

JOSÉ ESQUINAS

en colaboración con Mónica G. Prieto

Rumbo al ECOOCIDIO

Cómo frenar la amenaza a nuestra supervivencia



Table of Contents

[Sinopsis](#)

[Portadilla](#)

[Cita](#)

[Dedicatoria](#)

[PRÓLOGO. ¿RUMBO AL ECOCIDIO?](#)

[INTRODUCCIÓN](#)

[CAPÍTULO I. EL HAMBRE, TRAGEDIA, VERGÜENZA Y AMENAZA](#)

[CAPÍTULO II. EL HAMBRE, UN PROBLEMA RESOLUBLE](#)

[CAPÍTULO III. LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA](#)

[CAPÍTULO IV. LA FAO Y LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD](#)

[CAPÍTULO V. LA DESTRUCCIÓN DE LOS EQUILIBRIOS NATURALES](#)

[CAPÍTULO VI. SOÑANDO EL FUTURO: MÁS ALLÁ DE LOS ODS](#)

[CAPÍTULO VII. ¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?](#)

[AGRADECIMIENTOS](#)

[Notas](#)

[Créditos](#)

[¡Encuentra aquí tu próxima lectura!](#)

Índice

[Portada](#)

[Sinopsis](#)

[Portadilla](#)

[Cita](#)

[Dedicatoria](#)

[PRÓLOGO. ¿RUMBO AL ECOCIDIO?](#)

[INTRODUCCIÓN](#)

[CAPÍTULO I. EL HAMBRE, TRAGEDIA, VERGÜENZA Y AMENAZA](#)

[CAPÍTULO II. EL HAMBRE, UN PROBLEMA RESOLUBLE](#)

[CAPÍTULO III. LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA](#)

[CAPÍTULO IV. LA FAO Y LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD](#)

[CAPÍTULO V. LA DESTRUCCIÓN DE LOS EQUILIBRIOS NATURALES](#)

[CAPÍTULO VI. SOÑANDO EL FUTURO: MÁS ALLÁ DE LOS ODS](#)

[CAPÍTULO VII. ¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?](#)

[AGRADECIMIENTOS](#)

[Notas](#)

[Créditos](#)

Gracias por adquirir este eBook

Visita Planetadelibros.com y descubre
una
nueva forma de disfrutar de la lectura

¡Regístrate y accede a contenidos exclusivos!

Primeros capítulos
Fragmentos de próximas publicaciones
Clubs de lectura con los autores
Concursos, sorteos y promociones
Participa en presentaciones de libros

PlanetadeLibros

Comparte tu opinión en la ficha del libro
y en nuestras redes sociales:



Explora Descubre Comparte

Sinopsis

Cómo frenar la amenaza a nuestra supervivencia.

¿Qué está fallando en un sistema agroalimentario que produce el 60 % más de lo necesario para alimentar a la humanidad y donde sin embargo pasan hambre más de 800 millones de personas, muchos de los cuales mueren, y además es responsable de casi el 30 % de los gases de efecto invernadero y de la pérdida de más del 90 % de la biodiversidad agrícola?

¿Qué está fallando en un sistema económico que aumenta las desigualdades, que confunde desarrollo con crecimiento, que esquilma y privatiza los recursos naturales limitados del planeta y que rompe los equilibrios ecológicos y ciclos naturales, provocando el cambio climático?

¿Qué está fallando en una sociedad que confunde bienestar con consumismo, aún a costa de degradar la naturaleza y condenar a las generaciones futuras? ¿Es sostenible esta sociedad de consumo? ¿Es más feliz?

Este libro, prologado por Federico Mayor Zaragoza, intenta dar respuesta a estas preguntas con un lenguaje claro, riguroso y alejado de tecnicismos, y propone soluciones que permitan cambiar el rumbo del Ecocidio a la Esperanza.

RUMBO AL ECOCIDIO

Cómo frenar la amenaza a nuestra supervivencia

José Esquinas Alcázar

en colaboración con Mónica G. Prieto

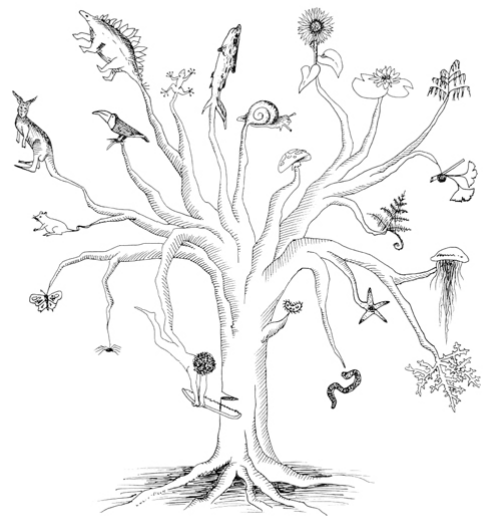
Prólogo de Federico Mayor Zaragoza



*La Tierra tiene recursos suficientes
para satisfacer las necesidades de todos,
pero no la codicia de algunos.*

MAHATMA GANDHI

A nuestros hijos Clara Esquinas Gutiérrez, Yeray y Nur Espinosa García, a sus amigos y a su generación, con la esperanza de que ellos sí logren cambiar el rumbo equivocado de la humanidad.



PRÓLOGO

¿RUMBO AL ECOCIDIO?

«Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro...». Así se inicia la Carta de la Tierra, uno de los referentes más luminosos en momentos tan sombríos y turbulentos.

Cada día se hace más evidente que la protección del medio ambiente y la erradicación de la pobreza van de la mano y que no será posible una sin la otra. Tener en cuenta la igual dignidad de todos los seres humanos es esencial para que se adopten las medidas correctoras adecuadas y puedan enderezarse las actuales tendencias.

Uno de los instrumentos más poderosos para garantizar el derecho de todos nosotros y el de generaciones futuras a disfrutar y convivir en un entorno sostenible es la educación. Una educación que debe estar referida no solo al medio ambiente, sino al progreso económico y social, ya que el desarrollo sostenible debe ser global y comprometido con un cambio que ponga la economía y el avance social al servicio de la humanidad. Los temas a resolver son de carácter social, económico, financiero, comercial y ambiental, con objetivos y compromisos concretos cuya meta final sea un desarrollo humano, sostenible y global.

El concepto de desarrollo sostenible emana de la comisión que presidió la señora Gro Harlem Brundtland. Además de integral y endógeno, el crecimiento debe ser respetuoso con el entorno ecológico con el fin de evitar daños irreversibles. Poco más tarde, a principios de los años noventa, se convocó la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. A pesar del rechazo absoluto del G-7 a tener en cuenta la Agenda 21, el tema de los problemas ambientales cobró importancia e interés general

y se convirtió en un punto obligado de la agenda y los programas de gobierno.

El preámbulo de la Carta de la Tierra sigue. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que, en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras». No se puede decir más en menos palabras. Por esta razón, es imprescindible esforzarse en contribuir a su difusión en todas las escuelas, centros docentes, etc. Es imperativo fomentar la convicción de que el legado «natural» que recibimos de nuestros antecesores debemos traspasarlo en buenas condiciones a quienes nos sucedan.

Es preciso, pues, trabajar sin desmayo, cada día, para construir un mundo viable y sostenible, donde la democracia, la equidad y la justicia social, la paz y la armonía con nuestro entorno natural sean palabras clave para la acción y para profundizar en las causas del deterioro, con el fin de acometer acciones preventivas.

Si nos remontamos a los objetivos planteados en la Cumbre de Río, veremos que la economía ha expuesto los recursos naturales a las demandas voraces del mercado. En este mundo «globalizado» a favor de una minoría que caracteriza los albores del siglo **xxi**, la sociedad civil tiene que desempeñar un papel importante, potenciando la educación y la formación para un desarrollo sostenible, que permitan participar a escala local, nacional y mundial y unir las voces de todos para conseguir que los intereses de las generaciones venideras sean tenidos en cuenta.

Es necesaria y urgente la articulación de técnicas y mecanismos jurídicos en favor del respeto de la biodiversidad, de la lucha contra el cambio climático y el efecto invernadero, así como el uso racional de fuentes energéticas no renovables y de bienes comunes naturales tan esenciales como el agua.

A pesar de los excelentes informes científicos que han venido alertando sobre la necesidad de adoptar medidas apremiantes y poner en práctica sin ulterior demora los Acuerdos de París sobre el cambio climático y la Agenda 2030 de la Asamblea General de las Naciones Unidas «para transformar el mundo»..., a pesar de la presencia de numerosas y activas instituciones y representantes de la ciudadanía mundial, con diversas asociaciones de jóvenes de especial capacidad informativa..., a pesar de países convencidos de la impostergable necesidad de resolver, sin vacilaciones, las presentes tendencias..., el «gran dominio» (financiero, militar, energético, digital, mediático) sigue aplazando con total irresponsabilidad intergeneracional la adopción de medidas que puedan detener, todavía, la presente deriva ecológica.

Debemos educar a escala global para construir sin destruir. Debemos inculcar en todos los ciudadanos una responsabilidad compartida pero diferenciada, ante los recursos que nos brinda la naturaleza. La responsabilidad del «mundo desarrollado» es mayor que la de los países pobres, por lo que su implicación en la consecución de los objetivos tiene que ser más comprometida. Europa debería de tomar el liderazgo en la protección del medio ambiente frente al «otro mundo desarrollado» que, en el apogeo de su hegemonía, no suscribe acuerdos como el de Kioto sobre el cambio climático y permite aumentar la emisión de gases contaminantes. Europa debe ser la primera en cumplir, bajo un asesoramiento científico impecable, la Agenda 2030. Para ello, debe eliminar con apremio el requisito de la adopción de decisiones «por unanimidad», que es la antítesis de la democracia.

Para que se cumpla la Agenda 2030 de esenciales requerimientos para una vida digna a escala mundial es preciso decidir, cada amanecer, a escala personal, que no podemos demorar la adopción de las medidas que permitirían la puesta en práctica de estos objetivos. Pero, atención, mucha atención, porque estamos siendo objeto de una gran presión mediática y nos hemos convertido en espectadores de casi todo y en actores de casi nada.

¿A qué esperan las comunidades académica, científica, artística, intelectual en suma para manifestarse? ¿A qué esperan para ser voz de los todavía sin voz, para movilizar, con los que ya pueden expresarse libremente, a «Nosotros, los pueblos»... para acometer decididamente la nueva era? ¿Estarán esperando a Godot? Pero, ya lo advirtió Samuel

Beckett, Godot no llegará, porque Godot no existe. Nuestra esperanza de transformación para la transición desde una cultura de imposición y violencia a una cultura de encuentro, diálogo, conciliación y paz es la capacidad creadora que caracteriza a cada ser humano.

No podemos perder ni un minuto más. Sobran diagnósticos y faltan tratamientos a tiempo. Urgidos por la conciencia de que se trata de procesos potencialmente irreversibles, no debemos aplazar la acción decidida y denodada, porque sería una irresponsabilidad humanamente inadmisible que el legado de las generaciones presentes a las futuras fuera un mundo con la habitabilidad deteriorada.

Ya está claro: el sistema económico actual, basado en la especulación, la deslocalización productiva y la guerra —mueren cada día más de 30.000 personas de hambre y desamparo al tiempo que se invierten en armas y gastos militares 4.000 millones de dólares—, debe dar paso a una economía basada en el conocimiento, que procure el desarrollo humano y sostenible a escala global.

Entretanto, de modo inmediato para evitar alcanzar puntos de no retorno, habría que seguir la iniciativa del International Peace Bureau de «desarme para el desarrollo». Bastaría con el 20 % de las descomunales cifras arriba indicadas para la puesta en práctica de las prioridades definidas hace tiempo por las Naciones Unidas: alimentación, agua potable, servicios de salud, cuidado del medio ambiente, educación y paz.

Sigamos estas sabias recomendaciones. De otro modo, los 17 ODS no se cumplirían en el horizonte 2030, como no se cumplieron ni de lejos los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015).

El incumplimiento de los deberes urgentes por parte de las presentes generaciones puede conducir, sin remedio, a que las venideras vean gravemente lesionados sus derechos.

Todos los seres humanos iguales en dignidad... y, como establece el artículo 1.º de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, todos unidos «fraternalmente»... por lazos de «solidaridad intelectual y moral», como apostilla uno de los documentos que son referentes indispensables para que, en esta ocasión, los ODS sean realidad el año 2030: la Constitución de la UNESCO.

Está claro que, ahora sí, la solución es «Nosotros, los pueblos», como se escribió lúcida pero prematuramente en la primera frase de la Carta de las Naciones Unidas. En 1945, recién terminada la Segunda Guerra

Mundial, los «pueblos» carecían de voz y la inmensa mayoría de los seres humanos nacía, vivía y moría en unos kilómetros cuadrados... Las posibilidades de información residían en el entorno inmediato. Eran, lógicamente, temerosos, obedientes, silenciosos, sumisos. Desde hace unas tres décadas, ya pueden expresarse libremente de forma progresiva, en buena medida gracias a la tecnología digital, y se ha eliminado, en parte, la discriminación por razón de género, sensibilidad sexual, ideología, creencia, etnia... Todos iguales en dignidad. ¡Todos con la facultad distintiva de crear! Todos deben unirse ahora para enderezar muchos rumbos actuales y hacer frente común contra los que, con su comportamiento mezquino y cortoplacista, atentan contra la paz y la convivencia.

Son precisas unas Naciones Unidas fuertes, sin vetos, que cuenten con el apoyo de todos los países de la Tierra y, en primer lugar, de los más poderosos, para «evitar a las generaciones venideras el horror...». Unas Naciones Unidas plenamente facultadas para la puesta en práctica de la Agenda 2030 «para transformar el mundo», asegurando que el desarrollo es integral, endógeno, duradero, humano, y que los recursos de toda índole —el conocimiento muy en primer término— se distribuyen adecuadamente, al tiempo que se preserva la diversidad sin fin de la especie humana —diversidad que es su mayor riqueza—, con la fuerza que le confiere su unión alrededor de unos valores básicos aceptados por todas las creencias e ideales.

Ahora sí, por fin, «los pueblos» ya pueden participar activamente a nivel local, regional, global. El multilateralismo democrático —la Unión Europea sin el veto de la unanimidad en primer lugar— debe dar la palabra a millones de seres humanos implicados. Ahora, «los pueblos» ya pueden exigir que las ojivas nucleares dejen, de una vez, de constituir una intolerable «espada de Damocles» para el conjunto de la humanidad... Y que los paraísos fiscales desaparezcan del mapa, y que un nuevo concepto de seguridad disminuya los inmensos dispendios en armas y gastos militares actuales y permita que los habitantes de territorios tan bien protegidos con los sistemas de defensa actuales tengan acceso a la alimentación, al agua potable, a servicios de salud de calidad, a una educación para todos a lo largo de toda la vida, al cuidado adecuado del medio ambiente... Con grandes clamores populares puede lograrse que se elimine la gobernanza plutocrática y se refuerce el multilateralismo democrático... Los pueblos actuarán, por fin, porque la

propia Declaración Universal de los Derechos Humanos —¡maravillosa previsión!— así lo indica en el segundo párrafo del preámbulo: «... a fin de que los seres humanos no se vean compelidos al supremo recurso de la rebelión...».

«Los pueblos», mirando a los ojos de nuestros descendientes, vamos a exigir Gobiernos que procuren un multilateralismo diligente, unas Naciones Unidas capaces, todavía, de adoptar las medidas más apremiantes para los cambios radicales que no admiten mayor demora. Compelidos a la rebelión, vamos a lograr cambiar, en poco tiempo, la fuerza por la palabra. Vamos a inventar otro futuro.

Debemos mantenernos despiertos y vigías. En los momentos de gran tensión humana, si se piensa grande, si se piensa en todos, se acierta. Si se piensa pequeño, en unos cuantos, se yerra. La legitimidad moral implica que la libertad, la igualdad y la justicia se apliquen a escala global.

El excelente libro del profesor José Esquinas, ejemplo de compromiso social, da cumplida respuesta a la sabia respuesta de la Carta de la Tierra que encabeza este prólogo. Una ciudadanía consciente e implicada será actora y no tan solo espectadora, para resolver con diligencia los senderos actuales y alejarnos, por fin, del ecocidio.

FEDERICO MAYOR ZARAGOZA 24 DE ENERO DE 2023

INTRODUCCIÓN

La constatación de la gravedad del cambio climático ha sumido a muchos en el pesimismo y en una persistente incertidumbre, como si resultase sorprendente que la situación, de la que se lleva alertando décadas, siga empeorando, y también como si no pudiésemos hacer nada para remediarlo. Me temo que esas emociones son fruto de la creciente desvinculación del ser humano con su entorno. No sé exactamente cuándo olvidamos quiénes somos, de qué dependemos y dónde habitamos. También ignoro cuándo comenzamos a despreciar a esa madre, la naturaleza, que nos permite existir proveyéndonos de todo lo necesario.

Es más necesario que nunca recordar que estamos en una pequeña nave, la Tierra, literalmente dando vueltas con una despensa compuesta por recursos limitados y perecederos y, al mismo tiempo, con una interdependencia cada vez más grande entre todos los pasajeros. Si un impacto provoca un boquete en esa nave, dará igual que el agujero se haya producido en la India, en África, en Estados Unidos o en España, porque nos hundiremos todos con ella. Nuestras suertes, sea cual sea nuestra raza, género, religión o pasaporte, están unidas. El destino es común: o nos salvamos todos o pereceremos juntos.

No solo se trata de proteger la nave para salvarnos. Al menos, es igual de importante saber hacia dónde la dirigimos al vertiginoso ritmo actual. ¿Hacia qué futuro nos estamos encaminando? Ya en los años veinte del pasado siglo, Teilhard de Chardin afirmó que «el hombre ha tomado en sus manos el volante de la evolución». Si eso era verdad hace un siglo, hoy en día estamos controlando la selección de todos los seres vivos del planeta y, gracias a la ciencia y la tecnología, tenemos la capacidad de redirigir las cosas en la dirección que queremos. Pero, ¿cuál es nuestro rumbo? ¿Lo conocemos o solo avanzamos sin saber a dónde?

En esa situación nos encontramos, queridos pasajeros del planeta Tierra. Corriendo a toda velocidad para superar todas las crisis y poder seguir desarrollándonos, pero ¿a qué llamamos desarrollo? ¿En qué dirección estamos corriendo? ¿Quién la decide?

Resulta imperativo reflexionar un momento para decidir dónde estamos, adónde vamos, adónde quisiéramos ir y, si es el caso, cómo cambiar el rumbo. No nos podemos permitir que la Tierra sea una nave a la deriva. Es preciso marcar un norte, o quizás, un sur que nos guíe. Contamos, para ello, con poderosos instrumentos como son la ciencia, la tecnología, el mercado o la banca, pero son meras herramientas sin sentido del bien o del mal y, por tanto, sin capacidad de marcar el rumbo, como en estos momentos está sucediendo. Esa orientación únicamente puede ser definida por los valores, la ética, la conciencia, la política, la moral y la humanidad, y solo nuestra generación puede adoptar semejante responsabilidad. Otras, en cambio, no la tuvieron y para las venideras puede ser demasiado tarde.

Estamos viviendo una era fascinante, un lujo que, seguramente, implique mucha mayor responsabilidad de la que tuvieron generaciones anteriores. No podemos confundir lo que podemos hacer —hoy en día, prácticamente todo— y lo que debemos hacer. No se trata de acelerar sin saber nuestro destino, sino de decidir qué clase de futuro deseamos construir.

Con ese objetivo surge este libro, que pretende compartir datos, experiencias y reflexiones que ayuden a decidir esa dirección y a descubrir cómo cambiar el rumbo actual. Porque, en contra del *ecopesimismo* generalizado que comienza a instalarse en nuestra sociedad, hay que comprender que sí es posible frenar el ecocidio. Y que, además, está a nuestro alcance.

Mis treinta años de carrera en Naciones Unidas y los viajes que esta me facilitó a lo largo y ancho del mundo por unos ciento veinte países, me han enseñado que, aunque procedemos de lugares, experiencias, culturas y civilizaciones distintas y aunque vivimos en países con diferentes sistemas políticos y diversos grados de desarrollo, hoy nos encontramos con desafíos similares donde la seguridad mundial está amenazada, y no necesariamente desde fuera, sino por nosotros mismos. Se trata de problemas comunes —el calentamiento global, la pérdida de diversidad, los cambios climáticos o las pandemias— que no se pueden combatir con armas, de problemas que solo podemos

superar si permanecemos unidos, porque el cambio climático no entiende de fronteras y los virus no necesitan pasaporte.

Sería pretencioso abordar estos temas desde una perspectiva general y completa, pero todos tenemos la obligación moral de contribuir al debate en la medida de nuestras posibilidades. Y este es precisamente mi propósito: aportar, a través de este libro, mi granito de arena a esta reflexión general, basado en el conocimiento adquirido durante mi vida profesional en las áreas a las que he dedicado mi vida: agricultura, alimentación, biodiversidad, desarrollo, cooperación internacional, ética o gobernanza mundial.

Hace dos años, la editorial Espasa del Grupo Planeta me invitó a escribir un libro con todas las libertades respecto al contenido y la extensión. Yo llevaba tiempo pensando en el deber moral para con mi hija y otros jóvenes —y no tan jóvenes— de compartir lo visto y lo vivido, para que las nuevas generaciones comprendan que no empiezan de cero, que la experiencia acumulada por sus antecesores y por civilizaciones precedentes es el punto de partida para continuar un camino constructivo y para corregir errores. Por eso, la idea de la editorial me agradó, pero carecía del tiempo y la concentración que requiere semejante labor.

Alguien me sugirió la idea de buscar a otra persona, quizás periodista, que me ayudara en su elaboración. Enseguida pensé en Mónica García Prieto, que pocos meses antes me había hecho una larga entrevista en la que reflejó como nadie mi pensamiento e ideas. Este libro está basado en numerosas y largas conversaciones en las que ambos hemos contrastado ideas y experiencias que Mónica iba plasmando en lo que hoy es el contenido de este libro. Para mí fue una enorme suerte y un gran privilegio. Nunca hubiese podido encontrar mejor compañera de trabajo: inteligente, paciente, comprometida, con sólidas ideas propias y experiencias internacionales complementarias a las mías que ha adquirido durante casi tres décadas de trabajo como reportera de guerra y corresponsal en numerosos lugares del mundo. Mónica es, además, una excelente profesional de la comunicación, capaz de expresar de forma atractiva y sencilla temas áridos y complejos. Sobre ella recayó también la ingrata tarea de contrastar, verificar y completar cada dato, fecha o cifra que mencionamos en el libro. En realidad, se puede decir que el libro está escrito con dos manos, las

suyas, y dos cabezas, la suya y la mía. Sin su colaboración, *Rumbo al ecocidio* nunca hubiese visto la luz.

Este libro, destinado a un público general y predominantemente joven, quiere despojarse de la pomposidad científica para alcanzar a todos. Pretende ser un aldabonazo a la conciencia de cada uno de los lectores, con el fin de aportar la información y los instrumentos necesarios para el desarrollo de una cosmovisión íntima y personal que permita reflexionar. El objetivo es provocar una actuación individual y colectiva que ponga freno a la alteración de los delicados equilibrios ecológicos de nuestro planeta y al cambio climático, pero también apelar a la responsabilidad única de nuestra generación ante la grave situación que requiere soluciones urgentes. Es perentorio un cambio de actitud y de prioridades, y, para ello, es más acuciante que nunca adquirir conciencia de nuestro poder como ciudadanos, y también de nuestro papel en la sociedad.

Con ese objetivo, el texto que el lector tiene entre sus manos aporta cifras, datos y argumentos, elementos de análisis, en definitiva, que faciliten que cada cual llegue a sus propias conclusiones. También muestra alternativas viables a nuestra forma actual de vida, ofreciendo al lector opciones para contribuir al cambio de rumbo de nuestra nave Tierra. Es necesario recordar que tamaña empresa no la pueden llevar a cabo ni los políticos ni los científicos si no es con el compromiso, el respaldo y la presión de la sociedad civil. Sobre todo, pretende demostrar que la necesidad y urgencia de salvaguardar la humanidad debe estar por encima de bloques ideológicos o geográficos.

Contrariamente a otras publicaciones previas, de las que fui autor, dirigidas al mundo académico, diplomático o medioambiental, este libro busca aumentar la conciencia personal sobre la importancia y magnitud de los problemas que enfrentamos a nivel mundial y, por ello, hemos hecho todo lo posible para que su contenido y estilo sean particularmente sencillos al tiempo que rigurosos, y también hacerlo ameno mediante anécdotas que puedan llegar, en la medida de lo posible, al corazón y no solo a la cabeza del lector.

El libro que tienen entre sus manos parte de varias premisas. Toda actividad productiva humana está basada en el uso de recursos naturales del planeta, tierra, agua, aire, minerales, biodiversidad o energías, todos ellos finitos y cada vez más limitados. Mediante la aplicación de diferentes tipos de tecnologías, que funcionan como

instrumentos, podemos transformar la materia prima para obtener el producto deseado, satisfaciendo así nuestras necesidades, pero también nuestros caprichos. En los últimos años, el incremento desorbitado del consumo —derivado del sistema económico del cual actúa como único motor y de un tipo de desarrollo que confunde bienestar con consumismo—, sumado a un aumento de la población sin precedentes, han llevado a una situación límite. La cada vez mayor escasez de recursos naturales ha derivado a su privatización y especulación, generando conflictos por el control de esas materias primas, y a su vez la voracidad de las grandes empresas ha causado la ruptura de equilibrios y ciclos de la naturaleza que se esconde detrás del cambio climático.

El crecimiento de la demanda y la aparición de nuevas y poderosas tecnologías han contribuido a aumentar la velocidad a la que se produce esa erosión. El proceso se retroalimenta y se acelera, lo que en un mundo con recursos limitados desembocará necesariamente en un colapso irreversible del sistema y en el riesgo, más real que nunca, de desaparición de la propia especie humana. Aún está a nuestro alcance interrumpir el proceso que nosotros mismos hemos desencadenado, o al menos modificarlo, evitando así un desenlace fatal.

Rumbo al ecocidio ilustra el proceso y propone soluciones con las que hacer compatibles el bienestar de nuestra especie con la salud del planeta y toda la vida que este sustenta. En los distintos sectores y recursos ilustrados en el libro, se analizan la situación actual, tendencias y tensiones, problemática, causas e implicaciones, y posibles soluciones a los distintos niveles. Se comienza analizando las áreas en las que he profundizado a lo largo de mi vida, para después extrapolar a los demás sectores de la actividad humana, mostrando así los efectos comunes sobre el planeta. El libro también enfatiza la necesidad de actuar ya, porque mañana puede ser tarde.

Sus dos primeros capítulos se dedican al hambre y al sector productivo que más recursos consume y más contamina el medio ambiente: el sector agroalimentario. El actual sistema agroalimentario mundial, que emite a la atmósfera más del 28 % de los gases de efecto invernadero responsables del cambio climático, produce un 60 % más de lo que la humanidad necesita para alimentarse, pero al mismo tiempo 800 millones de personas pasan hambre y unas 35.000 mueren cada día como consecuencia del hambre y la malnutrición. Por eso,

proponemos soluciones y alternativas para corregir esta paradoja, injusta e insostenible.

En los dos siguientes capítulos, nos ocupamos de uno de los recursos imprescindibles en la producción de alimentos, la biodiversidad agraria, cuya mercantilización y control a manos de unos pocos pone en peligro el futuro alimentario de la humanidad. Hemos elegido este recurso como ejemplo de cómo, a pesar de las dificultades y los intereses creados, es posible negociar acuerdos mundiales vinculantes que garanticen la conservación de dichos recursos, facilitando su acceso y la distribución equitativa de beneficios, como se puso de manifiesto con la aprobación del Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos, impulsado por la FAO. Es el capítulo IV el que ilustra la cara oculta y las dificultades generadas durante este largo proceso de negociación, en el que, como miembro de la FAO responsable del mismo, pasé de vivir momentos de desbordante optimismo a atravesar otros marcados por la desmoralización. A pesar de todo, la perseverancia y el esfuerzo conjunto de muchas personas de buena voluntad de diferentes países del mundo hicieron posible el éxito de las negociaciones, demostrando, al mismo tiempo, que los ideales y utopías compartidas pueden llegar a ser factibles. En la elaboración de este capítulo, nos han sido de gran utilidad las transcripciones de algunas conversaciones y anécdotas facilitadas en italiano por Pino Rossi, al que deseo expresar mi más profundo agradecimiento y amistad.

En el capítulo V, extrapolamos lo revisado en el anterior al resto de los recursos naturales, analizando su pérdida, contaminación, progresiva escasez, privatización y control, así como las consecuencias de todo ello en la biosfera. La ruptura de delicados equilibrios ecológicos y ciclos naturales ha derivado en la pérdida de especies, el calentamiento global y el cambio climático que puede acabar con nuestra especie. También examinamos las iniciativas de Naciones Unidas para afrontar semejantes retos.

El capítulo VI pretende soñar el futuro, más allá de los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por la ONU y del sistema económico actual. Muchas de las causas que desencadenan los peligrosos procesos anteriormente descritos son inherentes al propio sistema, y para corregirlas planteamos sugerencias a nivel político, económico, institucional o jurídicas que podrían contribuir a superarlo. Para

hacerlo posible, proponemos abrir un amplio debate sobre un sistema de gobernanza mundial que derive en unas Naciones Unidas más democráticas y ágiles, y que conceda un fuerte peso institucional a la sociedad civil a través de un Parlamento mundial.

Finalmente, en el capítulo VII tratamos de ilustrar la importancia trascendental de nuestras acciones y compromiso como individuos, actuando a nivel personal y local, pero también presionando con todos los medios a nuestro alcance a los que detentan el poder para que actúen con transparencia, valentía y rapidez.

El gran reto, a nivel personal y colectivo, debe ser cambiar nuestro actual modelo de vida. La huella que ha dejado el ser humano en el planeta ha modificado incluso su geología, hasta el punto de que los científicos han bautizado nuestra era como el Antropoceno, y no nos podemos permitir arrastrar al ecosistema y a nuestra propia especie a su destrucción. Debemos comenzar una nueva etapa en la que el ser humano, consciente de su poder, asuma sus responsabilidades y contribuya de forma activa a mantener los equilibrios dinámicos de nuestro planeta, transformando así la biosfera en un paraíso donde todos sus habitantes vivan en armonía. Por primera vez en la historia, esta generación tiene la responsabilidad y el privilegio de conducir la nave Tierra. Pongamos, pues, rumbo a la esperanza.

Este libro, salpicado de anécdotas, no pretende ser unas memorias, que quizá algún día escribiré (si el tiempo y la salud me lo permiten), sino un legado, un testimonio de vida dedicado a mi hija y a su generación, nacida en el siglo XXI, para que nunca se rindan, porque la lucha por los ideales nobles, la ética y los valores nunca son estériles y hoy son imprescindibles para que la humanidad tenga un futuro.

Espero que los lectores lo disfruten y que la información e ideas que contiene contribuyan al desarrollo de su cosmovisión, desarrollen su sentido de la corresponsabilidad y la conciencia de la necesidad de actuar ya. Deseo también que, al terminar su lectura, transmitan todo ello a sus familiares, amigos y conocidos para que, entre todos, podamos aplicar soluciones antes de que sea demasiado tarde.

JOSÉ ESQUINAS

* * *

Cuando José Esquinas me contactó para proponerme trabajar en este proyecto, sentí pánico escénico. El cambio climático y la erosión de las materias primas distan mucho de ser mi especialidad, aunque sí lo son sus consecuencias sobre las poblaciones, a menudo en forma de guerras por recursos e influencia, de crisis de desplazados y de hambrunas. «Te pido que cubras otro tipo de conflicto», dijo para tratar de convencerme. Se refería a la guerra que hemos declarado contra nuestro ecosistema, y que ya está cobrándose víctimas en nuestro bando mediante superincendios, inundaciones, heladas u oleadas de calor casi inéditas, así como mediante pandemias. Esta situación, que pone en peligro la mera existencia humana y aboca al planeta a su sexta extinción —la primera creada por la mano del hombre—, no tiene nada que ver con las guerras convencionales, pero provoca un sufrimiento similar. A nuestras bajas en este particular conflicto —que muchos prefieren no admitir con la esperanza de que, si esconden la realidad, esta terminará desapareciendo— hay que sumar los desplazados y refugiados, que la ONU estima en 1.200 millones de aquí a 2050.

Tuve la suerte de dejarme convencer, abriéndose ante mí un mundo tan desconocido como apasionante, un verdadero pulso entre la ambición de unos pocos individuos sin escrúpulos y el tesón de otros muchos con conciencia, empeñados en revertir las innumerables injusticias generadas por el sistema económico. A lo largo de dos años, nuestras frecuentes y extensas conversaciones comenzaron a dar sentido a muchas de las inquietudes íntimas que había albergado desde que era una niña, hasta que quedaron solapadas por la vorágine de la madurez. Sobrecoge pensar el poco tiempo transcurrido desde que, en mi infancia, se nos enseñaba de dónde provenía cada artículo que usábamos —minas de grafito y madera para los lápices, árboles para el papel de nuestras libretas—, facilitando que cada uno de nosotros llegase a una conclusión inquietante: todo, absolutamente todo, proviene de la naturaleza y esos recursos son limitados, salvo que su consumo sea racionado y racional. Recuerdo la preocupación que me embargaba al pensar que llegaría un momento en que habría que talar *todos* los bosques del mundo para alimentar las tareas escolares y la curiosidad por la lectura de los humanos, sin reparar en que no sería precisamente la inquietud intelectual, sino la codicia lo que nos abocaría al ecocidio en el que estamos inmersos. No recuerdo, sin embargo, cuándo la publicidad reemplazó esa preocupación por otra

muy distinta: consumir más, en busca de un estímulo efímero de satisfacción que no nos hace más felices, pero sí nos aproxima un paso más al abismo.

El consumo es una droga legal de nuestra era. Cuanto más lo practicamos, más lo necesitamos porque cada vez nos satisface menos. A José Esquinas le debo que todos los puntos comenzaran a conectarse en mi cabeza, vinculando tantos desastres aislados como consecuencia directa del sistema de mercado. Enfermedades no transmisibles inherentemente asociadas a nuestra forma de vida, continentes de plástico que flotan a la deriva rompiendo ecosistemas, la extinción de tantas especies, guerras por suministros cada vez más reducidos, comida rápida tóxica, una agroindustria y una ganadería industrial que envenena o el gran engaño de la libre elección de alimentos, cuando, en realidad, las contadas multinacionales alimentarias han reducido a la mínima expresión la variedad de la que disponíamos solo hace unas décadas. Es el mercado, amigos. Es el mercado el que devora nuestros recursos a una velocidad mucho mayor de la que el planeta puede asumir, porque no tiene tiempo de regenerarse para satisfacer las necesidades creadas por su especie más molesta. El virus somos nosotros.

El reto, pues, era ingente. Investigar, documentar y aprender cada día sobre sectores vitales a los que nunca me había asomado y adentrarme en el mundo de la ciencia, en sus matices, condicionantes e implicaciones, para aspirar a escribir de forma sencilla y amena lo que José quería transmitir. Han sido, por tanto, dos años de aprendizaje de los que he sacado una conclusión incontestable: aún no es tarde. Está en nuestras manos frenar el rumbo al ecocidio impuesto por el sistema económico mundial. Fijémonos en el agujero de la capa de ozono, que alarmaba hace cuarenta años a propios y extraños como terrible demostración del impacto de la mano del hombre en su entorno, incluso de la estratosfera. La eliminación del uso de casi un centenar de sustancias químicas lo revirtió, y la ONU confía en que, para 2040, la mayor parte de la capa atmosférica que protege a la Tierra de la radiación ultravioleta se habrá recuperado.

Con el cambio climático podría ocurrir lo mismo si actuamos ya. La conciencia colectiva y la presión a la clase política, unidas a la ciencia, podrían revertir un destino sobrecogedor. Solo necesitamos enormes dosis de responsabilidad individual, un compromiso social y político y

la recuperación de valores universales alejados del sistema económico y centrados en el bienestar real, más emocional que económico, de las personas. Necesitamos, en definitiva, reevaluar nuestras prioridades para convivir en armonía con nuestro entorno y con el resto de las especies sin esquilmar al planeta que nos cobija.

Desde la editorial nos encargaron poner por escrito la apasionante labor de José Esquinas en el seno de la FAO. A medida que avanzaron nuestras charlas, comprendí que el libro no tendría forma de biografía porque su historia va mucho más allá de una experiencia profesional. Su concepción global y multisectorial de la vida abarca pasado, presente y futuro, y muchas décadas de viajes, lecturas, conversaciones e investigaciones sustentan y completan cada idea propuesta. Nuestro viaje ha derivado en un libro que tiene tanto de manifiesto y de ensayo académico como de biografía, que insta a la acción individual como base del cambio. Ojalá cumpla su función, contribuyendo a frenar nuestra propia extinción.

MÓNICA G. PRIETO

CAPÍTULO I

EL HAMBRE, TRAGEDIA, VERGÜENZA Y AMENAZA

Acostumbrados a nadar en la abundancia, a menudo somos incapaces de imaginar las circunstancias de la vasta mayoría del mundo, pretendiendo que la normalidad es nuestro excesivo modo de vida. En 1977, en uno de mis viajes por Centroamérica, cenaba en un restaurante de la capital guatemalteca cuando noté que dos niños de entre seis y ocho años pugnaban por entrar en el local donde me encontraba. Cuando por fin lo lograron, aprovechando seguramente un despiste del personal, se acercaron con más educación que ansiedad, mirando los restos del pollo asado que ya estábamos casi terminando.

—¿Podemos coger los huesos? —preguntaron con voz queda, casi avergonzada.

La pregunta me dejó consternado. Tras la sorpresa inicial, respondí:

—No. Mejor sentaos y cenad con nosotros.

Los chicos se mostraron titubeantes. Seguramente era la primera vez que alguien les hacía una oferta similar. De alguna parte surgió el dueño del establecimiento, ofendido.

—¡Fuera, fuera! ¡Son indios, está prohibido que estén aquí!

Mi sorpresa se fue transformando en un notable enfado. Decidí adoptar un tono firme, reprimiendo la indignación que me suscitaba su comentario.

—Son nuestros invitados. Si ellos no se pueden quedar, entonces nos marchamos sin pagar lo consumido.

Pedí otro pollo, y el hombre aceptó servirles, a regañadientes. Los pequeños se sentaron. Era la primera vez que comían en una mesa, según me contó el mayor. La visión de la comida no les terminaba de hacer perder una timidez casi reverencial. Para animar la conversación, le pregunté qué quería ser cuando fuera adulto.

—Limpiabotas —me contestó, refiriéndose a un oficio que para mí resultaba denigrante.

—¿Por qué? —le interrogué, desconcertado.

—Porque un tío mío, que es limpiabotas, come casi todos los días.

Y, por unos segundos, me quedé sin palabras.

Aquella respuesta aún hoy me cautiva y me persigue por la enorme tragedia que esconde, generalizada, pero a menudo invisible. El hambre nos rodea de forma muchas veces imperceptible, acechando en cada esquina, aunque nos hayamos habituado a no verla, cegados por nuestra opulencia y por una desmedida ambición que nos hace indiferentes al sufrimiento de los otros, siempre que no nos afecte.

El hambre es la mayor tragedia de la humanidad. Se calcula que hoy en día 830 millones de personas (más del 10 % de la población mundial) la padecen en el mundo. La cifra ha aumentado en las tres últimas décadas, a pesar de los grandes avances tecnológicos y científicos y pese a la prosperidad de los países más desarrollados, donde nunca se ha comido más ni mejor. Pero esa cifra nos queda muy lejos, como si segara vidas en otro planeta. Por eso es necesario visualizarla, diseccionarla de forma que entendamos su magnitud y apele a nuestros sentimientos, hasta lograr que la percibamos como la catástrofe que es.

Desglosemos ese número. Entre 13 y 15 millones de personas mueren como consecuencia del hambre y la malnutrición cada año, lo que arroja un cálculo de más de 35.000 personas fallecidas al día por falta de alimentos, hambre y malnutrición. Repito: al menos 35.000 muertes cada día del año. Eso representaría una persona muerta por hambre cada cuatro segundos.

Si lo comparamos con las cifras de víctimas del Covid-19, con una mortalidad hasta ahora cuatro veces inferior, resulta obvio que la verdadera pandemia del mundo actual es el hambre, solo que, a diferencia de la primera, el hambre actual es resoluble y es un fenómeno cuyas causas y consecuencias no han dejado de ser documentadas a lo largo de la historia. También es comparable por el riesgo que implica para cada uno de nosotros si no le ponemos freno. En otros brotes infecciosos, aparte del Covid-19, como fueron en su momento el ébola, la gripe aviar, la fiebre porcina o la gripe A, los países destinaron enormes cantidades de dinero a combatirlos porque, al ser

contagiosos, ponían en peligro a sus poblaciones. En sus tratamientos se ha invertido mucho más de lo que se necesitaría para acabar con el hambre pese a los riesgos que esta supone, dado que es un poderoso desestabilizador del orden mundial y resulta de una gran miopía política no entender el peligro que supone en el siglo XXI.

Sería una inversión a corto plazo resolver el hambre, reforzando así a los individuos más vulnerables y susceptibles a nuevas enfermedades, aunque solo fuera para protegernos de posibles brotes infecciosos. Lo más triste es que, a pesar de saberlo —y contabilizarlo, y estudiarlo, y documentarlo—, en los países ricos consideramos que esos muertos más allá de nuestras fronteras no son *nuestros* muertos.

Estamos ciegos. Tendemos a creer que, como el hambre no es contagiosa, se trata de un problema distante y poco susceptible de afectarnos. Nada más lejos ni más imprudente.

LA VERGÜENZA DEL HAMBRE

«Cada arma que se fabrica, cada buque de guerra lanzado, cada cohete disparado significa, en última instancia, un robo a los que tienen hambre y no se alimentan, a los que tienen frío y no están vestidos». La frase, pronunciada en abril de 1953 por el presidente norteamericano Dwight D. Eisenhower en su discurso «Una oportunidad para la paz», sigue vigente pese a las siete décadas transcurridas. El hambre no solo es un drama, también es la mayor vergüenza de la humanidad porque es totalmente evitable y porque es fruto de nuestras erróneas prioridades. Y la clase política es bien consciente de ello, aunque no quiera, pueda o sepa tomar medidas para impedirlo.

Desde las antípodas políticas, otro presidente, esta vez el cubano Fidel Castro, clamó en la Asamblea General de Naciones Unidas que «las bombas podrán matar a los hambrientos, a los enfermos, a los ignorantes, pero no pueden matar el hambre, las enfermedades, la ignorancia».

En 1963, otro presidente de Estados Unidos, John F. Kennedy, insistió en la idea del bochorno que debería abatirse sobre las sociedades ante la tragedia que implica morir por falta de comida. Lo hizo durante su discurso en el primer Congreso Mundial de Alimentos: «Tenemos los medios y la capacidad para eliminar el hambre de la faz

de la tierra durante nuestra generación. Solo necesitamos la voluntad política para hacerlo».

Desgraciadamente, ni su generación ni la nuestra, más consciente, informada y capacitada técnicamente para promover soluciones, ha adoptado la firme decisión de acabar con esa vergüenza mundial. Todo lo contrario: tras décadas de bonanza económica sin precedentes en la historia, la mercantilización del sistema alimentario, un sistema basado en la maximización de beneficios mediante prácticas insostenibles de producción, distribución y consumo basadas en esquilmar recursos finitos a toda velocidad, condena a parte de la humanidad a la incertidumbre alimentaria de aquí a pocos años, cuando no al hambre. Y mientras, se desperdician más alimentos que nunca: solo en la UE se malgasta el equivalente a la mitad del trigo que exporta de Ucrania, una cantidad que podría bastar para alimentar a la legión de hambrientos que puebla el planeta.

Menuda contradicción y menuda osadía. Preferimos invertir sumas obscenas en armas destinadas a matar para dirimir intereses antes que en garantizar las vidas de quienes mantienen, con sus trabajos, el sistema.

El mismo día en que mueren 35.000 personas por falta de acceso a los alimentos se gasta en armamento 4.000 millones de dólares a nivel mundial. Con esa cifra, y al precio que cuesta la comida en los países donde se muere por desnutrición, se podría alimentar a las víctimas de ese día durante más de cien años, mucho más de la esperanza de vida media que tienen. Y eso, un día tras otro, cada uno de los días de nuestra vida.

Se estima que con el 2,5 % de ese gasto global en armamento se podría erradicar el hambre en todo el planeta. Un día de ese desembolso en armas de guerra equivale al presupuesto ordinario de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) de ocho años¹. Y no solo se trata de la inversión en armamento: con un 1 % de lo empleado por los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la OCDE, en salvar a la banca mundial tras la crisis económica de 2008 se podría haber acabado con el hambre de la faz de la Tierra. Fue más importante salvar a los bancos que a los seres humanos.

Todo eso convierte el hambre en la peor infamia del siglo XXI, una época con los medios y la tecnología necesarios para convertirla en recuerdo de tiempos peores. Si algo ha rodeado a este problema a lo largo de la historia ha sido precisamente la desidia a la hora de solucionarlo. Algo estamos haciendo muy mal, sin comprender que las consecuencias de un sistema que deglute los limitados recursos naturales a un ritmo voraz y, al mismo tiempo, sin pensar en la sostenibilidad futura ni en nuestros semejantes nos abocan, sencillamente, al ecocidio.

AMENAZA, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SEGURIDAD MUNDIAL

También debemos tomar conciencia del hambre en su tercera variante, sumada a su condición de tragedia y vergüenza. El hambre es una amenaza no solo para quien la padece, sino para todos nosotros.

Antes, la inseguridad alimentaria en una parte del mundo tenía consecuencias de forma localizada, sin afectar al resto del planeta, pero la globalización trastocó hace décadas esa realidad. Ahora, hambre y pobreza son el sustento del que se alimentan otras tragedias. Son el caldo de cultivo de la migración irregular que tanto polariza a Occidente, resucitando extremismos ignominiosos, y de la violencia internacional ejercida por grupos radicales. Y también son el motor de las insurrecciones populares que muchas veces derivan en represión y carnicerías.

El hambre puede no ser contagiosa, pero sí es peligrosa y no solo para quienes la padecen sino para todos los habitantes del planeta, indiferentemente de nuestro lugar de nacimiento o nuestra clase social. Nuestros destinos están unidos, aunque a algunos les pese. Erradicar el hambre en un mundo globalizado e interdependiente no es una opción, ni un condescendiente favor a los más desfavorecidos, sino una necesidad imperiosa si queremos tener un futuro.

La situación no es comparable a la de siglos atrás. Hace apenas cincuenta años, cuando los efectos del hambre se dejaban notar sobre otros continentes, el impacto de las hambrunas sobre los países más ricos era mínimo. Apenas alcanzaba a suscitar compasión y forjar la idea de que había que actuar para paliar el problema, ya fuera por solidaridad o pura caridad. Hoy el panorama ha cambiado. El hambre está mucho más cerca porque los países están más próximos, gracias a

la globalización de las cadenas de transporte y de la comunicación que «vende» la insostenible prosperidad de las naciones privilegiadas, basada en un consumo desmedido de bienes y servicios, a los países en desarrollo.

Sus repercusiones son ahora mayores porque es el motor de la inmigración irregular: nadie toma una patera y abandona su país arriesgando su vida en alta mar si encuentra lo mínimo imprescindible para sobrevivir con dignidad en su propia patria, rodeado de sus familiares y amigos, en un entorno cultural conocido y apreciado. Para ellos, muchas veces el riesgo de quedarse en sus países de origen es mucho mayor al que implica aventurarse a un incierto periplo por diferentes países expuesto a todo tipo de peligros, que supone navegar en condiciones de inseguridad extrema o saltar concertinas en busca de un lugar seguro. Eso, por no mencionar el rechazo social y el racismo que sufren si logran emigrar a países ricos.

En muchos casos, no solo huyen del hambre sino de un conflicto armado, una amenaza directa e imbatible. Como ocurre en la paradoja del huevo y la gallina, hambre y amenaza se retroalimentan. Es difícil discernir si la guerra es producto del hambre o el hambre producto de la guerra, porque demasiado a menudo ambas van de la mano.

En general, los países que experimentaron hambrunas a lo largo del año 2020 —Burkina Faso, República Democrática del Congo, Etiopía, Nigeria, Sudán del Sur, Irak, Palestina, Siria, Yemen, Afganistán, Bangladesh y Pakistán²— vivían un turbulento periodo de violencia. No se puede hablar, por lo tanto, de casualidad. Aunque muchos países alcanzaron logros en los últimos veinticinco años en la lucha por la erradicación del hambre, aquellos afectados por la guerra no pudieron avanzar en esa dirección, algo preocupante teniendo en cuenta que el número de conflictos internos aumenta a medida que pasan los años, sustituyendo a las guerras entre Estados-nación que caracterizaron a los siglos anteriores.

Más de la mitad de los civiles afectados por esas guerras fratricidas residen en áreas rurales, y dado que la guerra paraliza cualquier actividad agrícola, desde la producción hasta la distribución, es fácil deducir que las consecuencias en el hambre no son solo inmediatas, sino que también ponen en riesgo la seguridad alimentaria de esas poblaciones a medio y largo plazo.

Guerra y hambre siempre han ido de la mano. En los museos que relatan las consecuencias de los conflictos bélicos, y muy en especial los horrores de la Primera y de la Segunda Guerra Mundial, es frecuente ver imágenes de personas famélicas, víctimas de la peor de las armas que emplea el hombre en tiempos de guerra: el hambre. Colas de hambrientos de toda suerte y condición frente a comedores sociales donde humean las enormes ollas militares o de beneficencia y cuerpos desnutridos que asoman desde las verjas de los campos de concentración.

Curiosamente, su visión nos sobrecoge en los museos, pero nos resulta perfectamente tolerable mientras la vemos en la televisión casi en directo, porque son imágenes que no corresponden exclusivamente al pasado. Desde Ucrania a Corea del Norte y desde Afganistán a Siria o Yemen, pasando por buena parte de África y América Latina, las mismas estampas se repiten en el siglo XXI y son emitidas por los medios sin apenas enturbiar el humor de la población opulenta, habituada a contemplar el horror de los demás como si no fueran humanos, como si no hubiésemos sido ellos y como si no corriésemos el riesgo de volver a convertirnos en ellos en un futuro próximo.

El hambre vuelve a ser empleada como arma de guerra. En el caso de Ucrania, los bombardeos rusos contra silos, instalaciones portuarias y campos de cultivo y el robo masivo de grano, así como las sanciones impuestas a Rusia, generan hambre en terceros países. Además, la invasión llevó inicialmente a las autoridades ucranianas a frenar toda exportación de grano para ser autosuficientes y garantizar que su población no muera de hambre al menos, dado que no puede protegerla de las bombas. Esa situación tiene un importante revés en el mundo globalizado que hemos creado, dado que Ucrania es, junto a Rusia, el granero del mundo y buena parte del mundo árabe y el continente africano dependen de su trigo para alimentarse. Incluso el Banco Mundial ha advertido de una «catástrofe humana» en ciernes ante el aumento de precios de los cereales cultivados en las tierras ruso-ucranianas.

Debemos prestarle mucha atención porque se trata de una constante histórica. Los motines de subsistencia o motines de pan han salpicado el planeta desde la Rusia imperial hasta Estados Unidos, desde Asia hasta Europa, al menos desde el siglo XVII. En nuestro siglo, regresaron

con fuerza en 2011 con la explosión de las revoluciones árabes, producto de décadas de agravios y represión política y de una total ausencia de libertades, pero azuzadas por un alza en los precios de los alimentos básicos. En 2018, el movimiento de protesta que provocó la caída del dictador Al Bashir, en Sudán, fue acuñado como «la revuelta del pan». Como explicaba de forma sintética Steven Gruz, del South African Institute of International Affairs, «cuando la gente tiene hambre, se cabrea». Y una masa de gente enfadada siempre debería ser temida por sus Gobiernos.

El hambre y su prevención marcan las agendas políticas presentes y futuras, como ocurrió con las pasadas. En los países de la antigua Unión Soviética, por ejemplo, los planes urbanísticos incluían conjuntos de edificios levantados en torno a un ingente terreno común, con el objetivo de facilitar un cultivo de subsistencia en tiempos de guerra. Incluso hoy en día, todo país que teme ser invadido invierte en recursos alimenticios que le hagan autosuficiente. En Corea del Norte, donde se experimentó una hambruna entre 1995 y 1997 que mató a cientos de miles de ciudadanos, se siguen empleando las heces humanas, que los norcoreanos tienen el deber de recoger en sus propias casas, para abonar los cultivos. En China, hace pocos años se celebró un concurso internacional para diseñar ciudades del futuro. Ganó el arquitecto valenciano Vicente Guallart con un proyecto de urbe alimentada por energías renovables y rodeada de espacios verdes donde se cultivaban productos de proximidad que alimentan a sus residentes.

El objetivo es siempre el mismo: mantener a la población nutrida y, por tanto, satisfecha y productiva. Las guerras, los desórdenes sociales y el caos que sufren muchos países son en demasiadas ocasiones consecuencia directa del hambre, la pobreza y la carestía, y como indicábamos no es solo terreno fértil para la inmigración sino también para otros episodios de violencia que nos afectan directamente, como ocurre con el terrorismo.

Suele responsabilizarse a los fanáticos, a individuos aislados y envenenados por el odio, pero resulta más fácil provocar, promover y subvencionar el fanatismo cuando la vida cotidiana es un infierno y existe la promesa de un paraíso en el más allá y de una seguridad económica para las familias del «mártir» en el mundo terrenal. A menudo, en la raíz de casi todos estos problemas subyace la miseria.

Como hemos dicho, el hambre es el origen de enfermedades y pandemias que primero comienzan en países en desarrollo, cuyos organismos están más debilitados que los desarrollados, para después expandirse por todo el mundo. Una vez instaladas en países acomodados, es necesario desembolsar cantidades ingentes para paliar sus consecuencias que podrían haberse ahorrado de haber prevenido la aparición de esos brotes infecciosos sencillamente por nuestro propio interés egoísta.

PRIORIDADES EQUIVOCADAS

¿Por qué está ocurriendo esto? Poner fin al hambre como vergüenza, tragedia y amenaza está a nuestro alcance. La FAO estima que solo habría que invertir 36.000 millones de euros al año para erradicarla, porque no es un problema de producción. Los alimentos están en el mercado, pero no llegan a quien deben, quedando en manos de los privilegiados. Hay demasiados factores que conducen a la inanición, lo cual nos debería hacernos replantear si este sistema de consumo en el que vivimos es justo, eficaz, saludable y sostenible.

Es una cuestión de prioridades, como he podido confirmar en multitud de ocasiones a lo largo de mi carrera. He dedicado treinta años de mi vida a la FAO, cuya función principal es erradicar el hambre en el mundo. La FAO nació después de la Segunda Guerra Mundial y fue la primera agencia de la ONU porque la urgencia, en aquellos años, era precisamente acabar con esa hambre que asolaba al mundo de la posguerra, extendiendo sus tentáculos por todo el planeta.

Amo y creo firmemente en sus ideales, y por eso me indignan las críticas vacuas sobre la misma. Son muchos quienes acusan a la FAO de haber sido incapaz de eliminar el hambre en sus más de setenta años de historia, pero la explicación puede resumirse en un simple dato: el presupuesto ordinario de la FAO de dos años equivale a lo que Estados Unidos y Canadá gastan en comida para perros y gatos durante una semana.

La cifra habla a voces sobre nuestras erróneas prioridades y sobre cuánto nos importa acabar con el hambre al mundo occidental, que hasta hace unas décadas se llenaba la boca de valores universales que hoy solo se aplican como derecho inalienable para sus propios ciudadanos, pero no para el resto.

El pasaporte define nuestros derechos en una muestra del doble rasero que solemos aplicar hacia nuestros semejantes más desfavorecidos, ignorando o despreciando el hecho de que nadie elige en qué país nace. Sería necesario resucitar a la «hermana pobre» de la Revolución francesa, la fraternidad, y establecer mecanismos legales que obliguen a su cumplimiento como ha ocurrido con la libertad y la igualdad, que conforman los tres pilares sobre los que cambió el destino del mundo occidental en el siglo XVIII para encauzar la corriente de solidaridad necesaria que ponga fin a un problema resoluble.

En los dos últimos siglos hemos sido incapaces de defender la fraternidad, demasiado embebidos en nuestra propia prosperidad económica a costa de la explotación de los recursos naturales y también humanos de los países más débiles.

No podemos seguir contemplando el hambre como meros espectadores. Somos actores y corresponsables, por acción u omisión, en este drama.

¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO MAL?

Hoy en día, se producen en torno al 60 % más de productos alimenticios de los que se necesitan para nutrir a toda la humanidad mientras millones de personas mueren a causa del hambre. ¿Qué estamos haciendo mal?

El hambre no es consecuencia, como se cree de forma generalizada, de la falta de alimentos. Producir más a nivel global no solucionaría el problema, sino que incluso lo agravaría, dados los costes energéticos de los sistemas intensivos e insostenibles de producción y transporte. Los alimentos están en el mercado internacional, pero no llegan ni a la boca ni a la mesa de quien tiene hambre.

La falta de acceso responde a la escasez de alimentos producidos a nivel local y a la falta de fondos en los países menos afortunados para comprar alimentos procedentes de países donde hay excedentes.

La FAO ha constatado que hay alimentos disponibles —más que suficientes— para alimentar holgadamente a toda la población mundial, pero esos productos dependen del mercado internacional. Según datos de la ONU, la tercera parte de la producción mundial de alimentos, unos 1.300 millones de toneladas métricas, se desperdician

por el camino, lo que equivale a un tercio de la producción mundial. A esa cifra habría que sumar, según un informe del WWF, otros 1.200 millones de toneladas métricas de pérdidas en el campo, lo cual ascendería la cifra al 40 % de la producción total.

Esa pérdida, cuando se produce en países en desarrollo, es debida en gran parte a falta de infraestructuras como el mal estado de las carreteras, la carencia de camiones refrigerados para trasladar bienes muchas veces perecederos, o bien porque los mercados están en lugares remotos o por falta de frigoríficos en los hogares, pero en los países desarrollados la situación es radicalmente distinta. Pensemos, por ejemplo, en el derroche de alimentos. Solo los ciudadanos de la Unión Europea desperdician comida anualmente por valor de 140.000 millones de euros, lo que demuestra una pertinaz desconsideración por los recursos y por quienes nos rodean³. Una redistribución inteligente aliviaría la necesidad de muchas personas, pero educar al consumidor para que no desperdicie y redistribuir aquello que le sobra, no es precisamente una prioridad de un sistema que alienta un consumo desmedido, por encima del sentido común, para que unos pocos sigan amasando una ingente fortuna.

A eso hay que sumar una incongruencia intolerable. Hoy, el problema ya no es solo el hambre y la desnutrición de la mayoría de la población mundial, sino también, por irónico que resulte, la malnutrición de la minoría opulenta. En torno a otro tercio de la producción mundial es utilizada para producir comida basura o en sobrealimentación, un tipo de malnutrición vinculada directamente al dramático aumento de determinadas enfermedades no transmisibles como las oncológicas o cardiovasculares o el aumento de la diabetes.

Hasta el año 2005, el número de hambrientos en el mundo era superior al número de personas obesas o con sobrepeso, pero a partir de esa fecha se igualaron por primera vez en la historia. Actualmente, el número de personas obesas y con sobrepeso se aproxima a los 2.000 millones a nivel mundial, lo cual implica que en pocos años ha doblado al número de hambrientos sin que estos hayan disminuido en cifras absolutas. La Organización Mundial de la Salud estima que, solo en cuarenta y seis países de la Unión Europea, más del 50 % de los adultos padecen sobrepeso u obesidad. Y eso desangra las cuentas estatales:

Europa gasta unos 700.000 millones de euros (doce veces más del coste de la Política Agraria Común) al año para combatir estas enfermedades.

Menuda triste ironía. Unos mueren hasta desaparecer a causa del hambre mientras que otros, por la simple casualidad de haber nacido en otro país o en otro estamento social más afortunado, se ensanchan hasta el punto de requerir ayuda médica. O lo que es peor, personas sin recursos que engordan porque solo pueden alimentarse de comida procesada, hipercalórica y sin apenas nutrientes. Gastamos recursos en salvar la vida de quien se ha intoxicado y sobrealimentado, pero no en prevenir la muerte de quien no alcanza a comer para subsistir. Y el primero no siempre engorda por comer más de lo que debe, sino por comer lo que no debe, «comida basura», tan apetitosa como carente de los nutrientes necesarios para alimentarnos, un verdadero veneno para nuestro organismo que, en lugar de nutrirnos, genera enfermedades. La gran paradoja es que en algunos países se gasta más en productos adelgazantes que en comer, dado que los fármacos son mucho más caros que los alimentos. Solo en España se destinan 2.000 millones de euros anuales a productos milagro de adelgazamiento que ni siquiera son efectivos.

Nuestras contradicciones parecen no tener fin. Mientras unos mueren de hambre, otros nos alimentamos mal y tiramos alimentos en perfecto estado. En Europa, según cifras oficiales, la cantidad que se pierde o desperdicia supone 57 millones de toneladas métricas de alimentos —de los cuales 4,3 millones en España—, lo que equivale a 127 kilogramos por habitante y año. Sin embargo, cuando a las cifras se incorporan las pérdidas antes y durante la recolección, se elevan a un total de 153 millones de toneladas métricas, según datos recabados por la organización Feedback en su informe *No Time To Waste 2022*. Solo en España la cifra total se estima en 7,7 millones de toneladas métricas, lo que significa unos 169 kilogramos por habitante y año. Gran parte de esa producción masiva de alimentos termina en la basura de restaurantes, supermercados y domicilios particulares, y casi el 30 % de estos productos van a parar al contenedor sin abrir, con sus precintos de seguridad, porque han caducado.

Nos desembarazamos de bienes de primera necesidad antes ni siquiera de abrirlos, sin pensar en la necesidad que nos rodea y en los recursos —finitos, no infinitos— utilizados en la producción de estos alimentos. Todo proviene de la tierra, de los mares y océanos, de las

praderas y de los bosques, del único medio ambiente cada vez más maltratado y expoliado por la mano del hombre. Y llegará un momento —inquietantemente cercano— en el que no podrá darnos más porque habremos agotado los recursos naturales.

Ahí reside una gran responsabilidad a nivel individual porque somos nosotros quienes, en un momento dado, decidimos tirar los productos sin pensar con antelación en su fecha de caducidad, sin organizar nuestro consumo de forma lógica, y lo que es peor, dejándonos arrastrar por la tendencia de comprar en exceso y comprar «por si acaso», aunque no sea necesario hacerlo, inconscientes del precio que implica para nuestro planeta la producción de esos miles de millones de toneladas que acaban despilfarrados.

Si la cifra de nutrientes que arrojamamos alegremente a la basura es escandalosa, lo es aún más el volumen de los daños medioambientales que entraña su producción, ese precio invisible en el que nunca queremos reparar. Para cultivar esos productos se usan 1.400 millones de hectáreas, el equivalente a veintiocho veces la superficie total de España si toda su superficie fuera fértil. Para elaborar alimentos que no llenarán ningún estómago empleamos la cuarta parte del agua dulce del planeta, e invertimos 300 millones de barriles de petróleo con sus correspondientes emisiones tóxicas al planeta. Y, además, la obtención de esos bienes que terminan en la basura es responsable de entre el 10 % y el 12 % de los gases emitidos a la atmósfera responsables del cambio climático. En general, todo el sistema agroalimentario mundial emite, según el panel de expertos del convenio de cambios climáticos, el 28 % de los responsables del calentamiento global. Una cifra lógica dado que se estimaba que un tercio del dióxido de carbono vertido a la atmósfera provenía de la producción de alimentos, hasta que la revista *Nature Food* de 2021 revisó las cifras: solo el transporte de esos alimentos ocasiona aún más contaminación de la que creíamos, ascendiendo al 20 % del total de las emisiones de la agricultura intensiva. Y no es de extrañar, dado los ingentes «paseos» de nuestra comida.

El alimento medio que llega a nuestras bocas en España —y lo mismo podríamos aplicar a otros países desarrollados— ha recorrido previamente entre 2.500 y 4.000 kilómetros, lo que contribuye a explicar ese disparatado uso de energías no renovables. Producción, transformación, transporte, distribución... todo lo que rodea a la

obtención del alimento por parte de un consumidor indolente implica un coste desorbitado para el planeta. Y cuidado, es un lujo de los países ricos, pese a que solo representan al 12 % de la población mundial: se estima que los habitantes del mundo en desarrollo —esa ingente mayoría del planeta— solo emite un 20 % del dióxido de carbono.

Al mismo tiempo que deglutimos recursos con voracidad, talando bosques —reservas de biodiversidad— y agotando los nutrientes de los campos, estos van desapareciendo. El 90 % de la biodiversidad se está perdiendo, como está ocurriendo con los insectos polinizadores vitales para que funcione la cadena productiva. Eso no nos impide consumir más y más, sea cual sea la huella ecológica de nuestras acciones y la magnitud de la merma de unos recursos naturales cada vez más escasos que pone en riesgo la alimentación de nuestros hijos y nietos, porque sobre esos recursos limitados y perecederos se basará su propia alimentación.

Producir al desquiciado nivel actual, comprar más de lo que necesitamos y tirar las sobras a la basura no solo es antiético, sino que nos hace corresponsables del hambre y del desastre ambiental que pone en cuestión la supervivencia del mundo tal y como lo conocemos.

LA MERCANTILIZACIÓN DE LOS BIENES BÁSICOS

Marco Tulio Cicerón⁴ definía la agricultura como «la profesión propia del sabio, la más adecuada al sencillez y la ocupación más digna para todo hombre libre». La percepción de la agricultura como disciplina transversal, como fusión de múltiples materias, ha sido generalizada a lo largo de la historia. Cabe recordar un ejemplo mucho más actual e igualmente ilustrativo: cuando recibió el Premio Nobel de Literatura, el escritor portugués José Saramago lo agradeció con un discurso ante reyes e intelectuales que comenzaba diciendo lo siguiente. «El hombre más sabio que he conocido en toda mi vida no sabía leer ni escribir. A las cuatro de la madrugada, cuando la promesa de un nuevo día aún venía por tierras de Francia, se levantaba del catre y salía al campo, llevando a pastar la media docena de cerdas de cuya fertilidad se alimentaban él y la mujer».

Saramago hablaba de su abuelo, y quería remarcar que la verdadera sabiduría no yace en los libros, sino en lo que enseña la vida y el

contacto con la naturaleza. El agricultor es un sabio forzosamente multidisciplinar, porque debe saber qué semillas sembrar, cuándo hacerlo, cómo se presenta climatológicamente el año, cuándo lloverá, cómo está la tierra o cuándo es más conveniente arar.

Yo soy hijo y nieto de agricultores. Cuando era niño, observaba cómo cultivaban mi familia y nuestros vecinos, todos labriegos, aunque a veces no terminaba de entender por qué tomaban ciertas decisiones. La universidad me ayudaría después a apreciar las razones científicas que explican sus actos. En los libros aprendí por qué mi padre y el resto de los campesinos se comportaban de una forma determinada. Cuando se presentan discrepancias aparentes entre su comportamiento y la ciencia, un análisis interdisciplinario más profundo da la razón a menudo al «hombre sabio» que ha aprendido a exprimir vida de la tierra a fuerza de experiencia, de prueba y error y de años de humilde, anónimo y duro trabajo en el campo.

Hoy en día, la formación del agricultor es muy diferente gracias a la irrupción de la ciencia y la tecnología en sus múltiples disciplinas, como pone de relieve el papel de los algoritmos que tienden a sustituir al conocimiento adquirido por la experiencia. El problema no son esas tecnologías, que, de hecho, pueden ser de gran utilidad a nivel local, sino que el acceso y el control a estos datos está en manos de grandes corporaciones internacionales y de un puñado de países. Ese sabio que veía Cicerón en el campesino ya no necesita ser sabio. Incluso puede ser una simple máquina, porque el agricultor ya no requiere observar, analizar, probar y equivocarse para aprender de sus errores dado que todo se lo dan hecho desde las multinacionales que le venden el paquete de semillas, abonos, pesticidas y maquinaria. A decir verdad, está desapareciendo la palabra «agricultura» para ser sustituida por «agronegocio» o «agroindustria», despojándola así del vínculo cultural que albergaba. Sin embargo, si la información proporcionada por los metadatos falla, nos enfrentamos a un desastre porque una vez que desaparezca esa sabiduría, una vez que el agricultor sabio y multidisciplinar se extinga, su conocimiento será irrecuperable.

El «sabio de la tierra» está siendo sustituido por máquinas y su objetivo, el simple hecho de producir alimentos, está siendo reemplazado por una producción masiva con la única finalidad de vender. La agroindustria es impersonal: al sector no le preocupa que los alimentos lleguen o no al hambriento, o si benefician o dañan la salud

humana. Hemos transformado la agricultura en una actividad mercantilista que consume ingentes cantidades de recursos naturales, dependiendo cada vez más de agroquímicos y semillas comerciales, ajenos al hecho de que dicha forma de producción masiva destruye la diversidad biológica, expulsa a la gente del campo y distancia de forma creciente a productores y consumidores, transformando los alimentos en una mercancía globalizada.

Esa mercantilización global no tiene nada que ver con el espíritu original de la cultura de la tierra. En palabras simples, podemos definir la agricultura como la transformación de los recursos naturales del planeta —tierra, agua, aire, energía y diversidad biológica— en alimentos. Resulta imposible hacerlo sin esos recursos, ya sea mediante sistemas tradicionales o mediante las tecnologías más avanzadas. Si la humanidad destruye, contamina o abusa de esos recursos naturales necesarios, limitados y perecederos, estos se convierten en bienes escasos que terminan siendo objeto de especulación. El cada vez más reducido bien común es explotado y a menudo privatizado para maximizar beneficios. Además, ese expolio cambia los ecosistemas y condiciona la evolución, poniendo en peligro a nuestras generaciones venideras, nuestros hijos, nietos y bisnietos, arriesgando su mera subsistencia y asegurando un futuro marcado por el hambre y la carestía.

LA UNIFORMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO

¿Por qué se defiende producir más de lo que necesitamos, condenando al mismo tiempo a millones de personas a morir de hambre y esquilmando las pocas reservas del planeta? ¿Por qué se permite un envenenamiento masivo justificado por la sobreproducción que no termina de acabar con el hambre? ¿Por qué se espolean enfermedades con ese tipo de productos insanos?

Dos poderosas razones son la mercantilización de los alimentos y la uniformización del sistema de producción y consumo impuesto en todo el mundo por los tratados de libre comercio como revisaremos posteriormente, ignorando las características únicas que hacen de cada país un lugar idóneo para determinados sistemas agroalimentarios.

La comida siempre fue un bien sagrado: cuando era niño, si se me caía una miga de pan al suelo, mis familiares me instaban a recogerlo, a

besarlo y a comérmelo. Antes, esa veneración era algo inherente a muchas culturas, porque el alimento es fundamental para la vida y por tanto solía ser considerado sagrado. Ese carácter sacro podía observarse en la cultura popular, y de forma muy marcada en la religión. En el cristianismo de Europa, Dios se transforma en pan. En Asia, algunas deidades están relacionadas con el arroz, algo similar a lo que ocurría en la América precolombina con el maíz o la quinua. En el mundo árabe, el pan es considerado la esencia de la vida y cada miga que cae al suelo es recogida ceremoniosamente porque se considera una profanación desperdiciarlo. Y, sin embargo, a lo largo de las últimas décadas, el control sobre esos productos básicos para la vida ha sido paulatinamente acaparado por un puñado de multinacionales con suficiente poder económico y hasta político como para revertir las reglas en su propio beneficio.

Las cosas han cambiado desde aquellos tiempos en los que el alimento era sagrado. También ha llovido mucho desde que los cultivos locales abastecían de forma exclusiva a las comunidades que los trabajaban. Ahora, todo está en manos de un puñado de empresas que se ha apropiado de los avances científicos y tecnológicos propiciados por la Revolución Verde y los utilizan a nivel mundial en su propio beneficio, adquiriendo incluso derechos sobre los pequeños agricultores de la forma más imperceptible que cabe imaginar.

En 2016, la farmacéutica alemana Bayer se fusionó con la estadounidense Monsanto creando la mayor compañía de agroquímicos y semillas del mundo, por un valor de 66.000 millones de dólares. En noviembre de 2015, la industria química ChemChina se había unido a la agrícola europea Syngenta y un mes después lo hicieron las norteamericanas Dow Chemical y DuPont. Esas tres multinacionales resultantes de las fusiones controlan la mayor parte del mercado de semillas comerciales y agroquímicos a nivel global, suministrándolos a campesinos de todo el mundo, según la ONG canadiense Grupo ETC.

No es casualidad que esos vínculos se forjen entre empresas agroquímicas, porque la entidad resultante hace un buen negocio al vender al agricultor el paquete completo: las semillas más idóneas para determinado agroquímico de producción propia y, además, la maquinaria más adecuada y eficaz para sacar todo el provecho a ese paquete.

Es el penúltimo paso de esas macroentidades comerciales destinadas a acaparar por completo el mercado: la nueva tendencia es asociarse con empresas de maquinaria agrícola como la norteamericana John Deere, la mayor productora mundial, que comercializa tractores con tecnología que permite medir diversos factores como el clima, la humedad o la calidad de la tierra que se cultiva. Esas macrofusiones, por tanto, no solo dirimen quién controla los pesticidas o las semillas, sino quién controla el *big data* de la agricultura, como denuncia el Grupo ETC, que vigila el desarrollo de las tecnologías agrícolas por parte de la agroindustria. John Deere, según dicha ONG, comenzó a conectar su maquinaria agrícola a sistemas de control mediante GPS en 2001 y desde entonces ha invertido mucho dinero en sensores que pueden rastrear y ajustar la adaptación de las semillas, pesticidas y fertilizantes metro a metro. La empresa ha acumulado quince años de datos históricos, así como acceso a terabytes de otros datos meteorológicos, de producción y de mercado. «La empresa que pueda dominar los datos de semillas, suelos y clima y procesar nueva información genómica inevitablemente obtendrá el control de los insumos agrícolas globales: semillas, pesticidas, fertilizantes y maquinaria agrícola», explicaba uno de los expertos de la ONG canadiense. Y ese es el objetivo último: controlar el mercado de forma global.

EL REVERSO DE LA GLOBALIZACIÓN

Este tipo de globalización y la mercantilización masiva de los alimentos no solo fomenta un único modelo de sistema basado en la agroindustria. También implica que los habitantes de los países desarrollados tengan todo tipo de productos alimentarios a su disposición, aunque no se produzcan en el interior de sus fronteras, creando la ficción temporal de que, con dinero, todo está al alcance de la mano.

Mirando a largo plazo, ese delirio es absolutamente insostenible. Como decíamos, cada uno de esos alimentos que llegan a los supermercados occidentales ha tenido que recorrer miles de kilómetros por caprichos del sistema económico a menudo paradójicos: las lentejas, una de las principales legumbres españolas, vienen de Canadá o Estados Unidos, y su cultivo nacional deja de ser rentable para

los agricultores españoles; lo mismo que ocurre con los garbanzos, hoy provenientes de Rumanía; con los piñones que llegan de Portugal; con las pipas y las naranjas cultivadas en China; con los corderos criados en Australia o la ternera de Argentina.

Para ilustrar este absurdo cabe mencionar un ejemplo. Hace unos años fue publicada la noticia de una colisión de dos grandes camiones en la frontera con Francia, uno que salía de España rumbo a Holanda y otro procedente de Holanda con destino a España, cuyas mercancías quedaron desparramadas sobre el asfalto. Y resultó que ambos llevaban tomates. Me pareció no solo inmoral, sino contrario a la economía. ¿Cómo podemos exportar e importar el mismo producto? Pregunté a un amigo, economista neoliberal, y él quitó hierro a mi preocupación. «No solo no es malo, eso es muy bueno para la economía porque cuanto más se venda y se compre, más sube el PIB», me contestó. La desoladora conclusión es que, en el actual sistema de mercado, lo importante es aumentar beneficios económicos para potenciar el indicador de desarrollo que hemos adoptado, el Producto Interior Bruto, un referente que solo mide el crecimiento económico e incluso el bursátil, por lo que debería considerarse un mal medidor del bienestar real de la población, como analizaremos en el capítulo VI.

Al tiempo que se iguala el consumo de los países desarrollados, se uniformizan los sistemas de producción en otro error, a mi juicio, de proporciones incalculables. Se ha pasado de la existencia de multitud de sistemas agroalimentarios diferentes, adaptados a las condiciones locales del entorno y a la ingente biodiversidad que implicaba a su vez un gran número de especies cultivadas —cada una de las cuales, con una enorme variedad desarrollada a lo largo de milenios—, a un único tipo de sistema agroindustrial que se extiende como una enorme mancha de aceite por todo el globo. Hemos pasado de usar varios miles de distintas especies para nuestra alimentación a emplear comercialmente no más de ciento cincuenta, distribuidas por una industria que dispone del control sobre lo cultivado. Eso ha contribuido también a una pérdida de la diversidad hasta el punto de que ahora solo un puñado de variedades uniformes, homogéneas y estables desarrolladas por las mismas macroindustrias agroquímicas antes mencionadas sustituyen a cientos de miles de variedades heterogéneas adaptadas a las condiciones de cada lugar.

LA COLONIZACIÓN NUTRITIVA

La degradación de la biodiversidad no es un fenómeno nuevo, aunque sí resulta inédita la escala actual y el cortísimo plazo de tiempo en el que se ha reducido el número de variedades. Si bien la desaparición de especies ha sido trepidante en las últimas décadas, a lo largo de la historia algunos procesos de colonización han tenido responsabilidad en la caída en desgracia de determinadas de ellas, algunas vitales para sus comunidades, como es el caso de los cultivos andinos.

Cuando España arribó a América Latina en 1492, las diferencias culturales, agroecológicas y climáticas entre ambos continentes eran muy acusadas. Un buen ejemplo es la región andina. Al llegar a Perú, España se adentraba en el Imperio inca, con muchos siglos de antigüedad y una extensión que abarcaba desde el sur de Colombia y Venezuela hasta el norte de Argentina y Chile, incluyendo Ecuador, Bolivia, Perú, atravesando 5.000 kilómetros de longitud. Allí, la alimentación se basaba en una serie de cultivos muy asentados — algunos incluso compatibles con los nuestros—, como el frijol, el maíz, las judías, la patata o la calabaza, que demostraron que podían adaptarse bien a nuestras condiciones y podían ser cultivados en Europa. En cambio, otros como el tarwi, la cañihua, la oca, la quinua o el olluco solo resultaban productivos a gran altura. Todos ellos son cultivos andinos ligados a la cultura local, a unas tradiciones y unas costumbres muy concretas, y adaptados a unas condiciones de suelo y clima muy específicas.

Con su llegada a América, España exportó otra cultura, otra lengua, otras costumbres y otra religión y, posiblemente con la mejor voluntad, ofreció todo ello a una comunidad que tenía sus propias reglas, lenguas, costumbres y religiones. Algunos cultivos andinos le resultaron interesantes por su adaptación al clima español, pero otros cayeron en desgracia porque se descartó su exportación a Europa.

Un buen ejemplo fue lo ocurrido con la quinua. Cuando España llegó a América del Sur, ese grano era el cultivo estrella de sus comunidades originales, con enormes propiedades nutricionales y, por tanto, esencial para su supervivencia. Con la quinua la región andina ya tenía su alimento base, adaptado a sus condiciones medioambientales y con una enorme importancia cultural. Se trataba de un alimento sagrado: a los

dioses se les honraba con ofrendas a base de quinua. Era un cultivo tan emblemático como lo es aquí el trigo. Y esa fue una fuente de conflicto con las comunidades indígenas: los españoles impusieron un idioma que normaliza el trigo —no hay más que recordar refranes como «Con pan y vino se anda el camino» o «Es tan pobre que no tiene ni para pan»— y una religión donde el trigo figura mencionado en su principal oración —«el pan nuestro de cada día»—, lo cual facilitó que el cereal europeo fuera asimilado culturalmente por la población local, que nunca antes había probado el cereal. Al mismo tiempo, se prohibió el consumo de quinua, que representaba a un dios pagano. Incluso se llegaron a quemar plantaciones de agricultores. Se podía condenar a cárcel o incluso a muerte a quienes seguían cultivando la semilla más venerada de la comunidad y la más adecuada para su geografía.

Así, la quinua pasó de alimento de los dioses y base nutricional a ser un cultivo marginal, infrautilizado, reservado solo a aquellos cuyos terrenos estaban situados a demasiada altitud para cultivar trigo. La quinua quedó en el olvido a medida que ganaba espacio el trigo, que comenzó a ser muy demandado, aunque eso implicó un importante problema económico: la productividad de los campos de trigo en las zonas altas de los Andes es muy baja, apenas llega a 500 kilos por hectárea mientras que en el Mediterráneo llega a los 5.000 kilos por hectárea. Eso implicó elevar costes: resultaba mucho más caro producir que importar un alimento que terminó siendo clave en la alimentación de muchas comunidades, hasta el punto de que, en algunos países andinos, una de las principales salidas de divisas se destinaba a comprar trigo y hacer un pan que luego era subvencionado para que pudieran comer los pobres, a costa de eliminar el cultivo sagrado de los incas. Es lo que se podría llamar la «colonización nutritiva».

Los cultivos infrautilizados son una preocupación relativamente reciente. En 1992, coincidiendo con el 500 aniversario de la llegada europea a América, la FAO publicó junto con el Jardín Botánico de Córdoba el libro *Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492*, que profundizaba en el intercambio de productos alimenticios entre el continente americano y el euroasiático, algunos de los cuales pasaron a ocupar un lugar preeminente en la alimentación de ambos, relegando a cultivos locales por razones no siempre científicas.

En 2013, la FAO —cuyo lema, *fiat panis*, que se traduce del latín como «hágase el pan», incide en la normalización mundial del trigo en

otro ejemplo del éxito de la «colonización nutritiva» europea— lanzó una campaña para revalorizar la quinua, uno de esos cultivos casi abandonados o al menos marginados. Se destacaron todas sus propiedades, con un valor nutricional extraordinario, alto contenido en proteínas y una amplia presencia de aminoácidos esenciales y se remarcó la ausencia de gluten. En cuestión de seiscientos años había pasado de ser «cultivo de los dioses» a «cultivo maldito», y finalmente, a «cultivo milagroso». De ser repudiado e invisibilizado se convirtió en un alimento de culto, uno de esos productos a los que la industria encuentra una atractiva etiqueta que justifica un precio que millones de personas están dispuestos a pagar sin cuestionarlo siquiera. Lo pueden llamar «superalimento», pero no hay que fiarse de las modas alimenticias a menudo promovidas por intereses empresariales que mercantilizan alimentos, porque a menudo es una falacia. El único superalimento es una alimentación variada: a mayor diversidad, más nutrientes. Y es esa diversidad lo que se está perdiendo.

Algo parecido ocurre con otros cultivos en otras regiones, como el amaranto en la cultura maya; leguminosas como el tarwi y tubérculos como el olluco, la oca o la mashua, en la región andina; el teff en el Cuerno de África; el pejibaye o el chontaduro en Centroamérica; el mijo en África y la India y el pili en Filipinas, que han proporcionado durante milenios los alimentos básicos de grandes imperios y civilizaciones y hoy están oficialmente marginados. Sin embargo, continúan siendo una fuente esencial de alimentos para los pobres en las zonas rurales. En términos generales, la FAO considera que la humanidad ha utilizado más de 7.000 especies para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación y vestimenta, mientras que hoy no más de treinta especies cultivadas proporcionan el 90 % de la alimentación calórica humana suministrada por las plantas. Se estima que solo doce especies de plantas y cinco especies de animales proporcionan más del 70 % de las calorías y tan solo cuatro especies vegetales —patatas, arroz, maíz y trigo— y tres de animales —ganado vacuno, cerdos y pollos— proveen más de la mitad. Si los intereses del mercado no coinciden, la industria puede acabar con cultivos perfectamente nutritivos y adecuados para la dieta humana, como puede catapultar productos completamente insanos, fuente de toxinas. La escasa capacidad crítica de los consumidores facilita que las empresas siempre ganen. Habida cuenta de los avances científicos y los cambios climáticos sería necesario un

análisis comparativo y sin prejuicios de las cualidades nutricionales y del potencial agrícola de las especies empleadas, tanto domesticadas como silvestres, como fuente de alimentación.

EL ABANDONO DE LAS ESPECIES MEDICINALES

Si la renuncia a esa enorme variedad de plantas comestibles resulta sorprendente, también es chocante el abandono progresivo de las plantas medicinales, consideradas el «pariente pobre» de la medicina industrial pese a su extraordinario valor histórico, económico y social. Se han identificado unas 20.000 especies de plantas medicinales y, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, en 1984 entre el 75 % y el 90 % de la población rural del mundo cuidaba de su salud con el uso de ese tipo de hierbas. Aquel mismo año, la OMS reconocía que no era posible, ni a menudo deseable, que las plantas medicinales fueran sustituidas por medicamentos occidentales. Hablamos de ejemplos tan llamativos como el *Colchicum autumnale*, usado por los árabes diez siglos antes del cristianismo para combatir la artrosis, o la *Jacaranda caucana*, utilizada en América Latina contra la leucemia, o la *Rauvolfia serpentina*, empleada en la India contra el insomnio y para combatir determinadas enfermedades mentales.

Uno de los que más me llamaron la atención es el *piri piri*, del que oí hablar por primera vez durante uno de mis viajes a la Amazonía peruana, concretamente a lo largo del río Ucayale y sus afluentes, en 1982. Allí observé que el número de hijos de las pequeñas comunidades que habitaban en los meandros del río variaba según se tratase de comunidades blancas de origen occidental o comunidades nativas indígenas. La cantidad de tierra fértil, cultivos y pesca en los meandros es muy limitada y solo permite alimentar a un número pequeño de personas: si la comunidad crece excesivamente, la alimentación pasa a ser deficiente y se hace preciso emigrar. En las comunidades indígenas el número de hijos era bajo, permitiendo mantener la población de forma constante y estable. Al vivir en equilibrio con el medio, no había peleas entre sus miembros ni tampoco hambre. Pero todo el esfuerzo de unos para convivir en balance con la naturaleza tenía su reverso en otros, poca distancia más allá.

A medida que avanzábamos por el río, encontramos comunidades de familias blancas con un número más alto de hijos donde el

crecimiento inadecuado de la población llevaba a mucha más competencia social, más desigualdad y más enfermedades por malnutrición. Pregunté por la razón de ese desequilibrio, y según me explicó la población local, los indígenas usaban un anticonceptivo natural y temporal llamado el *piri piri*. La población más occidentalizada, por el contrario, había perdido la tradición milenaria de emplear recursos naturales provocando un crecimiento demográfico desordenado que llevó al éxodo hacia las grandes ciudades. «Estos ya están civilizados, ya son católicos: no toman *piri piri* y tienen los hijos que Dios quiera», explicaban refiriéndose a la comunidad blanca. Consideraban el control de la natalidad «cosas de salvajes», como les decía su religión.

Las especies medicinales son la base de la industria farmacéutica. La diosinina extraída de algunas especies silvestres de *Dioscorea* —una planta trepadora nativa de América del Norte— se usa en la fabricación de anticonceptivos hormonales. Los alcaloides de la *Vinca rosea* se emplean en el tratamiento de la leucemia y la enfermedad de Hodgkin, y la morfina extraída de la adormidera es un analgésico extendido en los hospitales. En numerosos casos, el producto químico activo con efectos medicinales ha sido aislado en la planta para después ser copiado de forma sintética y patentado por las grandes compañías farmacéuticas, que cobran derechos por sus «descubrimientos». Otro ejemplo llamativo es el ácido salicílico, identificado primero en la corteza del sauce, que fue copiado en la fórmula de la aspirina y otros productos similares.

La admirable capacidad del hombre de la era industrial para elaborar productos sintéticos con sustitutivos no puede justificar la pérdida irreversible de la información acumulada por otras culturas. Sería más inteligente proteger y documentar esa información junto a las plantas utilizadas antes de que se extingan como grupos étnicos autóctonos las razas y tribus que las poseen, conservando tanto las plantas como la información adquirida durante milenios para uso y beneficio de la humanidad presente y futura.

LA DIVERSIDAD, VÍCTIMA DEL AGRONEGOCIO

La diversidad ha sido una de las principales víctimas de la codicia del agronegocio. Como veremos con detenimiento en capítulos sucesivos,

en el siglo xx se ha perdido del orden del 90 % de las variedades tradicionales de los agricultores, reemplazadas por semillas potencialmente más productivas, siempre y cuando se les apliquen los agroquímicos —incluidos fertilizantes, plaguicidas y herbicidas— que venden las propias industrias que las comercializa. Eso reduce o elimina la autonomía del campesino que antes era capaz de seleccionar las mejores simientes, adaptadas a su entorno y a las necesidades y gustos de su familia y su comunidad. No es lo mismo una manzana norteamericana que una asturiana: cada suelo, combinado con unas condiciones climatológicas determinadas, determina el sabor, la textura y la forma del producto, como hace la selección del propio agricultor que potencia o margina variedades según su paladar.

Actualmente, es inimaginable que el agricultor seleccione las semillas más deseadas y las conserve hasta la siguiente temporada, dado que depende de la multinacional que vende las simientes. Y lo más grave es que al servicio de ese sistema de mercantilización salvaje de los alimentos se han puesto las leyes y, muy en especial, algunas de las incluidas en algunos Tratados de Libre Comercio, como es el caso del ADPIC (Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio). Uno de sus artículos exige por ley que las semillas, para poder ser comercializadas, deben ser uniformes y estables. Una de las razones aducidas estriba en que la maquinaria de recolección requiere la misma forma y tamaño, incluso que todos los frutos maduren al mismo tiempo, pero semejantes leyes afectan gravemente al agricultor y al consumidor porque se impide, por ley, la diversidad necesaria para que la selección natural haga frente a los cambios impredecibles del medio ambiente y las necesidades humanas. Aquellas variedades que se han ido amoldando a los cambios terminan siendo sustituidas por variedades uniformes. Es decir, si de esas variedades uniformes y estables una planta sucumbe a una enfermedad, todas caerán víctimas del mismo mal. Y en ese caso la única solución que ofrece el mercado es adquirir otra variedad que haya producido otra multinacional, igualmente vulnerable a las contingencias.

Esa obligación de uniformidad fomentada por las leyes impide que las semillas se adapten a las condiciones cambiantes del medio ambiente y a las nuevas enfermedades, porque la selección natural o la

selección artificial hecha por el hombre del mejor de los productos, de los más resistentes, solo puede llevarse a cabo si hay diversidad. La pérdida de los sistemas tradicionales adaptados a condiciones locales se consagra con esas semillas cuyas plantas y granos son comestibles, pero que no podrán volver a ser sembradas porque están sometidas a derechos de propiedad intelectual, gracias, una vez más, a las legislaciones fomentadas por las compañías. El disparate resultante es que el agricultor no puede volver a sembrar los frutos de su tierra.

EL PROGRESO EN MALAS MANOS: LA SEMILLA INTELIGENTE

Los riesgos que implica la uniformidad, que pueden resultar inquietantes para el común de los mortales, han sido fomentados por las empresas que han comenzado a comercializar como alternativa lo que llaman «semillas inteligentes» —según ellos, adecuadas a los cambios climáticos—, aumentando la dependencia del campesino hacia la agroindustria. Pero el mismo término «variedad inteligente» esconde una falacia. La única «variedad inteligente» que cabe imaginar es precisamente la del agricultor, porque contiene la diversidad genética intravarietal necesaria para la adaptación y la resiliencia. Cuando antes, medio siglo atrás, cultivábamos tomates, no todos eran iguales. Pertenecían a la misma variedad, pero tenían mucha diversidad, los había más grandes, más pequeños, más o menos rojos, más o menos sabrosos... Genéticamente, también había diversidad para hacer frente a las condiciones medioambientales obteniendo plantas más resistentes al frío, al calor o a una u otra enfermedad, y esa era la clave de que año tras año se lograra una producción más o menos estable, no enorme, pero sí garantizada. Sin embargo, en la medida en que se «castra» a las semillas del mecanismo que les ha otorgado la naturaleza para adaptarse a los nuevos retos climáticos y enfermedades, esa diversidad genética se limita.

En la actualidad es algo impuesto por ley, como en algunos países por ley se impide al agricultor resembrar las semillas que crecen en su terreno. La legislación juega en contra de la libertad y de la sostenibilidad. Y como siempre hay quien se la puede saltar resembrando su cosecha y a las compañías les saldría muy caro investigar y demandar a cada infractor, los técnicos de esas empresas crearon las llamadas «semillas suicidas», cuya segunda generación no

puede germinar, dado que su primera cosecha produce semillas que pueden ser empleadas en la alimentación, pero son estériles una vez que vuelven a la tierra. Lo que era imposible garantizar mediante la legislación se ha conseguido mediante la biología —con el coste de tiempo y dinero que supone— a través de investigaciones destinadas a impedir la reutilización de las semillas y, de esa forma, poner coto al agricultor. Es esa presión por parte de las grandes industrias de semillas lo que deja a la agricultura tradicional en vías de extinción y lo que frena la capacidad de evolución y adaptación a los cambios ambientales.

Como ocurre en tantos otros ámbitos empresariales, la agroindustria ha encontrado un inesperado aliado en los centros de poder a la hora de imponer sus abusos con medios legales. La cooperación bilateral se transforma con frecuencia en un arma política, especialmente a medida que aumentan las necesidades. En Tanzania, donde el 80 % de las semillas se compartía o vendía de forma informal entre vecinos, amigos y familiares, en 2017 se aprobó una ley que prohibía el uso de las semillas tradicionales de los agricultores bajo multas de hasta 200.000 euros o doce años de cárcel, una medida que casi garantizaba la desaparición de la agricultura tradicional, dado que el país depende de sus cultivos. La decisión tomó por sorpresa a todos, porque resultaba difícil comprender las razones de semejante medida. La razón que me dio un delegado tanzano en Ginebra fue que algunos países habían condicionado su ayuda bilateral a la aprobación de dicha ley, que beneficiaba a las grandes multinacionales que venden semillas modernas, quizás más productivas con su lote de insecticidas y agroquímicos, pero sin capacidad de adaptación.

UN PLANETA EN PRÉSTAMO

Como hemos visto, el sistema agroindustrial intensivo tiene ingentes implicaciones para nuestra salud, para la biodiversidad y para el medio ambiente. Sus contradicciones lo hacen, una vez más, insostenible, ineficaz, injusto e insolidario: la supuesta eficiencia económica de la que presume solo revierte en unos pocos.

Hay un proverbio africano según el cual «El planeta no es solo nuestra herencia, también un préstamo de nuestros hijos». Al destruir los recursos, estamos robando a las generaciones futuras. Puede que

sea un robo legal, pero es un acto inmoral llevado a cabo por una desconcertante mercantilización de los recursos que la naturaleza pone al alcance de todos. Pero, ¿qué está pasando con esos recursos? ¿Cuántos se han perdido? ¿A qué velocidad estamos explotando las riquezas naturales del planeta?

Según reveló hace no tanto tiempo el director general de la FAO, la agricultura industrial emplea el 75 % del agua dulce imprescindible para la vida. Greenpeace denuncia que también usa un 26 % de la superficie fértil del planeta⁵. Cuando era niño, era habitual beber agua de los arroyos, una idea imposible hoy en día dado que en muchos lugares ha dejado de ser potable, lo que obliga a comprar agua embotellada. En cierta forma, nos estamos apropiando asimismo del aire, aunque resulte sorprendente: incluso se «vende» la capacidad de contaminar a través del propio Convenio del Cambio Climático, que otorga a cada país una cuota de contaminación, pero permite que los Gobiernos compren esa asignación a otros países menos contaminantes, adueñándose así del aire.

Recuerdo una de mis visitas a Osaka, en Japón, en los años noventa del siglo pasado, cuando una maratónica jornada de reuniones en un ambiente muy cargado me produjo un fuerte dolor de cabeza. Salí a pasear y vi un establecimiento que ofertaba aire puro. Era uno de los muchos bares de oxígeno japoneses con fines terapéuticos. Decidí probar, y resultó ser muy benéfico: al cabo de una hora en aquel bar, respirando a través de un tubo, estaba relajado y el dolor había desaparecido. Aquella experiencia me produjo un problema ético. ¿Estamos mercantilizando también el aire? ¿Habrá un futuro en el que debamos caminar con una mascarilla en la cara conectada a una bombona de oxígeno, alimentada con nuestra cuenta bancaria, para poder seguir respirando? No hay que perder de vista el vertiginoso avance de una tecnología cada vez más poderosa y, por tanto, más capaz de acaparar esos recursos y de destruirlos, si cabe, en beneficio de unos pocos.

¿Cuál es el límite? Parece que las grandes empresas no lo encuentran, movidas por la idea cortoplacista de maximizar sus beneficios monetarios en el más breve intervalo de tiempo posible. La pregunta que surge es cuánto tiempo aguantará la naturaleza esa sobreexplotación y sus consecuencias. Hay que preguntarse si es

eficiente un sistema que produce muchos más alimentos de lo que necesita la humanidad y, sin embargo, condena al hambre a más de 800 millones de personas, porque desde el punto de vista social, es injustificable.

EL LEGADO TÓXICO DE LA SOBREPRODUCCIÓN

La demencia consumista que se ha instalado en buena parte del mundo, con el bombardeo publicitario que nos insta a comprar más y más, nunca menciona el coste medioambiental de la sobreproducción. Sorprende por ello que las cumbres de cambio climático no aborden adecuadamente el problema de la industria agroalimentaria, dado que sus índices de contaminación son superiores a la industria automovilística. El reverso de esa realidad se encuentra en los sistemas agroecológicos como la agricultura tradicional, la orgánica o la ecológica, verdaderos sumideros de CO₂. Los espacios cultivados con mayor biodiversidad son precisamente purificadores dado que favorecen la absorción del carbono, mientras que los monocultivos son emisores netos de CO₂ y otros gases de efecto invernadero que contribuyen, como el resto de industrias, a acelerar el cambio climático.

Eso es aplicable sobre todo a la producción masiva de carne, a la ganadería industrial que ya no solo emite CO₂ sino también derivados del nitrógeno, mucho más peligrosos para el medio ambiente. La contaminación por óxido de nitrógeno se ha convertido en uno de los problemas más importantes de la humanidad, según el informe *Fronteras 2018-2019*, elaborado por la unidad medioambiental de la ONU, cuyos expertos identifican cinco áreas clave amenazadas por la contaminación, el agua, el aire y los ecosistemas, entre ellas. Según la investigación, la creciente demanda en los sectores de agricultura, industria, transporte y energía ha elevado los niveles de contaminación por nitrógeno y de las emisiones de gases de efecto invernadero derivados del mismo. El informe destaca el papel del óxido nitroso, considerado el «gas de efecto invernadero olvidado», que es trescientas veces más persistente que el dióxido de carbono, y de las emisiones de

amoníaco de la agricultura —derivadas de la orina, el estiércol, los fertilizantes y la quema de biomasa—, que aumentan las emisiones de óxido de nitrógeno, degradando así de forma acelerada el medio ambiente y su biodiversidad.

LA AMBICIÓN INSOSTENIBLE

Cualquier sistema alimentario basado casi exclusivamente en maximizar los intereses económicos es insostenible desde el punto de vista medioambiental o del de la diversidad biológica. No solo ocurre con la ganadería industrial y la agroindustria, también con la pesca masiva y la sobreexplotación de los recursos pesqueros. El uso de pesticidas ha abocado a miles de especies de insectos a la extinción reduciendo la polinización que permite la producción de semillas y frutos, quebrando así el ecosistema en cuyo frágil equilibrio se basa la vida sobre el planeta. Del mismo modo, el uso masivo de fertilizantes ha mineralizado o salinizado los suelos reduciendo su fertilidad natural. Como revisaremos en capítulos posteriores, cada vez quedan menos terrenos «vivos» con la cantidad necesaria de microorganismos que permiten la acumulación necesaria de materia orgánica requerida por las plantas.

Desde el siglo xx, gran parte de los intereses económicos se obtienen de recursos naturales apropiados y controlados por un grupo de grandes empresas. Esa corriente destructiva impulsada por la ambición de maximizar los beneficios a costa del medio ambiente acarrea graves consecuencias, entre las cuales hay que mencionar la pérdida de la biodiversidad agrícola, la extinción de especies silvestres e incluso el origen de la actual pandemia. En los países desarrollados se ha normalizado comer grandes cantidades de carne, muchas veces producida en países como España, ignorando que uno de los granos que alimentan al ganado suele ser soja, una leguminosa cuyo cultivo ha crecido a expensas de una deforestación masiva, precisamente una de las causas de la degradación de los ecosistemas y un importante factor del calentamiento global. El 77 % de la soja se utiliza como pienso; solo el 7 % de la soja mundial se emplea para producir alimentos para el consumo directo humano.

Solo en 2020, 13.200 kilómetros cuadrados de selva amazónica brasileña —el equivalente a Bélgica— fueron quemados y posteriormente destinados al cultivo intensivo de soja, destinada al pienso animal. En el mismo año, 1.140 kilómetros cuadrados de Argentina, equivalentes a tres cuartas partes de la isla de Gran Canaria, siguieron el mismo camino. La situación es tan preocupante que la Unión Europea se plantea regular la madera, el ganado bovino, el aceite de palma, el cacao, el café y la soja, materias primas asociadas a la deforestación y la degradación forestal, dado que «el consumo y la comercialización de estos seis productos provocaría para 2030 la destrucción de 248.000 hectáreas»⁶ de bosques, reguladores del clima del planeta.

Con cada vez menos terrenos fértiles que explotar, la avaricia se ha abierto camino hasta el corazón mismo de las selvas: por un lado, se deforestan zonas que serán rentables desde el punto de vista agrícola solo durante unos pocos años, hasta que se acabe la materia orgánica de sus suelos, porque, una vez que esta se agote, quedarán desertificadas. A quien ha comprado ese pedazo de tierra, habitualmente a bajo precio, la pérdida de su adquisición a medio plazo no le importa, porque inmediatamente comprará otras tierras para deforestarlas, vender la madera y cultivar la soja hasta que el terreno sea yermo, antes de buscar otra finca que aniquilar. Cada cinco años cambiará de sitio, en una política de exterminio muy rentable económicamente —amortizará sus gastos con creces— que condena la salud del planeta y la vida que sustenta.

LAS REPERCUSIONES PARA LA SALUD

El actual sistema agroalimentario dominante no solo es insostenible. Desde el punto de vista sanitario, es de una grave inconsciencia porque, en el mismo momento en el que nos internamos en la selva, en remotos lugares donde el ser humano no había penetrado con anterioridad, destruimos vida. Nuestra avaricia no solo implica la desertificación y la eliminación de los sumideros de CO₂ que podrían frenar el cambio climático, sino que conlleva entrar en contacto con especies silvestres

con las que no hemos interactuado jamás. Esas especies actúan como huéspedes de enfermedades con las que pueden convivir en armonía.

Como consecuencia de la alteración de los hábitats, no solo las especies son sorprendidas, sino que otras muchas se ven obligadas a abandonar sus espacios naturales. Durante el confinamiento pandémico, muchas especies habitualmente invisibles bajaron a las ciudades en busca de una comida que ya no existe en su entorno natural —esquilado por los humanos— hasta el punto de que el tránsito de jabalíes, un animal que se reproduce con extrema facilidad dadas las escasas medidas de control de la natalidad y de la progresiva extinción de su principal depredador, el lobo, llegó a generar preocupación. En Brasil, los monos araña muriquis —cuya vida transcurría en las copas de los árboles— han bajado progresivamente al suelo ante la mengua de su hábitat natural y la ausencia de los grandes depredadores, desaparecidos por la presión de los seres humanos. Es impredecible saber cómo afectará eso a su desarrollo.

En nuestro caso no podemos decir lo mismo. Unas de las enfermedades más comunes hoy, debido a la depredación de recursos, son precisamente las zoonosis: antes, había cientos de especies intermedias por las que tenía que pasar el virus hasta alcanzar finalmente al humano, y la probabilidad de que nos infectara era prácticamente nula porque cada una de esas especies actuaban como freno. Ahora, en cambio, nada las para, porque hemos acabado con esos frenos naturales. No solo nos infectamos, sino que podemos propagar esas enfermedades desconocidas a gran velocidad gracias a la globalización, transformando epidemias en pandemias. El Covid-19 es solo una de ellas y no será la última, porque las causas siguen presentes y porque nuestra vulnerabilidad reside en nuestra ansia mercantilista, pese a saber las consecuencias.

ENVENENADOS POR LA AVARICIA

A las empresas les interesa producir mucho y rápido para ganar más dinero en menos tiempo, pero no están interesadas en los dilemas morales que lleva aparejada esa producción masiva e insostenible. Tampoco les importa que muchos alimentos procesados sean de baja calidad nutricional y a menudo insalubres, cargados de aditivos y como consecuencia, una potencial fuente de enfermedades, porque dicen

estar satisfaciendo al mercado con el único techo que impone la ley, si existe. Les resulta irrelevante que sean fuente de enfermedades y de emisiones al medio ambiente. A las empresas, mientras no tengan que pagar por su polución, les resultará indiferente estar o no contaminando el planeta para obtener sus productos. Las repercusiones sociales y medioambientales que pueda tener, por poner un ejemplo, el talado masivo de bosques en Brasil para producir soja no les preocupa, como no les afecta el hecho de vender esa soja a España para producir carne, a menudo en macrogranjas contaminantes, que termina siendo vendida en China, con el delirio ecológico que ese trasiego implica en forma de miles de kilómetros y emisiones tóxicas al planeta.

Deforestamos el Amazonas o la jungla de Indonesia para cultivar de forma masiva sin considerar que, sin sus pulmones, el planeta no puede respirar. España está entre los primeros puestos de demanda en Europa de esos cultivos intensivos que requieren la deforestación de grandes porciones del planeta: cada año importamos cinco millones de toneladas de soja para fabricar el pienso animal que alimenta nuestra macroganadería, cuyas reses son, en buena parte, exportadas a Asia. Mientras sea legal hacerlo, no importa que sea inmoral. Y eso es consecuencia de haber convertido el alimento, algo antes sagrado, en una pura y simple mercancía.

Otro grave impacto sobre la salud humana tiene que ver con el uso de químicos empleados para maximizar la producción. Los alimentos que consumimos no siempre son saludables, incluso cuando lo parecen. En un informe conjunto, la relatora especial de Naciones Unidas para el derecho a la alimentación y el relator especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos revelaban en 2017 el número de muertos provocados al año por el uso masivo de insecticidas, pesticidas y otros agroquímicos que vertemos en la atmósfera. Según sus cálculos, unas 200.000 personas perecen anualmente a causa de esos venenos invisibles, el 99 % de ellos en países pobres, una cifra tan dramática que llevó a los relatores a calificar los pesticidas de «amenaza global contra los derechos humanos». En el informe, ambos resaltaron el impacto «catastrófico» de dichos agroquímicos en el medio ambiente y destacaron con desolación que el incremento masivo de la producción de alimentos en

las últimas décadas «se ha logrado a costa de la salud humana y el medio ambiente, al tiempo que no ha logrado eliminar el hambre». Entre sus conclusiones destacaban que «la dependencia de plaguicidas peligrosos es una solución a corto plazo que menoscaba el derecho a una alimentación adecuada y el derecho a la salud de las generaciones presentes y futuras».

Los relatores también incidían en las imprevisibles consecuencias de reducir poblaciones de plagas alterando así el complejo equilibrio entre especies predadoras y especies presas de la cadena alimentaria, «desestabilizando el ecosistema», así como de abusar de químicos que reducen la actividad biológica de los suelos, degradándolos y reduciendo su fertilidad, lo cual puede provocar «disminuciones importantes del rendimiento de las cosechas y plantear así problemas de seguridad alimentaria».

Lo más lamentable es constatar, de boca de los relatores, que resulta «sumamente difícil» demostrar la existencia de un vínculo definitivo entre los plaguicidas y las enfermedades humanas o el daño a los ecosistemas por la «negación sistemática, alimentada por la agroindustria y la industria de los plaguicidas, de la magnitud de los daños provocados por estas sustancias químicas». Entre los efectos de la exposición crónica a esos plaguicidas, los expertos citan las enfermedades oncológicas, la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, así como trastornos hormonales, problemas de desarrollo y la esterilidad. Y como los abusos se consolidan mucho antes de que se aprueben las leyes que deberían ponerles coto, «no existe ningún tratado exhaustivo que regule los plaguicidas altamente peligrosos, lo cual genera una laguna crítica en el marco de protección de los derechos humanos», según se puede leer en el informe.

La forma de producir y consumir los alimentos en el sistema actual es, de por sí, un problema para la salud. Muchos de los plaguicidas son sistémicos; es decir, se absorben por la raíz y se distribuyen por toda la planta. Otros se acumulan en los animales de granja como consecuencia de piensos contaminados, y también se concentran y magnifican mediante los sistemas de redes alimentarias marinas afectando al consumidor, a quien le llegan igualmente de forma indirecta por el agua potable, que a menudo depende de aguas subterráneas que filtran las zonas agrícolas.

ANTIBIÓTICOS EN EL ORIGEN DE LAS SUPERBACTERIAS

Algo parecido ocurre con el uso masivo de antibióticos. La cantidad de fármacos empleados en las macrogranjas y en la ganadería intensiva, de los cerdos a las gallinas, es muy superior a la que se aplica a los humanos —en algunos países desarrollados equivale al 80 % del total consumido al año, según el informe *Dejemos de administrar antibióticos a animales sanos para prevenir la propagación de la resistencia a los antimicrobianos*, publicado en noviembre de 2007 por la Organización Mundial de la Salud—, y lo que es más grave, en muchos casos los animales son medicados de forma preventiva y no para combatir enfermedades existentes, cuando no sucede simplemente para engordarlos, dado que algunos de esos fármacos facilitan la absorción de agua y aceleran de forma artificial el aumento de peso. Eso ocurre, fuera de foco, en unos momentos en los que la resistencia a los antibióticos y la consecuente aparición y desarrollo de las llamadas «superbacterias» se ha convertido en uno de los grandes peligros para la humanidad.

El estudio de la revista *The Lancet* sobre la resistencia a los medicamentos «Impacto mundial de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en 2019: un análisis sistemático»⁷ calcula que murieron más personas por infecciones bacterianas resistentes a los antibióticos que víctimas del sida o la malaria. Ese tipo de farmacorresistencia involuntaria e invisible, según el informe que contrastaba datos de 204 países, ha causado 1,27 millones de muertes directas e, indirectamente, 4,95 millones de fallecimientos solo en 2019 y se estima que la cifra podría alcanzar 10 millones de muertes anuales en 2050, y no solo en países en desarrollo sino también en países ricos.

En el caso de los humanos, la comunidad médica está restringiendo el uso de antibióticos en la actualidad porque su consumo abusivo minimiza su eficacia. Sin embargo, a los animales se les suministra en cantidades industriales para promover la producción masiva. Debemos ser conscientes de que esos antibióticos terminan siendo infiltrados en la carne que comemos y filtrados en el agua que bebemos. De esa forma indirecta, también minamos nuestra propia resistencia y por tanto la eficacia de los antibióticos cuando realmente los necesitemos. Otra

preocupación deberían ser los tratamientos esterilizantes que son administrados de forma sistemática para que los animales engorden y tengan mejor venta, ignorando sus efectos en nuestra salud y fertilidad.

ALIMENTOS QUE ENFERMAN

Resulta desalentador comprobar los daños autoinfligidos de forma involuntaria que provoca el actual sistema alimentario basado en el mercantilismo. No hay que olvidar el sobreconsumo y, como ya mencionamos, la malnutrición —no la desnutrición, sino una nutrición nociva, tóxica— que ha generado 2.000 millones de personas con sobrepeso en el mundo, especialmente en países desarrollados, de los cuales más de una cuarta parte son obesos. En Europa, el 65 % de la población es obesa o tiene sobrepeso. El 32 % de los niños europeos presentan un peso mucho mayor del que deberían. Un informe del relator de Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación, Olivier de Shutter, elaborado junto a Carlo Petrini, entonces presidente de Slow Food⁸, arrojaba conclusiones sorprendentes e incidía en el vínculo directo entre la obesidad y el sobrepeso y las llamadas enfermedades no transmisibles como la diabetes, las dolencias cardiovasculares o las enfermedades oncológicas. «Europa no necesita una política agrícola, sino una política alimentaria», escribían en un informe que hablaba sin paliativos de una «epidemia de salud pública en la que más de la mitad de los adultos europeos padecen sobrepeso u obesidad y las enfermedades no transmisibles (...) a menudo producto de dietas pobres, se cobran el 70 % de las muertes de la Unión».

En la Unión Europea, un ingente volumen de la población muere en última instancia de estas enfermedades pese a que se invierten casi 700.000 millones de euros al año en combatirlas. Si lo comparamos con el costo de la Política Agraria Común (PAC), el conjunto de políticas y acciones de la UE para estimular la agricultura y la ganadería que hasta hace poco implicaba unos 60.000 millones de euros, gastamos en medicamentos para combatir los males producidos por una alimentación insana doce veces más de lo que invertimos en la Política Agraria Común. Si la PAC, o mejor, una PAAC, una Política Agraria y Alimentaria Común, tuviera entre sus objetivos producir una

alimentación más saludable, muchas de esas enfermedades reducirían dramáticamente su impacto en la salud. Y, ¿quién se beneficia de semejante dislate? Solo hay un ganador posible en un océano de perdedores: las grandes multinacionales y muy en especial las agroalimentarias y farmacéuticas, las mismas compañías que ocultan el impacto en el medio ambiente y en la salud de sus abusos, lo cual explica los importantes grupos de presión que tienen en la Unión Europea para mantener a flote sus negocios.

LLAMAMIENTOS DE NACIONES UNIDAS

La constatación de que, a pesar de las aportaciones positivas de la Revolución Verde, su apropiación por intereses mercantilistas estaba llevando a un sistema de producción y distribución insostenible que no calma el hambre, pero enferma al planeta y a los seres humanos, condujo hace años a la FAO a investigar los motivos y promover soluciones solo para volverse a topar con la obtusa realidad de la falta de voluntad.

En 1996, durante la Cumbre sobre Seguridad Alimentaria convocada por la Organización para el Hambre y la Alimentación, todos los países participantes fijaron el objetivo no especialmente ambicioso de reducir a la mitad el número de hambrientos para el año 2015. Seis años después del encuentro, la FAO evaluó los avances obtenidos y, según el ritmo de progreso, solo parecía viable alcanzar la cifra en 2025. Pero si hasta 2007 los avances habían sido moderados, tras la crisis económica mundial de 2008 las peores previsiones se hicieron realidad. El número de hambrientos en 2009 alcanzó cotas desconocidas en la historia de la humanidad.

En septiembre de 2015, la Asamblea General de la ONU aprobó los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un intento versátil y osado para cambiar el escenario mundial y garantizar unas mínimas condiciones de vida a los seres humanos más allá de su país de nacimiento, así como proteger el medio ambiente, la casa común de todos nosotros. La carestía alimenticia era tan importante que el segundo de los objetivos se proponía erradicar el problema para el 2030 y, más concretamente, «poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible».

Un gesto insuficiente, dado que los ODS no son de obligado cumplimiento, sino declaraciones de intenciones capaces de copar titulares sin cambiar necesariamente la realidad. De hecho, el último informe sobre *El estado de la seguridad alimentaria en el mundo (SOFI)*, publicado por la FAO y otras cuatro agencias de la ONU en junio de 2021, constata que el hambre sigue aumentando. Más de 800 millones de personas pasan hambre, 3.000 millones no tienen acceso a una dieta saludable y alrededor de 660 millones podrían seguir pasando hambre en el 2030.

Según el Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), el aumento de la inseguridad alimentaria equivalía, en el año 2020, a la suma de los cinco años anteriores. Una de cada tres personas en el mundo, unos 2.370 millones de seres humanos, no tuvo acceso a alimentos adecuados, lo que supone un aumento de 320 millones de personas en un solo año. Puede que no duerman con el estómago vacío cada noche, pero cada vez se encuentran más cerca de sufrir esa realidad. Y los pronósticos de futuro, debido a la invasión rusa de Ucrania y a la ingente recesión económica derivada de la pandemia y fruto de tantas decisiones políticas, son cada vez más aciagos.

UNA CUESTIÓN DE EGOÍSMO INTELIGENTE

La realidad del hambre como motor de revueltas que amenazan los intereses creados llevó a vincular en las altas esferas los conceptos de seguridad alimentaria y seguridad mundial. Por primera vez en la historia, el Foro Económico de Davos, el G-7 y el G-20 introdujeron en su agenda de prioridades la inseguridad alimentaria, algo que no tenía precedentes. El Comité de Seguridad de Naciones Unidas lo haría unos años después, incorporando el concepto como «riesgo importante para el futuro de la humanidad». En aquellos años, recibí una llamada del director del Instituto Español de Estudios Estratégicos, del Ministerio de Defensa español, para solicitarme que fuera miembro del comité científico asesor de una publicación sobre seguridad mundial y seguridad alimentaria. Al principio, la llamada del militar me inquietó, seguramente por la impronta que me dejó el régimen franquista durante mi juventud, pero, cuando charlé con él, todas las dudas se disiparon y acepté colaborar de sumo agrado.

En el número monográfico dedicado a «Seguridad alimentaria y seguridad global», publicado en la revista del ministerio *Cuadernos de Estrategia* de 2012, escribí sobre biodiversidad agrícola como bien estratégico, un tema de enorme relevancia a lo largo de la historia — durante la Segunda Guerra Mundial, tanto las fuerzas alemanas como las soviéticas movilizaron recursos para proteger su diversidad agrícola —, que revisaremos más adelante. Cuando le pregunté al militar por qué se había decidido a escribir sobre seguridad mundial y alimentaria, me respondió una frase que me dejó una profunda huella: «Me parece más inteligente evitar guerras que librarlas». Quizás si los dirigentes que lideran el mundo lo tuvieran tan claro, sería más fácil aportar fondos para atajar de raíz una de las principales razones de las contiendas, con el enorme precio en vidas y destrucción que implican.

Creo firmemente que sin seguridad alimentaria no habrá, ni podrá haber nunca, paz ni seguridad mundial.

En el mundo actual, globalizado e interdependiente, si no somos capaces de luchar contra el hambre por razones humanitarias, por la caridad que postulan las religiones o por la fraternidad heredada de la Revolución francesa, deberíamos hacerlo al menos por egoísmo inteligente. Ya no podemos seguir hablando de ellos y nosotros: todos somos uno. Y eso se puede aplicar al hambre y la pobreza y también al medio ambiente, porque como dice el papa Bergoglio: «La crisis ambiental y la social son dos caras de la misma moneda. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, para devolver la dignidad a los excluidos y simultáneamente para cuidar la naturaleza».

En definitiva, el hambre y la malnutrición no son problemas lejanos ni ajenos. Nos afectan a todos, tanto directa como indirectamente por sus repercusiones en el medio ambiente, la estabilidad y la salud. En el próximo capítulo, analizaremos las posibles medidas para acabar con el hambre el mundo, demostrando que la raíz de la solución no pasa por producir más a nivel mundial, sino por facilitar la producción local y el acceso a los alimentos.

CAPÍTULO II

EL HAMBRE, UN PROBLEMA RESOLUBLE

El hambre ha existido siempre, pero la percepción de sus causas ha evolucionado mucho a lo largo de los siglos a medida que se multiplicaban las aportaciones de los estudiosos.

En la Antigüedad, la penuria alimentaria se atribuía a los desastres naturales y a los castigos divinos, una represalia por los pecados de los humanos, y la única medida que se aplicaba era la resignación. A medida que transcurrían los años, esa visión pasiva evolucionó, pasando de evaluar factores ajenos al ser humano y a menudo inevitables a revisarlos como factores socioeconómicos y políticos y por tanto corregibles.

El economista británico Thomas Malthus apuntó a finales de siglo XVIII en su *Ensayo sobre el principio de la población* una razón plausible: el ritmo de crecimiento de la población superaba con creces la capacidad de las sociedades para producir alimentos suficientes con los que abastecer a todos. Por su parte, Karl Marx le criticó al considerar que el progreso de la ciencia y la tecnología permitirían el crecimiento exponencial de los recursos. La Revolución Verde confirmó que, incluso si la producción de alimentos supera con creces las necesidades reales de la población mundial, el hambre sigue existiendo.

En 1981, el economista indio Amartya Sen —Premio Nobel de Economía por su «teoría de las titularidades», mediante la cual aboga por empoderar a los hambrientos porque carecen de capacidad de presión a todos los niveles— abordaba la necesidad de mejorar el acceso a los alimentos para acabar con el hambre.

No solo las causas se han ido revisando a lo largo de los años. Asimismo, han evolucionado los instrumentos empleados para

combatir el hambre, como ha cambiado la forma de producir, transformar y distribuir los alimentos para adaptarse a las nuevas circunstancias.

En los noventa, el enfoque teórico fue dando paso a otro jurídico que derivó en el desarrollo de determinados derechos, como el derecho humano a la alimentación o los derechos del agricultor, y también a un enfoque político que introdujo el concepto de seguridad alimentaria — consistente en el acceso físico y/o económico a suficientes alimentos para llevar una vida sana— y de soberanía alimentaria, o lo que es lo mismo, la capacidad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias según sus necesidades y sus potencialidades, incluida la protección del mercado doméstico contra los excedentes que se venden más baratos en el mercado internacional y la práctica de la venta por debajo de los costos de producción¹.

El nuevo concepto rompía con la estructura de los mercados agrícolas y financieros puesta en práctica por la Organización Mundial del Comercio. En contraste con la seguridad alimentaria definida por la FAO, la soberanía incide en la forma de producción de los alimentos y su origen, y resalta el impacto de los alimentos baratos en el debilitamiento de la producción y población agraria locales.

La lucha contra el hambre y la creciente contaminación de la agroindustria saltó rápidamente a los foros globales. Se abordó en las cumbres mundiales sobre la alimentación de 1996 y 2002, en la Conferencia de Alto Nivel sobre «Seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía» en 2008, así como en el «marco global para la acción» del equipo de tareas de alto nivel sobre la crisis de la seguridad alimentaria mundial de 2008. La preocupación por la penuria alimentaria en un momento de bonanza económica del cual no existen precedentes en la historia se tradujo en acciones concretas.

En 2009 se reformó el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) para convertirlo en la «plataforma internacional e intergubernamental más inclusiva destinada a que todas las partes interesadas trabajen juntas para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición para todos», cuyo panel de expertos de alto nivel en seguridad alimentaria y nutrición proporciona experiencia científica independiente como base para las negociaciones políticas entre países

recopilando evidencia en investigaciones, datos y estudios técnicos de alta calidad. A través del mismo se han producido en la última década numerosos estudios con base científica sobre cuestiones clave del sistema alimentario.

Sus conclusiones dieron lugar a una revisión de la composición del Comité de Seguridad Alimentaria de la ONU, que incluye a la FAO, el Fondo Internacional del Desarrollo Rural, al Programa Mundial de los Alimentos y a la sociedad civil. A partir de ese documento, el comité procedió a preparar otros muchos informes que servirían de base de trabajo a las distintas agencias de Naciones Unidas dedicadas a la agricultura y alimentación, y que hasta ese momento tenían posiciones no necesariamente congruentes.

LECCIONES DE LA CRISIS DE 2008

Aquellas reuniones coincidieron con años difíciles que pondrían en cuestión todos los avances realizados en tan pocos años.

La recesión global de 2008 demostró que Sen estaba en lo cierto y que la sobreproducción no ayudaba a paliar el hambre. Más bien al contrario, dado que la extrema mercantilización de los bienes de primera necesidad —y muy concretamente, de los alimentos— se había extendido por todo el planeta.

Cuando se produce una crisis alimentaria y aumenta el hambre, como sucedió en el año 2008, crecen los problemas para toda la población, afectada o no directamente por la misma. En aquel año fue una combinación de causas entrelazadas la que derivó en una grave recesión mundial, entre ellas la subida del precio del petróleo, los efectos del cambio climático, el crecimiento de la población mundial, el cambio de hábitos alimenticios de los países emergentes y el uso masivo de tierras cultivables para la producción de biocombustibles, pero, por encima de todo, el consumismo irracional y el incremento de la influencia del mercado en la toma de decisiones socioeconómicas, así como el desmantelamiento de la capacidad de los países de producir sus propios alimentos.

Todos esos factores, muchos vaticinados años atrás, desembocaron en un brusco aumento de los precios de los alimentos básicos provocando una crisis alimentaria sin precedentes. Ocurrió cuando la burbuja inmobiliaria llevó a las entidades financieras a vender sus

productos inmobiliarios, adquiriendo un enorme volumen de liquidez. La pregunta que se planteó era dónde invertir esa ingente cantidad de dinero para estar a salvo. Decidieron apostar por la alimentación, con la constancia de que era una apuesta que no podía fallar. Al fin y al cabo, todos tenemos que comer.

Alguien tuvo la perversa idea de invertir esos fondos para especular en el Mercado de Futuro de los Alimentos de Chicago, que nació a mitad del siglo XIX para evitar la volatilidad de los precios de los alimentos con el objetivo de comprometer a vendedor y comprador a intercambiar una mercancía en el futuro al precio del mercado del día en que se alcanza el acuerdo. En sus orígenes, fue una forma de ayudar a los agricultores, pero terminaría transformándose en una herramienta que permitía a las grandes empresas ganar más. Con esta inyección de fondos, dichos acuerdos terminaron derivando en mera especulación.

En ese mercado de futuro, las entidades financieras contactaban al agricultor o a las cooperativas y compraban con antelación sus cosechas, pagando por adelantado un precio fijado. Seis meses después, cuando el agricultor tenía la cosecha lista y la entidad financiera buscaba posibles compradores, si acaso resultaba que los precios no compensaban respecto a las ganancias previstas, decidían esperar a que estos subieran, pero las cosechas no se conservan ilimitadamente. Dado que carecen de almacenes, las compañías preferían que se pudrieran antes que venderlas a menor precio y ver reducidas sus ganancias. Esto no perjudicaba a las empresas, ya que, habiendo comprado a múltiples proveedores, la reducción de la oferta disponible hacía que, antes o después, los precios subieran lo suficiente para compensar con creces la producción perdida.

Esta fue una de las principales causas de que se multiplicara por dos o por tres el precio de los alimentos básicos, aumentando el hambre mundial un 20 % en 2009. Países que dependían de los mercados internacionales perdieron el acceso a los alimentos porque productos básicos como el trigo, arroz o maíz quedaron fuera del alcance de sus ciudadanos. La apremiante necesidad derivó en violencia. El hambre provocó revueltas callejeras en más de cincuenta países solo en 2008, y algunos de esos levantamientos provocaron la caída de sus Gobiernos o regímenes políticos, poniendo de relieve, una vez más, el vínculo entre hambre y estabilidad política y social.

Numerosos estudios atribuyen a la especulación hasta el 50 % de la subida del precio de los cereales y otros alimentos básicos en el mercado internacional. El lucro exacerbado por las medidas de liberalización de los mercados de futuros de productos agrícolas en un contexto de crisis económica y financiera ha permitido la transformación de los instrumentos de arbitraje del riesgo en productos financieros especulativos que sustituyen a otras inversiones «menos rentables».

Pero la especulación no se ha frenado con la relativa estabilización económica tras la gran crisis, sino que lleva desde entonces al acecho. En el verano de 2012, después de meses de relativa estabilidad, el precio mundial de los alimentos aumentó un 10 % de golpe en un momento en el que no había problemas de oferta o demanda. Aquel súbito ascenso tampoco coincidió con fenómenos medioambientales que pudieran haber dificultado las cosechas: todas las sospechas recayeron sobre los especuladores. Se estima que la inversión financiera-especulativa controlaba en 2012 más del 60 % de los mercados de alimentos. Seis años antes, en 1996, tenía el control del 12 %.

La tendencia no ha hecho más que crecer a medida que las empresas que rodean a la alimentación se fusionan, creando grandes corporaciones con enorme influencia no solo en los mercados sino también en la investigación agrícola y el desarrollo de políticas, socavando así las posibilidades de alcanzar una soberanía alimentaria.

Se espera que en 2030 la población mundial alcance los 8.500 millones de personas y en 2050, 9.700 millones de los cuales el 90 % vivirá en países en desarrollo, con un difícil acceso a los alimentos, salvo que se apueste por la agricultura de proximidad. Es vital pensar en ellos en lugar de tomar decisiones marcadas por los intereses del mercado.

La ONG canadiense Grupo ETC publica de forma periódica un informe sobre *Los barones de la alimentación*, cuya edición de 2022 incluía el siguiente e inquietante párrafo:

El 2020 fue horrible para la seguridad alimentaria y la salud, pero de enorme auge para las grandes industrias agrícolas y de alimentos. En medio de una pandemia global —combinada con crisis climáticas, estancamiento en las cadenas de suministro, picos de precios, aumento del hambre, escasez de alimentos y energía, conflictos civiles, violencia racial y guerras— los barones de la alimentación aprovecharon al máximo las crisis convergentes para reforzar su control sobre cada eslabón de la cadena alimentaria industrial. Al hacerlo, socavan los derechos de campesinas y campesinos, pastores, pescadores y otros productores no industriales a producir alimentos para

sus propias comunidades y muchas otras. Los barones de la alimentación explotan a los trabajadores, envenenan el suelo y el agua, disminuyen la biodiversidad e impiden la justicia climática y perpetúan un sistema alimentario estructurado sobre la injusticia racial y económica.

En aquellos momentos de extrema inseguridad alimentaria, cuando los precios de los alimentos y el hambre se dispararon a la par, las grandes empresas de alimentos y agroindustriales registraron unas ganancias récord, algo que el informe atribuía a la escasa competencia y la poca supervisión regulatoria de un mercado donde un puñado de «gigantes» pueden «abusar de su fuerza para eliminar a los rivales, aumentar los precios, secuestrar la agenda de investigación y desarrollo, monopolizar tecnologías y maximizar las ganancias».

La ONG también llamaba la atención sobre «tres tendencias críticas multisectoriales que aumentan la capacidad de los barones de la alimentación —los gigantes agroindustriales, los gigantes tecnológicos y los gigantes financieros— para mantener el control sobre la cadena alimentaria industrial. La primera de ellas es la digitalización de la agricultura y los alimentos en toda la cadena. La segunda es el creciente poder de los barones asiáticos de la alimentación (especialmente chinos). La tercera es la integración horizontal, incluida la creciente participación de las empresas de gestión de activos en los sectores de alimentación y agricultura, que crea una apariencia de competencia, pero disminuye la competencia real». Toda una ironía, dado que la red alimentaria campesina alimenta el equivalente al 70 % de la población mundial usando «menos del 30 % de la tierra, el agua y los recursos agrícolas del mundo», como recordaba el grupo canadiense en su informe. Sin embargo, quienes ganan son las grandes corporaciones agroalimentarias que especulan con bienes de primera necesidad.

LA APROPIACIÓN DE LAS TIERRAS EXTRANJERAS

La crisis de 2008 tuvo diferentes consecuencias para la población según el hemisferio donde se habite. A nivel mundial, el hambre creció en un 20 % con el consecuente aumento de conflictos y revueltas callejeras e incluso caídas de Gobiernos. En cambio, en los países desarrollados el resultado fue bien distinto. Descubrieron que tenían un problema de previsión y de dependencia hacia la exportación muy caro de resolver en tiempos difíciles.

Algunos comprendieron la importancia de la soberanía alimentaria y concluyeron que no tenían tierras fértiles suficientes para garantizar su propia alimentación, como Japón, que por su tamaño carece de suficiente terreno cultivable, o Arabia Saudí y Emiratos Árabes Unidos, cuya tierra es desértica. Otros no solo buscaban autonomía a la hora de producir alimentos, sino también terrenos para obtener biocombustibles que les hicieran menos dependientes de las compañías energéticas.

La alternativa que hallaron fue adquirir tierras fértiles de los países en desarrollo para producir allí sus alimentos. De igual forma, a las grandes empresas les interesaba hacerse con esos terrenos, trabajados por una mano de obra tan barata que muchas veces ni siquiera compensaba introducir maquinaria, para luego vender esos productos en el mercado internacional.

Hace una década, se estimaba que los países ricos y las grandes multinacionales se apropiaban de 200.000 hectáreas cada año de tierras fértiles en los países más pobres, despojándoles de sus medios de subsistencia. Según datos de Oxfam², los terrenos vendidos en aquellos diez años en todo el mundo equivalían a ocho veces la extensión del Reino Unido, suficientes para alimentar a 1.000 millones de personas, el mismo número que pasa hambre en todo el mundo. En los países pobres, cada seis días se vendía una superficie de terreno del tamaño de la ciudad de Londres a inversores extranjeros. En Liberia, en tan solo cinco años, el 30 % de la superficie del país había sido objeto de transacciones de tierra.

Es difícil evaluar la magnitud del problema por la falta de transparencia, pero se estima que desde la crisis de 2008 las transacciones de tierras internacionales incluyen 68 millones de hectáreas en todo el mundo, aunque cálculos más atrevidos hablan de entre 45 y 227 millones³ en operaciones caracterizadas por la opacidad y, según algunas denuncias, por un absoluto desdén hacia los derechos humanos de propietarios forzados por la necesidad económica o que desconocen el verdadero valor de sus terrenos.

El fenómeno de la apropiación de tierras se arraigó durante la burbuja inmobiliaria, pero, desde aquel entonces, Oxfam denuncia que las adquisiciones de tierra se han triplicado, en lo que constituye una

actitud calificada por su director ejecutivo, Jeremy Hobbs, de «fiebre desenfrenada por la tierra». El 60 % de esas inversiones en terrenos agrícolas se llevaron a cabo en países pobres con graves problemas de inseguridad alimentaria; sin embargo, dos tercios de esos inversores planeaban exportar su producción. Más de la mitad de esas tierras usurpadas mediante contratos legales fueron destinadas a la producción de cultivos para obtener biocombustibles.

Un caso paradigmático fue el de Etiopía. A principios del siglo XXI, la industria de las flores puso la vista en la fertilidad de algunas de sus tierras próximas al lago Tana y al Nilo Azul, ricas en nutrientes, generosamente irrigadas e idóneas para cultivar rosas. Comenzó entonces una campaña internacional para adquirir tierras etíopes: hasta 1,5 millones de hectáreas a lo largo y ancho del país en ciento veinte acuerdos comerciales fueron alcanzados, dejando a muchos pequeños propietarios convertidos, como denunciaban, en «inmigrantes en nuestra propia tierra, que siempre había pertenecido a nuestros ancestros».

Dos tercios de ese terreno apropiado fueron adjudicados a inversores internacionales, especialmente indios y en menor medida saudíes, estadounidenses, italianos, chinos, turcos o israelíes, que dedicaron los vastos territorios a la agricultura intensiva, incluida la floricultura, y también para la producción de biocombustible. Al tiempo que veían desvanecerse sus tierras, legado de sus antepasados, los agricultores tradicionales perdían asimismo reservas de agua imprescindibles para su subsistencia que ahora han quedado en manos de las compañías internacionales dueñas de sus terrenos.

Los problemas derivados de la compra de tierras fértiles, una política con claros tintes neocoloniales, son múltiples e inquietantes. Las comunidades despojadas de sus lugares de origen y la pérdida de soberanía es seguramente el más obvio, pero aún está por calcular cómo afectará la falta de identidad nacional a comunidades que ya no saben bien en qué país residen o para qué país trabajan, dado que sus tierras no solo no les pertenecen, sino que ni siquiera pertenecen a su propio Estado.

EL RIESGO DE LA DEPENDENCIA ALIMENTARIA

Resulta lógico pensar en invertir para lograr independencia alimentaria, pero no a costa de comprar la tierra de otros países.

La independencia alimentaria fue precisamente el motivo que movió a la Europa de la posguerra, en 1945, a dotarse de medios suficientes para alimentarse a sí misma tras la dependencia creada por el Plan Marshall, objetivo que logró en apenas dos décadas. Años después, la globalización y el libre mercado han cambiado por completo esa ecuación y la dependencia de unos países hacia otros incluso en los productos más básicos los condena a la inseguridad alimentaria en tiempos sombríos.

La reciente invasión rusa de Ucrania, por ejemplo, se deja sentir de forma severa en varios lugares de África y Oriente Próximo y afectará profundamente al alza de precios en todo el mundo, dado que muchos dependen de Rusia y Ucrania —que suman un 30 % de las exportaciones de trigo a nivel mundial— para su abastecimiento de productos básicos como trigo, maíz y aceite de girasol. Egipto depende al 85 %⁴ de las mencionadas naciones en guerra en lo que al trigo se refiere y Sudán compra el 65 % del trigo que consume a Moscú. Son muchas más las que dependen de los fertilizantes de esta zona del mundo: Rusia y su socio estratégico, Bielorrusia, representan el 40 % del potasio comercializado en el mundo mientras que solo Moscú controla el 25 % del comercio global del nitrógeno según cifras de la Asociación Internacional de Fertilizantes (IFA), integrada por más de cuatrocientos miembros en unos setenta países. De hecho, el precio de los fertilizantes se triplicó en pocas semanas.

La invasión de Ucrania y las sanciones internacionales para presionar al Kremlin condenan a la carestía a millones de africanos y árabes: una semana después del inicio la operación militar, el precio del pan se había disparado un 27 %⁵. El hambre, como indicamos anteriormente, agravará la inmigración irregular hacia una Europa ya en crisis, creando una tormenta perfecta para populismos de toda índole. Es esencial que, en la medida de lo posible, la autonomía alimentaria sea una prioridad, en especial en los países pobres que deberían estar en disposición de garantizar la seguridad de sus suministros y su propia independencia.

SOBERANÍA ALIMENTARIA Y ESTABILIDAD POLÍTICA

La crisis alimentaria de 2008 hizo replantear muchas cosas. Conceptos que habían sido ignorados en los foros de diálogo de la FAO durante años, como el de la soberanía alimentaria o el de la multifuncionalidad de la agricultura —vetados *de facto* gracias a la oposición de algunos países occidentales, que pretendían acotarlos a la Organización de Libre Comercio donde prima la economía sobre el interés de los pueblos— volvieron a la actualidad y con ellos resurgió la necesidad de revisarlos en la Agencia Alimentaria de Naciones Unidas. La soberanía alimentaria de los países es vital para la supervivencia de sus poblaciones y, como ya hemos visto, para su propia estabilidad política. Cuando un país la pierde, queda a merced de los intereses de los demás.

Tomemos el ilustrativo caso de Benín, una nación con millones de campesinos que nunca había padecido una hambruna. Su Gobierno pidió un estudio al Banco Mundial para mejorar la economía, y este les recomendó que, dado su clima y las características del terreno, plantase algodón para vestir a Occidente, porque el dinero que obtendrían les permitiría comprar alimentos de forma más asequible y vivirían mejor.

Benín pidió un estudio a sus técnicos, quienes llegaron a la misma conclusión, y lanzó una política de incentivos a la producción de algodón y de desincentivos a la producción de alimentos que fue aparentemente un éxito rotundo. En pocos años el exagricultor, que había vendido sus tierras a las grandes compañías de algodón, no solo podía comer mejor, sino también adquirir otros productos a buen precio y a menudo en mayor cantidad que los que cultivaba en su primera parcela. Mejoró temporalmente su calidad de vida. Todos estuvieron satisfechos hasta 2008, cuando en apenas tres meses, los productos básicos para la alimentación duplicaron e incluso triplicaron sus precios en el mercado internacional. Esos exagricultores de Benín tenían el mismo salario trabajando para el algodón, pero ya no podían permitirse comprar suficientes alimentos. Se produjo una hambruna y cientos de miles quedaron en una situación de indigencia, dado que con la venta de sus parcelas habían creado una situación de dependencia prácticamente irreversible. Benín aprendió que había perdido soberanía alimentaria e igualmente soberanía política, porque es posible vivir sin bienes de consumo, pero no sin comida.

Lo ocurrido en Benín demuestra que mantener la soberanía alimentaria es fundamental, y no solo a nivel de país, sino también a nivel de comunidades, pueblos y provincias como ha sucedido en India o Vietnam, donde se ha protegido el desarrollo agrícola frente a los mercados internacionales logrando así una sustancial reducción de la pobreza agrícola. Es lo mismo que había pasado en la Europa de posguerra para garantizar la subsistencia de su población en los momentos más oscuros del continente.

REINVENTANDO EL SISTEMA ALIMENTARIO

El terremoto económico y la crisis alimentaria que vivió su punto álgido en 2008 facilitó el desarrollo de un estudio muy relevante sobre el hambre en el mundo y sus posibles soluciones. Coordinado por la ONU, fue un informe distinto a los habituales, que solían ser generados por una decena de expertos a nivel mundial. En esta ocasión, se hizo de forma mucho más inclusiva y representativa. Participaron más de cuatrocientos expertos de todo el planeta, de países ricos y pobres, de todas las ideologías, especializados en todo tipo de disciplinas y no solo en agronomía, incluidas las ciencias sociales y medioambientales, confirmando así el carácter interdisciplinario del problema. Se sumaron la sociedad civil, incluyendo productores y consumidores de alimentos, y también las empresas con intereses en el sector, y de esas interacciones durante cuatro años de trabajos surgió un texto que marcó un gran cambio: la *Evaluación internacional del papel del conocimiento, la ciencia y la tecnología en el desarrollo agrícola* (IAASTD, por sus siglas en inglés). Fue un informe único porque cuestionó la receta que se había empleado hasta la fecha para erradicar el hambre. Ya no se podía seguir argumentando que la solución pasaba por producir más a nivel global, sino por producir de forma más racional, sostenible y cercana.

En aquellos años hubo más acciones destinadas a cambiar el curso de los acontecimientos, como la mencionada reforma del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de 2009. Fue una época de reinención que alumbró nuevos planteamientos de trabajo, y no solo desde los foros intergubernamentales. También desde la sociedad civil y las instituciones académicas se contribuyó con diferentes ideas. Entre las muchas iniciativas, figura la lanzada desde la Cátedra de Estudios sobre

Hambre y Pobreza de la Universidad de Córdoba (CEHAP), de la que yo era director, donde organizamos una serie de seminarios internacionales sobre derecho a la alimentación, sistemas alimentarios, uso de cultivos infrautilizados para combatir los cambios climáticos, seguridad y soberanía alimentaria que se materializaron en la Declaración de Córdoba de 2008 sobre el derecho a la alimentación y la gobernanza del sistema mundial de agricultura y alimentación y la de 2010 sobre la biodiversidad agrícola en la lucha contra el hambre y para afrontar el cambio climático, que terminó siendo discutida por la Asamblea General de la ONU en Nueva York. De hecho, bajo los auspicios de esta cátedra, tuvo lugar en Córdoba en 2011 la primera reunión global de los representantes de las ONG en la que se articuló el mecanismo de la sociedad civil del Comité de Seguridad Alimentaria de la FAO.

Basado en estos estudios y en mi propia experiencia, considero que la solución del hambre no implica una fórmula universal, sino que es mucho más compleja. Un buen punto de partida incluye las propuestas técnicas, políticas, económicas y jurídicas que desarrollaremos a lo largo de este capítulo.

UNA SOLUCIÓN PARA CADA PAÍS

Las propuestas técnicas permitirían mejorar la localización promoviendo la producción local, mediante un fomento de la diversificación, la agroecología, la investigación agrícola a nivel local y la mejora participativa.

Entre las medidas políticas, las más importantes serían promover la soberanía alimentaria, invertir en agricultura y ayuda al desarrollo y combatir la especulación en los precios de los productos agrícolas.

Las propuestas para reconciliar agroeconomía y ecología pasan por internalizar las externalidades, como revisaremos más adelante, en el contexto de una economía circular y solidaria, y entre las jurídicas, es necesario promover el cumplimiento de leyes, algunas ya existentes, que superpongan los derechos humanos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los intereses mercantilistas.

Como revela el ejemplo de Benín, no se puede tener soberanía política si se depende de otros países para comer. Pero no hay soluciones únicas: cada país y cada circunstancia son profundamente

distintas. La historia, las tradiciones, las condiciones del suelo y el clima, la ecología, el régimen político ligado a la producción de alimentos o el grado de desarrollo son distintos en cada país. En definitiva, problemas y características diversos exigen modelos de gestión diferentes.

Es una falacia buscar una receta única para todo el mundo. Tratar de imponer un único tipo de agricultura es irresponsable e irreal y con frecuencia ha llevado a situaciones de insostenibilidad ecológica y degradación social. La diversidad de sistemas agrícolas debe ser protegida e incentivada como un valor positivo y un importante amortiguador en época de cambios. Lo deseable es mantener modelos diferentes que puedan convivir entre sí, adaptados a las necesidades locales, porque eso enriquecerá el sistema y no se apartará de los gustos, de las tradiciones ni de la cultura de cada país. Para ello, es preciso asegurar incluso jurídicamente la competencia leal evitando la deslealtad que supone producir más cantidad, más rápido y a menudo más barato a costa de destruir el medio ambiente, la salud y los derechos sociales para maximizar los réditos económicos.

Para garantizar la seguridad alimentaria, producir más no es suficiente. El objetivo debe ser la soberanía alimentaria, y las soluciones pasan por garantizar la localización y la diversificación, justo lo contrario de lo que se hacía hasta ahora, cuando la producción deslocalizada a nivel mundial no ayuda a paliar el hambre, sino que entorpece el acceso a los alimentos y promueve una uniformización a nivel de sistemas agrícolas, de animales de granja y de variedades de plantas cultivadas a todas luces indeseable.

¿QUÉ SE PUEDE HACER? PROTEGER LA AGRICULTURA FAMILIAR

Fomentar la soberanía alimentaria que acabe con la dependencia de otros países e incluso de otras ciudades se confirma, cada día que pasa, como una necesidad imperiosa. Como ya hemos visto, el principal problema no es la producción, sino el acceso a alimentos sanos y frescos, y este solo se puede asegurar produciendo de forma local. El hambriento es pobre y no puede afrontar la gran volatilidad de los precios que ha demostrado el mercado internacional y el afán especulativo de la industria.

Tener los fondos, hoy en día, no es una fórmula universal para garantizar la seguridad alimentaria, así que la única solución que queda es apostar por la producción más cercana posible, el mercado local. Cuanto más cerca se produzca el alimento, mejor, dado que la proximidad es clave para ahorrar energía, evitar el uso de preservantes y minimizar las agresiones al medio ambiente.

Por ello, es necesario defender la importancia de la agricultura familiar y del pequeño agricultor, porque si un país desea ser soberano debe apostar por los cultivos de cercanía en lugar de por los monocultivos y la producción masiva, ecológicamente insostenibles. La localización y la proximidad son claves para facilitar el acceso, y solo se pueden garantizar con una multitud de cultivos distribuidos a lo largo y ancho del territorio, dotados de su propio suministro energético renovable.

En 2013 y 2014, la FAO investigó qué tipo de producción agrícola tiene más impacto sobre el consumidor, es decir, qué alimentos se pierden en el camino y qué alimentos llegan a la boca de las personas. La sorpresa fue que, a nivel mundial, casi el 80 % de los que llegan proceden del pequeño agricultor y de la agricultura familiar, aunque, en un informe posterior, esa cifra se revisó a la baja en una decisión fuertemente contestada.

La macroindustria produce más en términos globales, pero el pequeño agricultor alimenta al mundo. La conclusión fue tan reveladora que 2014 fue declarado Año Internacional de Naciones Unidas para la Agricultura Familiar, y fue tan gratificante que poco después se inauguró la década de la agricultura familiar en la que estamos inmersos, ya que transcurre entre 2019 y 2028. Cabe, por tanto, preguntarse quién alimenta realmente al mundo y reconocer el importante papel que sigue teniendo hoy la agricultura familiar y el pequeño campesino.

En definitiva, hay que facilitar una menor dependencia de consumidores y agricultores del agronegocio. Es necesario promover el acceso directo, de cadenas cortas y de alimentos de cercanía. Y si se potencia la agricultura local y al pequeño agricultor, es imperativo recuperar las variedades tradicionales y fomentar la diversidad porque, aunque muchas de las variedades se han perdido irremediablemente, otras muchas están aún en manos de pequeños agricultores de cada zona o se pueden encontrar en los bancos de germoplasma, verdadera

reserva de semillas que ya no se usan en pos de la uniformidad y de las cuales hablaremos más adelante.

La diversificación y la agroecología —la multiplicidad de sistemas agrícolas, cultivos y variedades adaptados a las condiciones agroecológicas y socioculturales locales— son claves para reforzar la ansiada soberanía, y también uno de los retos más importantes, porque un sistema agroalimentario único basado en la uniformidad y el mercado internacional ha llevado en pocas décadas al abandono de miles de especies y a la pérdida irreversible del 95 % de variedades y razas tradicionales seleccionadas por los agricultores y adaptadas durante milenios a las condiciones y gustos locales.

Todo esto no está reñido con los avances científicos y tecnológicos, sino todo lo contrario. La localización, la diversificación y la agroecología deben ser complementadas por la promoción de la investigación agrícola a nivel local y la mejora participativa a la que contribuyen científicos, consumidores y agricultores. Aún recuerdo cuando mi padre me decía: «Pepe, guarda estas semillas de tomate porque son muy sabrosos y nos vendrán bien el año que viene». O «Guarda estas otras de esta sandía, que es muy dulce».

El agricultor tradicional ha sido a lo largo de milenios el primer mejorador de plantas, y no solo domesticando las que hoy cultivamos, sino también contribuyendo con un proceso de prueba y error a su adaptación a distintos terrenos y culturas, así como a los gustos y necesidades de los agricultores que lo cultivaban, sus familias y comunidades. Hoy, grandes avances científicos y tecnológicos nos permiten hacer trabajos de mejora con mayor eficacia y celeridad. La mayor parte de ellos los realizan científicos en laboratorios, campos de experimentación o centros de investigación, lo que posibilita modificar las características de los cultivos y la productividad de las plantas cultivadas en función de los objetivos del mejorador. La clave de este proceso investigativo es su objetivo, el fin último de esa mejora, que en el caso de las entidades privadas no siempre coincide con los intereses sociales.

CUANDO LA INVESTIGACIÓN FAVORECE AL NECESITADO

La mayor parte de las variedades de cultivos comerciales no están adaptadas a las necesidades de los agricultores más pobres, que tienen

acceso limitado al regadío, fertilizantes y pesticidas o carecen de él. De hecho, la asistencia técnica al pequeño agricultor y la investigación participativa para mejorar la producción en los sistemas agrícolas de bajos insumos⁶, incluyendo la mejora genética de los cultivos marginados y variedades locales adaptadas a estos sistemas, ha sido muy escasa y a menudo inexistente. Ese objetivo solo puede lograrse por un proceso de cooperación a nivel local entre científicos, agricultores y consumidores y para ello hay que potenciar la investigación pública, a la que sí motiva el interés de la sociedad y no el de sus patrocinadores.

Existen precedentes que demuestran cómo la voluntad de los investigadores puede dar un vuelco a esa falta de cooperación, como pone de manifiesto lo ocurrido con la oka, la *Oxalis tuberosa*, un tubérculo parecido a la patata que carece de interés mundial dado que solo es cultivado en los altiplanos andinos y no es comercializado a nivel global. Pese a ser poco conocido, es básico para la alimentación de millones de personas, en especial en las zonas altas de Perú, Ecuador y Bolivia.

El cultivo de la oka presentaba un problema: desde hacía siglos, la planta nacía con un virus que mermaba notablemente la producción y, como se reproduce a través del tubérculo, el virus se reproducía con el mismo. Su productividad, por lo tanto, era muy baja pero no existía ningún interés comercial en buscar soluciones.

Sin embargo, un estudiante universitario de Perú decidió dedicar su tesis doctoral y los 10.000 dólares anuales que incluía su beca a investigar cómo liberar del virus a la planta. Su técnica era relativamente moderna para los años ochenta. Observó que el ápice de la planta crece un poco más deprisa que el propio virus, lo que permitía cultivar ese tejido virgen en tubos de ensayo hasta que echaba raíces para luego trasplantarlo. Así logró desarrollar plantas libres de virus, y no se conformó con eso: en lugar de patentar esa planta mejorada para sacar una justificada retribución económica de su esfuerzo, la dejó de libre uso. Además, sopesó el riesgo que implicaba que los agricultores sustituyeran sus variedades tradicionales milenarias, adaptadas a su clima y sus gustos, por su única nueva variedad libre de virus.

Tras estudiar pros y contras, solicitó que le enviaran sus propias variedades a la universidad para limpiarlas una por una, de forma que

se mantuviera la diversidad, pero aumentando la productividad de cada una de esas variedades. Por eso hay que recalcar la importancia de la investigación en la producción de forma no aislada, sino participativa, como acción conjunta entre el investigador, el agricultor y el consumidor. Quizás fuera una idea poco realista hace unos años, porque había muy pocos investigadores agrarios en el mundo, pero hoy es perfectamente viable. Hay que usar la ciencia, la investigación y la técnica como instrumentos para adaptarlos a nuestras necesidades, sin hipotecar el futuro.

Sería impensable que una empresa privada promoviera ese tipo de investigación porque la oka ni siquiera «cotiza» en el mercado, dado que es un cultivo de autoconsumo o trueque. Es decir, no hay dinero que ganar con semejante proyecto. Por eso es de vital importancia repensar la investigación pública frente a la privada. Esta última no dedica tiempo y esfuerzo en investigar nada que no le reporte beneficios monetarios, mientras que la pública tiene la obligación de hacerlo.

Resulta profundamente lamentable que en España y en otros muchos países se esté sustituyendo la investigación pública por la privada. Hoy en día aún no se ha visto del todo reemplazada, pero con frecuencia ocurre algo peor: la investigación pública promete aportar un porcentaje alto a la financiación de programas a cambio de que la privada aporte el resto y el resultado es que, al final, el investigador presenta proyectos que resultan atractivos a las empresas que suministran ese porcentaje para evitar verse privado de su investigación.

Así se perpetúa el mismo tipo de investigación privada que hasta ahora promueven las compañías, pero financiada en gran parte por el sector público cuando, en realidad, son proyectos de interés social los que más afectan e interesan a la mayoría. Esa idea de introducir a las empresas privadas en las instituciones públicas comporta hacerlas partícipes de la toma de decisiones, como financiadoras que son, sin tener en cuenta que siempre darán prioridad a sus intereses particulares.

LA COOPERACIÓN, CLAVE PARA LA AGRICULTURA

La necesidad de inversión no solo afecta a la investigación, sino también al propio sector agrícola. Un estudio del Banco Mundial llegó a la conclusión de que la inversión en agricultura elimina el hambre dos veces más que en cualquier otro sector, y pese a ello esa inversión ha disminuido, sobre todo en los países en desarrollo. La participación en la agricultura de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) se redujo del 19 % en 1980 al 3 % en 2006 y ahora se sitúa en torno al 5 %.

No solo ha decrecido el porcentaje dedicado a la agricultura, sino que, incluso, la ayuda total a la cooperación se ha visto reducida en un gesto que pone de manifiesto la progresiva pérdida de empatía hacia los menos afortunados. Esa ayuda llegó a ser, en 2009, del 0,42 % en España. De creer las promesas gubernamentales, debería llegar al 0,7 %, como demandaba la sociedad civil, pero la realidad es que con las distintas crisis descendió en 2012 al 0,13 % y en la actualidad apenas es del 0,24 %, algo chocante si pensamos que no se trata de contribuir con menos, sino de reducir el porcentaje de aportación. Si se mantiene el mismo porcentaje, se hace el mismo esfuerzo cuando la economía es boyante o cuando está en crisis, de acuerdo a las cuentas del país. Reducir el porcentaje, sabiendo lo vital que resulta para determinados países, resulta de una desconcertante mezquindad.

Las contribuciones no tienen por qué ser exclusivamente económicas. La tecnología y la ciencia tienen la facultad de revolucionar, para bien o para mal, todos los campos. Es indiscutible que la investigación ha revolucionado la agricultura, como ocurre con el resto de las disciplinas, y, a veces, lo hace mediante las más simples invenciones. Por eso es necesario encontrar una sinergia entre las tecnologías y los conocimientos tradicionales que ayude a solucionar problemas y mejorar la producción agrícola local.

Hasta hace unas décadas, en algunas zonas de África, el 40 % del agua de riego no llegaba al suelo porque se evaporaba antes de poder alimentar las plantas, con la pérdida de toneladas cúbicas del vital elemento que eso implica. El cambio del riego por aspersión al riego por goteo implicó ahorrar enormes cantidades de agua y la maximización de su aprovechamiento. Tecnología y ciencia, llevadas por el sendero de la ética y los valores, pueden transformar países y mejorar la calidad de vida como bien se demuestra en campos como la medicina.

Pero jugar a ser dios conlleva riesgos. A principios de los noventa, viajando por la India, conocí a una pareja española que no hablaba inglés y me solicitó ayuda para acompañarlos. Llegamos a Jaipur y en la estación de tren había muchos *rickshaws* esperando pasajeros. Uno de sus conductores, que parecía el cabecilla de una mafia local a juzgar por cómo se comportaba, daba órdenes al resto y echaba de malas formas a los taxistas que no eran de su camarilla. Molestos con su arrogancia, nos acercamos a uno de los conductores marginados y le pedimos que nos llevara al hotel donde nos alojábamos. Así lo hizo y, finalmente, se quedó todo el día con nosotros.

Estábamos tan contentos con él y con nosotros mismos, pensando que estábamos siendo ejemplares a la hora de apoyar al necesitado, que le citamos al día siguiente para seguir nuestro viaje. Pero el hombre tardaba en llegar. Pocas horas después, apareció un joven en bicicleta, enviado por el primero. Nos contó que a nuestro conductor le habían dado una paliza, le habían robado la bicicleta y quemado su casa en represalia por haber conseguido trabajo al margen de los cabecillas locales. Pensando en ayudar, habíamos roto el equilibrio social que existía en esa ciudad y su principal víctima había sido precisamente aquel a quien queríamos favorecer. Y eso precisamente es lo que a veces ocurre con la ayuda al desarrollo. Primero creamos el problema y luego les damos *nuestras* soluciones para, a la larga, marcharnos abandonándolos a su suerte.

La cooperación internacional no es una obligación, sino una necesidad en un mundo interdependiente como el actual, donde todos damos y recibimos y donde la riqueza no siempre se mide con dinero. Las culturas milenarias se sustentan en sistemas sostenibles y compatibles con el resto. Sin embargo, la cooperación recuerda a veces a un chiste que escuché hace años, protagonizado por un mono cuya conciencia le lleva a salvar animales tras el desbordamiento de un río, del que logra escapar trepando por un árbol. Tras congratularse por su buena suerte y su habilidad motriz, observa cómo otros animales, menos afortunados que él, comienzan a ahogarse. «Debo hacer algo —piensa—, aunque sea salvar a uno». Y baja a toda velocidad por el tronco para coger uno, que resultó ser un pez que boqueó desesperado ante la falta de agua para terminar muriendo entre sus manos. «Qué desagradecido —comentó decepcionado—. Ni siquiera da las gracias».

Por desgracia, la fábula es muchas veces un buen ejemplo de la cooperación internacional. Aunque se lleve a cabo con la mejor de las intenciones, en ocasiones sería mejor no hacer nada. Cuando una agencia de cooperación llega a una zona de cultivo de arroz y aporta técnicas para mejorar la producción de trigo se crean hábitos alimentarios que, eventualmente, no podrán ser satisfechos. Lamentablemente, es algo que ocurre con frecuencia. Otra pauta de comportamiento habitual en países que padecen hambrunas es enviar semillas sin tener en cuenta sus cultivos locales, de forma que las semillas recibidas, si las siembran, los obligan a cambiar de hábitos y muchas veces los condenan a la inseguridad alimentaria, por ejemplo, si esas semillas proceden de altitudes o terrenos diferentes o son propias de condiciones climatológicas completamente distintas a las del país que las recibe en forma de ayuda.

Son medidas que, en lugar de ayudar, entorpecen. Cuando hay una carestía, lo normal es que las semillas locales de siembra, almacenadas por las familias para ser cultivadas al año siguiente, sean consumidas para saciar el hambre acuciante y salvar vidas de forma inmediata. Una vez que llega la ayuda internacional, lo hace en forma, entre otras cosas, de sacos de semillas provenientes de distintos lugares del mundo y adaptadas a condiciones diferentes de cultivo, pero la población no tiene dónde elegir: dado que han consumido su propia reserva de semillas autóctonas, lo normal es que las nuevas terminen siendo sembradas al año siguiente, pese a no estar adaptadas a sus condiciones de cultivo.

LAS TRAMPAS DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Hay otros muchos parches en forma de cooperación, e incluso de ayuda con «regalo» oculto. Ocurrió hace dos décadas en seis países sudafricanos, entre ellos Zambia y Zimbabue, en medio de una brutal sequía que puso a 14 millones de personas al borde de la hambruna⁷. Desesperados por alimentar a su población, los Gobiernos pidieron ayuda a la FAO, quien, a su vez, solicitó a los países donantes contribuciones en forma de alimentos. Uno de los que se ofreció a ayudar fue Estados Unidos, con una cantidad muy notable de toneladas métricas de maíz. Pocos días después, el embajador de Zambia

agradeció la ayuda, pero consultó si el maíz en cuestión era transgénico, porque si lo era, su legislación le prohibía aceptarlo. La Administración de Washington, que efectivamente estaba donando maíz transgénico, reaccionó con indignación. «¿Cómo es posible que mi país lo coma y un país africano en medio de una hambruna lo rechace?», denunciaba en tono airado.

Lo cierto es que Zimbabue prohibió la entrada al maíz transgénico mientras que Zambia, que ya había recibido decenas de miles de toneladas, vetó su distribución ante el temor de que contaminaran las variedades tradicionales. La razón que esgrimían era que las semillas modificadas podían desplazar y contaminar las variedades locales. Según Zambia, también generaban resistencia a los antibióticos. A pesar de todo, el gesto de Estados Unidos recabó simpatías internacionales. Dos países africanos, Lesoto y Mozambique, plantearon como posible solución convertir el maíz en harina y exportarlo de esa forma, pero Estados Unidos rechazó la idea alegando que no podía invertir, además, en moler la harina. Otro Estado africano se ofreció a recibir las semillas, transformarlas en harina y enviarlas a los países afectados. Estados Unidos volvió a negarse.

La razón era que las semillas no eran propiedad de la Administración norteamericana, sino de las empresas del sector, y su intención oculta era sortear la ley local que impide la siembra de transgénicos para instalarse *de facto* en la zona.

Zimbabue cedió eventualmente y aceptó la recepción de maíz transgénico, pero no fue el caso de Zambia. Su presidente, Levy Mwanawasa, pidió a su población paciencia mientras buscaba otros medios, en su opinión, más seguros para alimentarla pese a la acuciante necesidad, dado que 300.000 personas corrían el riesgo de morir por inanición. «No permitiré que los zambianos sean usados como conejillos de Indias por muy mal que estén los niveles de hambre del país», alegó.

A menudo es difícil discernir si, cuando la cooperación internacional llega en forma de caballo de Troya, lo hace por una buena pero errada voluntad, por incompetencia o movida por una agenda oculta, como lo ocurrido con el maíz transgénico rechazado por Zambia.

En los años setenta del siglo pasado, la Agencia Técnica de Cooperación Alemana (GTZ) decidió lanzar un proyecto en Perú para usar los cultivos de tarwi, *Lupinus mutabilis*, con un altísimo contenido

en proteínas (de hasta el 47 %) y en grasas (de hasta el 26 %), en la obtención de un aceite que podría, en teoría, competir con el de lino, soja o girasol. La idea era seleccionar las semillas de tarwi que generasen más aceite y distribuir las entre los agricultores, garantizándoles la compra durante los tres primeros años y confiando en que la idea revitalizaría la economía local. Se creó una fábrica a unos 80 kilómetros de Lima y pusieron en marcha la planta de extracción de aceite. Los agricultores accedieron, agradecidos, y comenzaron a sustituir sus semillas tradicionales —la mayor parte, muy variadas y adaptadas a sus necesidades dietéticas— por las nuevas selecciones que presentaban mejores características para la extracción de aceites con el objetivo de vender la cosecha obtenida a la GTZ.

Unos años después, la agencia alemana llegó a la conclusión de que no era competitivo comparado con otros aceites y abandonó el proyecto marchándose de la zona, pero los agricultores no podían hacer lo mismo. Para ellos, el daño ya era irreparable: habían sustituido sus variedades tradicionales seleccionadas de forma natural, las más ricas en proteínas, por las variedades ricas en aceite. Los investigadores estudiaron por qué ocurría y detectaron una correlación negativa entre contenidos en aceite y proteína, lo cual es lógico, porque si la planta invierte su capacidad de fotosíntesis en una cosa no puede hacerlo en otra. De hecho, pese a la buena voluntad de los alemanes, aquellos campesinos peruanos acabaron con menos proteínas en su dieta durante una temporada: gracias a que la FAO había conservado semillas originales en bancos de germoplasma, finalmente se pudo restituir una parte de ellas y fueron retomados sus cultivos.

SOLUCIONES AGROECOLÓGICAS: EL DILEMA DE LAS EXTERNALIDADES

Desafiar el sistema establecido por la agroindustria desde hace décadas suscita dudas lógicas. ¿Podemos sobrevivir meramente con producción agroecológica? ¿Se pueden producir suficientes alimentos? En general, la respuesta es afirmativa si lo hacemos gradualmente, si reducimos drásticamente las pérdidas y desperdicio de alimentos y si modificamos nuestros hábitos de consumo hacia una menor cantidad de carne u otros productos de alta huella hídrica o impacto ecológico.

Sin embargo, existe la creencia generalizada de que una producción sostenible resulta más cara desde el punto de vista económico. El

producto agroecológico es a menudo más costoso que el de la agroindustria no porque esta última sea más eficiente, sino porque no tiene en cuenta las llamadas «externalidades» o costes ocultos.

El agronegocio puede producir más y más barato a costa de sacrificar el medio ambiente y la salud humana, pero lo hace ignorando una parte vital de las funciones de la agroecología de la que los consumidores parecemos no ser conscientes ni estar dispuestos a pagar por ellas, pese a que nuestra salud y la del planeta dependen de ellas. Si esos costes ocultos no afloran ni son gravados mediante leyes, se establece una competencia desleal en la que producir mayor cantidad a menor coste implicará más daño ecológico.

La agricultura tiene un valor económico obvio porque produce alimentos, pero la producción agroecológica también revierte en otros valores como el medioambiental, el cultural, el social o el estratégico dado que permite al país ser soberano. Hay que concienciar a la población para comprender y apreciar esos valores marginales que nos negamos a ver. La agroecología facilita la conservación del paisaje, la limpieza de los montes que reduce la posibilidad de que se generen incendios forestales como los que devoran cada verano medio mundo, la preservación del medio ambiente, garantiza el flujo constante de agua limpia y cristalina, potencia el aire puro ya que es un sumidero de CO₂ que rebaja los índices de contaminación, mantiene la diversidad biológica y evita la ruptura de ecosistemas. Favorece igualmente el desarrollo rural y garantiza la conservación de recursos, incluida la tierra viva y sus microorganismos, que hace posible que se cierren los ciclos vitales. Todas esas virtudes son también parte del carácter multifuncional de la agricultura y son labores esenciales para la vida humana. No se pagan, aunque sí pagamos la consecuencia de no tenerlas en cuenta.

Son incuestionables los múltiples beneficios de esta agricultura para la sociedad, beneficios que no vienen incluidos en el precio de la fruta, la verdura o la carne. El campo contribuye de forma imprescindible a que las ciudades puedan disfrutar de aire puro, agua limpia y fuentes de energía, aunque no todo eso tenga un valor en el mercado. El agricultor, mientras tanto, pierde dinero compitiendo con la agroindustria y termina exiliándose a las urbes y abandonando los

campos. Es una locura a medio plazo que solo acarrea problemas. Mientras lo único que cotice sean los kilogramos de productos que terminan convirtiéndose en divisas, estamos perdidos. Si el rédito económico es lo único que se valora, acabaremos sacrificando por completo esos recursos que recibimos como herencia y en préstamo de generaciones futuras para producir de forma masiva y a menor coste.

Por supuesto que, en general, estas producciones agroecológicas no pueden competir con la agroindustria en el actual sistema de competencia desleal, pero habría que sopesar cómo cambiar esa realidad para que esas externalidades no las tenga que pagar el Estado con nuestros impuestos, subvencionando así de forma encubierta a la agroindustria, sino que sean abonadas por la industria que las genera aunque posteriormente repercutan parcialmente en el consumidor, generando un sistema sostenible y competitivo.

Pero, ¿podemos cuantificar las externalidades del sistema? Si del mercado dependiera, se inventarían sistemas de pago para poder acceder al aire limpio, pero resultaría absurdo generar sistemas que suplan lo que nos ofrece la naturaleza de forma universal —aunque es exactamente lo que hacemos cuando pagamos por complejos vitamínicos para sustituir algo que ya nos proporcionan frutas o verduras— pretendiendo reemplazar los bienes comunes de la humanidad.

Desgraciadamente, nunca hay que infravalorar la capacidad humana para cobrar a sus semejantes por todo aquello que la naturaleza pone a nuestra disposición. No se trata de que el agua potable esté o no a la venta, sino de garantizar su suministro para las generaciones venideras. Tampoco se trata de imponer un impuesto al sol, sino de generar un sistema que incorpore las externalidades al precio final para preservar nuestros recursos y garantizar la supervivencia de la raza humana.

QUIEN CONTAMINA, PAGA

Recuerdo la primera Cumbre de la Tierra, de Río 1992, en la que me cupo el honor de representar a la FAO, cuando se acuñó la expresión «Quien contamina, paga». Ya de aquella cumbre salió la idea de internalizar las externalidades, no solo en el campo sino mucho más allá. La idea era trasladar a los hechos ese «Quien contamina, paga». Y no es algo difícil ni inédito. Hay estudios recientes sobre el verdadero

coste de los alimentos que incluyen los costes ocultos de la obtención de los mismos, como el elaborado por el grupo canadiense ETC en 2017. El informe concluía que, por cada euro que cuesta un producto agroindustrial en el mercado, los ciudadanos pagamos, mediante nuestros impuestos, dos euros más para paliar los efectos negativos de su producción sobre el medio ambiente o los efectos nocivos que su consumo tiene sobre la salud humana. Por tanto, el coste real de ese alimento, solo teniendo en cuenta medio ambiente y salud, sería de tres euros. Otros estudios más recientes como *True Cost Accounting for Food* (2021) apuntan en la misma dirección.

La cuestión es que, si fuera comercializado a ese precio, a su precio real, cultivar y comercializar el producto ecológico sí sería rentable. Si se vendiera por su precio real, no habría un empobrecimiento del campo, no habría un éxodo rural ni, en consecuencia, un envejecimiento de su población, lo cual en nuestro país se traduciría en el repoblamiento de la España vaciada. Por eso hay que considerar internalizar las externalidades.

En España, hoy presumimos de producir mucho más de lo que hacíamos hace cuarenta años con mucho menos esfuerzo y mano de obra. De hecho, hace solo unas décadas, el 60 % de la población española vivía del campo, mientras que ahora solo lo hace el 2,5 % y los grandes productores ni siquiera pueden considerarse agricultores, sino más bien terratenientes. Nos admira haber aumentado la producción sin fijarnos en que la tasa de desempleo afecta a una quinta parte de la población, y que un altísimo número de jóvenes sobrevive mediante subsidios de paro. Se trata de ciudadanos subvencionados y frustrados por la falta de oportunidades, susceptibles de padecer la angustia propia de no tener una labor social. ¿No sería mejor que una parte de ellos trabajara en las producciones agroecológicas cercanas a los consumidores, ganándose con su esfuerzo su salario en lugar de ser subvencionados por no hacer nada? Al fin y al cabo, ellos también forman parte de los costes encubiertos para el Estado.

Hay quien teme que todo esto implique un alza en los precios del producto, lo cual es posible, pero quizás nos hemos acostumbrado a una situación irregular que debería ser revisada. Hace sesenta años, en España destinábamos más del 60 % del salario en comprar alimentos, mientras que hoy en día apenas usamos el 17 %. Quizás habría que plantearse si los alimentos no son demasiado baratos. Carlo Petrini,

fundador de Slow Food, solía indignarse por este motivo. «Me maravilla que la gente regatee a la hora de pagar un huevo producido por gallinas en libertad, de forma ecológica, frente a los huevos agroindustriales. La diferencia entre un huevo industrial y uno ecológico es solo de algunos céntimos, pero quien los ahorra lo hace a menudo para poder permitirse unos calzoncillos de marca que en pocos meses terminarán en la basura. Prefiero invertir en jamón y huevos de calidad, que terminarán integrándose en mi organismo, que en productos accesorios que acabarán en un contenedor», decía Petrini. Y yo le secundo.

Hemos cambiado nuestra forma de priorizar, e incluso nuestros valores, dejando lo más importante para el final e ignorando que nuestra forma de producir y consumir va a favor de los intereses de las grandes industrias, ya sean de producción y distribución de alimentos u otras, como las farmacéuticas, que después se encargan de cobrarnos por aliviar las enfermedades producidas por una alimentación inadecuada, como también ocurre con los daños producidos al medio ambiente, que pagamos después con nuestros impuestos.

Una vez que su precio total proteja nuestra salud la producción sostenible de comida podría resultar más cara, pero eso no significa que solo esté al alcance de unos pocos o que deje fuera a la persona sin recursos. Será necesario que el Estado haga llegar los ahorros en salud y medio ambiente a esa parte de la población que lo necesita, pero no es justo que sean el pequeño agricultor y el mundo rural los que nos subvencionen a todos nosotros.

Todo ello muestra que la forma de producir alimentos tiene fuertes implicaciones intersectoriales y que sus verdaderos costes y beneficios van a repercutir en diversos ministerios, como Agricultura, Consumo, Salud, Medio Ambiente, Trabajo, Territorio o Hacienda y, por tanto, la necesaria transición agroecológica solo será posible y rentable si se tienen en cuenta en su integridad los costes y beneficios para cada uno de los citados departamentos.

LA NECESIDAD DE REGULAR CON LEYES

Decía Jean-Baptiste Henri Lacordaire que «entre el rico y el pobre, el opresor y el oprimido, el fuerte y el débil, la libertad oprime, la ley libera».

A la hora de hablar de soluciones, no se pueden ni se deben esquivar las propuestas jurídicas, el instrumento más eficaz para imponer medidas del que disponemos. Las leyes revisten, en este sentido, especial importancia porque los códigos éticos, al no ser vinculantes, resultan insuficientes. Donde hay un conflicto de intereses es necesario aplicar la ley.

Existen leyes que van en la dirección correcta, pero no siempre se cumplen y es necesario acatar y otras que van en sentido contrario, por lo que se deberían derogar o modificar. Finalmente, hay leyes necesarias aún por redactar.

Empecemos por las primeras. El derecho a la alimentación es, en efecto, un derecho fundamental pero solo un puñado de países lo regula mediante leyes específicas, y España no se encuentra entre ellos. En 1948, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, ya se establece que «todas las personas tienen derecho a estar libres de hambre y a una alimentación adecuada, incluyendo el agua potable». Diferentes constituciones hacen referencias explícitas a este derecho como algo sancionable, como ocurre con el derecho a la educación y a la sanidad.

La FAO ha creado guías sobre el derecho de la alimentación como derecho subsidiario que abarca todos los estratos, dado que suben desde el nivel de la familia al de comunidad, al pueblo, a la ciudad, al país y finalmente a un nivel mundial. Se trata de directrices orientativas encargadas de garantizar su cumplimiento y facilitar a los Gobiernos que lo deseen poder hacerlo con comodidad, pero son textos meramente indicativos que deberían ser de obligado cumplimiento para frenar el problema.

Hay otros acuerdos que sí son vinculantes, como el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para Agricultura y Alimentación (TIRFAA), que revisaremos con detalle más adelante y que incorpora los derechos del agricultor, pero en muchos países como España —si bien el TIRFAA fue ratificado en el Parlamento en 2004 transformándolo por tanto en un acuerdo vinculante— aún no se han desarrollado las normas necesarias para la implementación de algunos de sus artículos, como el del derecho del agricultor. También resulta imprescindible la aplicación de la Declaración sobre los Derechos de los Campesinos y otras personas que residen en el medio rural, derivada de la Declaración Universal de Derechos Humanos, negociada por

Naciones Unidas, y aprobada en 2018 en la Asamblea General de la ONU en Nueva York. Esta declaración constituye una «palanca» jurídica y política que responde a las reivindicaciones del movimiento campesino.

Existen, por el contrario, otras leyes o normas, principalmente las relacionadas con los tratados de libre comercio, que habría que modificar para introducir limitaciones que obliguen al respeto al medio ambiente, el cambio climático, la salud, etc. Un buen ejemplo es el ADPIC, la mencionada ley que exige uniformidad y estabilidad para las semillas comerciales prohibiendo *de facto* el uso de las semillas del agricultor.

También habría que impulsar leyes o normas nuevas para regular elementos no incorporados como la trazabilidad de los alimentos, incluir la huella ecológica en las etiquetas de los productos comerciales que nos faciliten comprender el gasto que implica para el planeta o reglamentar el desperdicio de los alimentos, que ya ha sido legislado por países como Francia prohibiendo a restaurantes y supermercados tirar alimentos. En el caso de que esos alimentos sobren, en determinados países, la ley obliga a donarlos a comedores sociales o, en el caso de todo aquello no apto para consumo humano, para alimentación animal. Incluso se ha legislado en ciertas naciones que los alimentos no aptos para el consumo humano ni animal, aquellos caducados, sean reciclados como abono de plantas. En Dinamarca, un distintivo específico señala a los restaurantes que promueven el reciclaje y aprovechamiento de comida. Otros países europeos han legislado que los comedores sociales privilegien la agricultura ecológica sobre el producto más barato. El caso más remarcable es probablemente el de Portugal, que lo logró gracias a la voluntad popular en un ejemplo de implicación de la sociedad civil necesaria para cambiar una situación insostenible.

Ante todo, hay que legislar pensando en las generaciones futuras, en sus derechos y en la justicia intergeneracional. Resulta necesario plantear un tratado internacional sobre la inseguridad y las emergencias alimentarias que considere la alimentación un bien público y tenga en cuenta las eventualidades. En este contexto, conceptos como la seguridad alimentaria, la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación deben considerarse fundamentales y complementarios.

También es necesaria una transición agroecológica que derive en un sistema justo y sostenible. Es necesario redirigir el sector agroalimentario, pero no como competencia exclusiva del Ministerio de Agricultura, porque, como ya hemos visto, engloba muchas otras disciplinas que afectan a otras carteras ministeriales. Solo nos daremos cuenta de su verdadero valor real cuando se materialicen las implicaciones en otros sectores. Será entonces cuando constatemos que sí es rentable la producción agroecológica, considerando los costes que se ahorrarán en otros sectores. Y para ello hay que hacer un esfuerzo educativo global donde los consumidores sean concienciados acerca de los costes medioambientales de producción, de la limitación de los recursos y del impacto del sobreconsumo en el planeta.

LA AGRICULTURA, EN LA ENCRUCIJADA

Más allá de las estrategias para reducir el hambre, hay que asumir que, en estos momentos, la agricultura se encuentra en una encrucijada.

Por un lado, los grandes avances en instrumentos tecnológicos a diversos niveles —ciencias y tecnologías biológicas, bioquímicas, genéticas, agronómicas, etc.— desembocan en labiología de precisión y sintética, en la tecnología molecular, en la ingeniería genética, en la clonación y en técnicas de procesamiento de alimentos y, por otra parte, las ciencias informáticas tales como la digitalización, los algoritmos y el manejo y análisis de macrodatos, la automatización, la robotización y la inteligencia artificial o la tecnología 3D hacen posible hoy en día la producción de alimentos sin agricultores, sin ganaderos ni pescadores.

Las consecuencias son vastas. Los agricultores que no abandonan la tierra ya están poniendo sus recursos y sus datos en manos de las empresas que les suministran la tecnología o les compran la cosecha por anticipado. Ya se usan drones —aviones no tripulados— para fumigar y tractores robóticos para cultivar de forma totalmente automatizada. Ya se está produciendo carne en laboratorio, proteínas en placas de precipitación, ya se están clonando plantas y animales, ya se habla de comer carne de pescados *marinos* que nunca habrán pasado por el mar.

Dentro de los avances, sorprende la ambición del innovador proyecto del grupo de expertos ReThinkX, que trabaja en «repensar la humanidad de forma sostenible» sirviéndose de las oportunidades que

presentan los avances científicos y tecnológicos en la construcción de una sociedad «más equitativa, saludable, resiliente y sostenible». En clave agrícola y alimentaria, ReThinkX apuesta por la fermentación de precisión, que parte de una premisa sorprendentemente simple: un macroorganismo que produce carne, leche, proteína o hidratos de carbono es, al fin y al cabo, la suma de muchos microorganismos. Su proyecto es trabajar de forma individual con estos microorganismos, modificarlos y reprogramarlos, para lograr, mediante una fermentación de precisión, producir esos mismos productos. Según ReThinkX, eso llevaría a una revolución más rápida y profunda que la propia aparición de la agricultura hace 10.000 años, dado que, según defienden, el nuevo modelo de producción de alimentos evitaría el uso de aditivos, antibióticos o pesticidas y permitiría liberarnos de los gases de efecto invernadero y por tanto de la contaminación, así como despejar tierras de cultivo que podrían ser utilizadas para restaurar equilibrios y ciclos naturales, frenando el imparable cambio climático. Este conjunto de desarrollos tecnológicos son noticias positivas que deben ser tomadas en consideración, dado que se habla de que la tecnología de fermentación de precisión podría estar lista dentro de una década.

Todos estos avances, sin embargo, no deberían ser utilizados para sustituir a la agricultura sostenible y multifuncional, sino que, como complemento de la misma, pueden ayudar a nuestro empeño de reducir el hambre. El gran peligro, aun así, es que el control de las nuevas tecnologías quede en unas pocas manos privadas, a merced de los mercaderes dispuestos a anteponer intereses económicos cortoplacistas a la alimentación de la humanidad. De hecho, grandes compañías de alimentación como Unilever, Tyson y Nestlé ya han saltado a la arena para controlar estas tecnologías y dominar el mercado. También pueden ser controladas por Estados sin escrúpulos que sean capaces de usar los alimentos como arma política. Es preciso y necesario afrontar en positivo el reto que supone la aparición de nuevas tecnologías y de la llamada «agricultura inteligente» para legislar a favor de su democratización y contra su apropiación por parte de oligopolios, para permitir su uso en sinergia con los conocimientos tradicionales de nuestros campesinos, favoreciendo así la agricultura familiar y la producción de proximidad.

El mismo criterio debería usarse con los avances de las ciencias informáticas aplicados a la agricultura, para revertir la tendencia actual

a ser controladas por las grandes empresas. Esas compañías actúan sobre el primer eslabón, el agricultor, pero también comienzan a hacerlo sobre el último, el consumidor. Con los datos obtenidos a través de los teléfonos móviles, los ordenadores y otros dispositivos, pueden manipular fácilmente a los consumidores con publicidad engañosa modificando así tradiciones y hábitos alimentarios y destruyendo la diversidad de culturas alimentarias milenarias.

Es innegable, sin embargo, la utilidad de la informática para nuestros agricultores a través de nuevas aplicaciones *abiertas*, fácilmente disponibles a través del móvil, con el fin de determinar, por ejemplo, cuál es el mejor momento de siembra o de recolección de determinados cultivos en función de la previsión meteorológica. También permiten conocer el estado de humedad de los suelos y especificar sus necesidades, así como el mejor momento y lugar para aplicar el riego de precisión aprovechando el agua limitada disponible.

Es cierto que la agricultura está en una encrucijada, pero esto no significa que solo haya dos caminos. Se trata de aprovechar los avances científicos, mediante el uso de las tecnologías apropiadas adaptadas a las necesidades y potencial de cada territorio y tipo de agricultura, con el objetivo de que se beneficien equitativamente todos los eslabones de la cadena, desde los agricultores a los consumidores. En este proceso, es esencial el papel de los Gobiernos y las organizaciones internacionales a la hora de proteger y apoyar al sector campesino, poniendo freno al control de las multinacionales.

Es importante, asimismo, promover comunidades o ciudades sostenibles, con huella de carbono cero o negativa y soberanía alimentaria y energética, basadas en la capacidad de producir sus alimentos básicos y su energía limpia en proximidad, mediante campos en los que convivan el cultivo y producción de plantas, animales y energía con industrias de transformación de alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades, aplicando las tecnologías apropiadas en cada caso. En ellas, la producción sobrante podría venderse o exportarse a otros, así como comprar o importar aquello que no se pueda producir. Todo ello, basado en el principio de subsidiariedad, es decir, cuanto más cerca, mejor.

Hace muchos años, en lo más recóndito de Perú, conocimos a un campesino que jamás pisaba la ciudad. En el momento de despedirnos, le preguntamos si necesitaba algo de allí, dado que debíamos regresar

pocas semanas después y siempre cabía la posibilidad de que su familia requiriera medicinas o utensilios específicos. El hombre sacudió la cabeza. «No, no, no necesito nada». Por cortesía le insistimos, pero el hombre seguía negando de forma vigorosa. Y cuando casi habíamos desistido, el hombre alzó la mirada. «¡Ah, sí! ¡Sí necesito algo, tráiganme por favor una Coca-Cola!».

Nos sorprendió mucho, dado que vivía a mucha distancia de cualquier núcleo urbano, y le preguntamos por qué nos pedía algo así. «Porque cada semana pasa una avioneta con una pancarta que dice “Beba Coca-Cola”». Y la publicidad funcionó: aquel hombre consideraba que la bebida le aportaría felicidad.

La predisposición del ser humano a consumir es un hecho, y el control de los sistemas agroalimentarios actuales ya está en manos de un puñado de grandes corporaciones agrícolas. Las consecuencias de ese control sobre el consumidor son potencialmente terribles. «Controla el petróleo y controlarás las naciones. Controla los alimentos y controlarás los pueblos», decía el político norteamericano Henry Kissinger. Nuestros recursos, imprescindibles para el desarrollo de la vida, han sido secuestrados por intereses comerciales y desaparecen a una velocidad alarmante. Si dejamos el control de los alimentos en manos de un pequeño grupo de multinacionales, dejamos nuestro destino en manos de empresarios movidos por el afán de lucro. Pero parece que esa es la tendencia: dejar que el frágil balance que garantiza la supervivencia del planeta esté a merced de los intereses económicos de unos pocos. Y estamos aún a tiempo de revertirla, como veremos en los últimos capítulos.

CAPÍTULO III

LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA

Recuerdo un chiste que escuché de pequeño y que hoy se me antoja una premonitoria muestra de humor negro. Un avión comercial cruza los cielos cuando el piloto se dirige a sus pasajeros. «Aquí el capitán. Quería informarles de que hemos perdido el rumbo, pero que no cunda el pánico. La buena noticia es que mantenemos una velocidad excelente».

En lugar de una broma, parece un triste resumen de lo que pasa hoy en nuestro planeta. Es el momento de aceptar una realidad indiscutible: estamos agotando los recursos necesarios para la supervivencia de la especie humana a un ritmo extraordinariamente veloz. En este proceso de depredación global y globalizado se habla mucho —y merecidamente— de las especies animales salvajes en riesgo, pero el peligro de una drástica reducción de la biodiversidad agrícola, la única despensa de la humanidad, resulta casi invisible, pese a la enorme gravedad que reviste, dado que la alimentación humana, actual y futura, depende por completo de los recursos agrícolas.

Su abundancia no solo condiciona nuestros estómagos y los de los animales que nos alimentan, sino también los cultivos del futuro. Si reducimos la biodiversidad agrícola a una mínima expresión, estaríamos limitando los recursos naturales que proporcionan materia prima, la cual, debidamente utilizada y combinada por los agricultores y científicos, origina mejores variedades de plantas y razas de animales más resistentes a las enfermedades y más nutritivas, y más adecuadas para nuestra alimentación.

La pérdida de biodiversidad agrícola que pone en peligro los recursos genéticos del planeta afecta tanto a los vegetales como a los animales y a los microorganismos. A continuación, revisaremos en

profundidad la situación de los recursos fitogenéticos, o sea, de los recursos genéticos vegetales para la agricultura y la alimentación.

En los últimos años, muchos factores han contribuido a reducir esa diversidad genética imprescindible para mejorar las plantas cultivadas. La aparición de nuevas tecnologías, la sustitución de variedades locales por otras comerciales, el crecimiento urbano, la colonización de nuevas tierras con plantaciones masivas de especies ajenas al ecosistema o los cambios en las técnicas de cultivo están erosionando de forma irremediable la diversidad local que llevará, si no lo impedimos a tiempo, a la degradación de un material de valor incalculable que apenas ha sido explorado. Solo la protección y documentación adecuada de los recursos fitogenéticos, es decir, de las plantas agrícolas y sus parientes silvestres, puede garantizar que se mantenga la cantera de genes necesaria para asegurar el futuro alimentario de la humanidad.

CUANDO LA HUMANIDAD ERA IRRELEVANTE

Con nuestra escasa memoria y notable arrogancia, solemos pensar que nuestra era, nuestro brevísimo paso por la Tierra, representa toda la historia del planeta. Tendemos a creer que los humanos, incluso nuestro estilo de vida actual, han gobernado desde siempre cuando la realidad es lo opuesto.

La edad de la Tierra se calcula en 5.000 millones de años. Los primeros signos de vida se remontan a más de 3.000 millones de años. La aparición del *Homo sapiens* se produjo hace menos de un millón de años y solo hace 10.000 desde que logró domesticar algunas plantas de ese vasto ecosistema.

La aparición de la agricultura provocó la alteración de algunos equilibrios ecológicos, pero de forma tan lenta y localizada que la naturaleza tenía tiempo más que suficiente para establecer nuevos equilibrios. La biodiversidad era tan magnífica y los ejemplares de *Homo sapiens* tan escasos en términos absolutos que apenas podían hacer mella en un proceso donde su presencia era casi anecdótica. Es decir, solo han transcurrido diez milenios desde que aquella incipiente versión del ser humano, una especie rara y numéricamente irrelevante para el conjunto del planeta, comprendió que podía cultivar sus plantas y criar sus animales como principal fuente de alimentación.

Por entonces los *Homo sapiens* eran aún una especie seminómada, que se desplazaba con sus congéneres, sus animales y sus semillas, fuente de alimentos. En aquel periplo incansable, esas semillas se adaptaban a los distintos tipos de clima y tierra, es decir, a distintas condiciones edafoclimáticas. Es más que probable que el primer agricultor de la historia fuera mujer, porque el hombre cazaba y pescaba mientras ellas, frecuentemente encinta y amamantando a sus bebés, permanecían cuidando a sus descendientes y custodiando al ganado, que solía ser cercado para evitar que escapara o fuera atacado. Las heces humanas y animales fertilizaban las semillas de los frutos que comía produciendo nuevas plantas que, como observó el ser humano, eran alimento esencial.

LA DOMESTICACIÓN DE LAS PLANTAS

Hasta esa etapa, el proceso evolutivo de las plantas solo era controlado por la selección natural consistente en mutaciones, migraciones y recombinaciones aleatorias, pero gracias a la irrupción humana se sumó la selección artificial de aquellos primeros hombres que buscan las variantes más útiles para los suyos. Aunque esa domesticación de las plantas tuvo lugar en varios puntos del planeta a la vez, Oriente Próximo y América Central fueron las regiones donde antes se documentó el proceso. Las primeras plantas domesticadas fueron cereales y leguminosas, junto con otras valoradas por sus frutas o raíces, cultivos de los que hoy depende la alimentación del mundo. Fue el proceso de domesticación de las plantas el que realmente decidió que la especie humana pasara de nómada a sedentaria, porque le aportó la posibilidad de cultivar, recoger y almacenar alimentos para un tiempo duradero. Todas las grandes civilizaciones surgieron alrededor de un cultivo, generalmente un cereal, así tenemos el maíz para Mesoamérica, el trigo para Oriente Próximo, los sorgos y mijos en África y el arroz en Asia, entre otros.

Gracias al trasiego del *Homo sapiens*, esas plantas alimentarias de origen común se expandieron desde su centro de origen por todo el mundo adaptándose progresivamente a diferentes condiciones locales y, por tanto, transformándose en un proceso de adaptación y diversificación creciente al que contribuyó el ser humano de forma intencional, seleccionando las semillas según la planta, el fruto

resultante y las necesidades de su comunidad. Las barreras geográficas naturales separaban y aislaban poblaciones agrícolas, pero las variantes genéticas que aparecían evolucionaban, originando a su vez otras poblaciones capaces de tolerar condiciones diversas de frío, sequía o plagas y enfermedades.

Para asegurar un suministro estable, se sembraba gran diversidad de plantas, lo cual garantizaba que, fuera como fuese el año en términos climáticos, siempre habría una cosecha con la que alimentarse. La diversidad era una característica habitual en un sistema agrícola donde el centro de producción y el centro de consumo era el mismo, la familia que lo cultivaba, y por tanto la estabilidad en la producción era imprescindible para la supervivencia de esos agricultores que, antes de la era industrial, componían la inmensa mayoría de la población del planeta.

Las plantas cultivadas, esa enorme biodiversidad genética que alimentaba a la población, fueron así coadaptándose con las comunidades, conformando sus gustos e integrándose de forma inherente a sus culturas y tradiciones. Tan importantes eran para el ser humano que pueden constituir una ofrenda a los dioses. Eran empleadas como sistema numérico e incluso como una suerte de código para enviar mensajes —otorgando a cada semilla un significado, según su número y su color— antes de que se inventara la escritura, como demuestran los hallazgos arqueológicos.

La mejora genética de las plantas basada en cruzamientos dirigidos y no en la simple selección de las mejores variantes comenzó en los siglos XVIII y XIX en Europa. A mediados del siglo XX, la mayor parte de las zonas cultivables del continente europeo y América del Norte estaban sembradas por variedades obtenidas por fitomejoradores profesionales, pero ese proceso apenas afectó a las regiones del mundo con mayor biodiversidad —situadas en las zonas más cálidas— hasta la segunda mitad del siglo XX.

Antes de la Revolución industrial y de la Revolución Verde, el agricultor había actuado sin saberlo como mejorador genético, seleccionando de forma paulatina la diversidad para su propio beneficio, pero en la primera mitad del siglo XX la población humana ya se había consolidado como urbanita, alejando el centro de consumo del centro de producción y relegando en el proceso al campo que la alimentaba y

abastecía de aire puro y agua limpia para sobrevivir. La aparición de las maquinarias agrícolas y la propia Revolución Verde —con los agroquímicos que implicaba: herbicidas, pesticidas, insecticidas, etc.— fomentaron una producción mayor con menos esfuerzo a cambio de la uniformidad, dado que la oferta de nuevas variedades comerciales uniformes adaptadas a la maquinaria que facilita el proceso solo es eficaz con una cosecha de características similares. Con el tiempo, esa uniformidad se alentó aún más cuando se impulsó una demanda de productos de forma y tamaño similares y atractivos, fácilmente reconocibles por el consumidor.

La enorme velocidad del cambio se sumó a la explosión demográfica mundial —que requería de una producción masiva de alimentos para dar de comer a todos o, al menos, intentarlo— y sobre todo a la irrupción de las multinacionales, que producen variedades universales y uniformes que terminarán sustituyendo en pocos años el enorme mosaico de variedades distintas bien adaptadas a las condiciones locales. La combinación de esos factores ha reducido a cifras ridículas esa ingente biodiversidad agrícola.

La ecuación iniciada durante la Revolución Verde mediante la cual se buscaba maximizar la producción funcionó a corto plazo, pero su oscuro reverso tendría consecuencias tiempo después. Al perder las variedades tradicionales no solo desaparecieron los genes de adaptación y resistencia a las condiciones locales que estos contenían, sino también una diversidad intravarietal responsable de su capacidad de adaptarse a futuros cambios y necesidades impredecibles y, con ello, desapareció de igual modo parte de la cultura asociada a la producción, procesamiento y utilización de esos variados recursos fitogenéticos.

CUANTIFICAR LA PÉRDIDA

Lo más llamativo, seguramente, es que en ese proceso de aniquilación las reservas mundiales de biodiversidad agrícola se siguen encontrando en los mal llamados países pobres, a los que los ricos acuden en busca de los genes vitales para sus cosechas.

En general, existen registros de la existencia de unas 300.000 plantas, de las cuales pocos miles sirvieron, a lo largo de la historia, para satisfacer las necesidades humanas. Pero el impacto masivo del

hombre sobre el planeta en los últimos cien años, cuando la natalidad disparó la población mundial hasta llegar a 8.000 millones de habitantes y se impuso una feroz economía de mercado basada en la depredación del ecosistema para ponerlo a disposición de necesidades reales y creadas, transformó ese vergel de biodiversidad global, situado principalmente en el sur —América Latina, Oriente Próximo, el Sureste Asiático...—, en el patio trasero del norte.

Los recursos genéticos necesarios para crear las actuales mejoras de variedades se basan en el trabajo de nuestros antepasados agricultores, ya sean bisabuelos o tatarabuelos, y ese recurso genético que hemos heredado de ellos es fundamental para que se alimenten nuestros nietos y bisnietos. Destruir algo así es robar a nuestras generaciones futuras, que deben ser protegidas por todos los medios si queremos preservar la presencia humana en el planeta.

A pesar de ello, se ha acometido una purga de la biodiversidad agrícola. En lugar de usar la ciencia y la tecnología para aumentar esa cifra de recursos con los cuales nos alimentamos y abrigamos, los intereses empresariales han logrado que no más de ciento cincuenta especies vegetales sean cultivadas de forma comercial, según el estadounidense Paul Christoph Mangelsdorf, una autoridad mundial en la clasificación científica de las plantas. De ellas, doce representan el sustento de la mayor parte de la población mundial. Incluso entre las que cultivamos, muchas variedades se han perdido con su potencial aún por descubrir. A lo largo del último siglo, se estima que ha desaparecido en torno al 90 % de variedades de plantas cultivadas a nivel mundial y con cada una de ellas se ha eliminado de forma irreversible la diversidad genética que contenía, con sus respectivos genes de adaptación a diferentes ecosistemas, resistencia a enfermedades, aromas y sabores.

Revisemos algunos números para hacernos una idea de la magnitud de la pérdida. En Grecia, solo en el siglo xx desaparecieron más del 95 % de variedades de trigo, cada una de ellas con diferentes componentes nutritivos, texturas o tipos de resistencia a los cambios de clima o tierra. En India, en los años setenta se documentaron 190.000 variedades diferentes de arroz solo en el Estado de Raipur. Hoy, 6.000 variedades se cultivan a lo largo y ancho del país, aunque no más de doce en el 75 % del territorio nacional.

En España, de las más de trescientas variedades de melones que recolecté y documenté en los años setenta, hoy no se cultivan comercialmente más de quince. En Alemania, se calcula que existen 2.000 variedades locales de manzana, pero en los supermercados solo se pueden encontrar seis tipos, y el ejemplo es extrapolable a todos los países del entorno y a cada uno de los productos habituales de consumo. En Estados Unidos, de las 7.098 variedades de manzana descritas a principios del siglo xx se han perdido el 96 %, lo mismo que el 95 % de las variedades de col, el 91 % de maíz, el 94 % de guisantes y el 81 % de las variedades de tomate. En México, solo se conserva el 20 % de las variedades de maíz descritas en 1930. En China, donde en 1949 se cultivaban 10.000 variedades de trigo, en los años setenta solo quedaban 1.000. En Irlanda, en los noventa, el 90 % de la superficie total de los cultivos de ese mismo cereal estaba sembrada con solo seis variedades.

¿Cómo se nos ocurre acabar con ese jardín de diversidad, con esa asombrosa huerta que la naturaleza y nuestros antepasados ponían a nuestra disposición, garantizando la supervivencia de nuestra especie?

Resulta irónico que los consumidores creamos tener libertad para elegir los productos que consumimos, dado que la elección está en manos de un grupo de empresas que privilegian la maximización de sus ingresos con cultivos rentables.

Pero, ¿por qué sería importante mantener la diversidad si mantenemos al menos una planta de cada especie? La respuesta es categórica. La uniformidad, no solo en esta, sino en muchas facetas vitales, nos hace vulnerables: en el caso de la biodiversidad, con la pérdida de una variedad local se elimina de forma irreversible la diversidad genética que contenía y que permitía poder *jugar* con un enorme número de variables que nos confiere capacidad de adaptación y potencial de mejora y resistencia.

La productividad de los primeros cultivos humanos no era alta, pero el enorme patrimonio genético usado por las comunidades rurales aumentaba la probabilidad de un nivel aceptable de producción, una característica sumamente deseable para el tipo de agricultura de subsistencia local que se practicaba entonces y que hoy en día parte de los países en desarrollo siguen practicando. El riesgo mínimo se debe a la coexistencia de plantas distintas, cada una con características

diferentes —unas resistentes a enfermedades, otras al frío, otras al calor, etc.— lo cual garantiza que alguna de las cosechas salga adelante, ahuyentando así el espectro del hambre.

El mercantilismo de los alimentos trastoca esa forma natural de asegurar la nutrición humana. La pérdida de diversidad —también conocida como erosión genética— reduce la base sobre la cual actúa la selección natural, aumentando la vulnerabilidad de los cultivos frente a cambios ambientales inesperados y a la aparición de plagas o enfermedades. En la diversidad, en cambio, está la solución. Muchas veces, los genes de resistencia a las enfermedades se hallan en las variedades de los agricultores e incluso en plantas silvestres del mismo género que se pueden cruzar y transmitir a plantas cultivadas vulnerables, como nos demuestra una y otra vez la historia.

EN LA DIVERSIDAD SE ESCONDE LA SOLUCIÓN

Uno de los ejemplos más reveladores, aunque trágicos, se produjo entre 1845 y 1850 con la llamada Gran Hambruna Irlandesa. Dos millones de irlandeses murieron de hambre y casi otros dos se vieron forzados a emigrar como consecuencia de un brote masivo de tizón —*Phytophthora infestans*, un hongo responsable de la destrucción de cosechas de patatas—, que arrasó los cultivos de este tubérculo, base de la alimentación de Irlanda durante varios siglos.

La causa del desastre, según los expertos, fue la limitada base genética de los tubérculos sembrados en el país y procedentes del material uniforme traído de América Latina en el siglo XVI. La tragedia alimentaria solo pudo ser resuelta buscando en los centros de origen y diversidad de la patata, concretamente en el área andina trabajada por pequeños agricultores de Perú, Bolivia y Ecuador, hallando los genes de resistencia al tizón tardío con los que nacían algunas variedades europeas e introduciéndolos en las variedades comerciales utilizadas. Solo gracias a ese material primitivo y heterogéneo se pudo localizar la resistencia a la enfermedad e inmunizar a las plantas.

En 1970, una situación similar se vivió en Estados Unidos con la enfermedad del maíz producida por el *Helminthosporium maydis*, el tizón del maíz, que se extendió de forma aparentemente caprichosa por los cultivos norteamericanos. En algunos Estados del sur, las pérdidas

fueron del 50 % de las cosechas. Los expertos observaron que los maizales afectados procedían de semillas híbridas susceptibles a esa enfermedad, porque se habían basado en una única variedad androestéril, es decir, que no produce polen para reproducirse. Esa esterilidad citoplasmática iba asociada a la falta de resistencia al tizón y eso implicó miles de millones en pérdidas económicas.

La plaga solo pudo controlarse gracias a la diversidad, es decir, a la existencia de material genético con genes de resistencia proveniente de pequeños agricultores africanos, a donde acudieron los mejoradores, pero supuso una conmoción para el ámbito científico. La Academia Nacional de Ciencias estadounidense nombró un comité de expertos dedicado a analizar la vulnerabilidad de los principales cultivos y este publicó un informe en 1972 que terminaría siendo la base de su política nacional en esta materia. Sus conclusiones eran estremecedoras: el 96 % de los guisantes sembrados en el país procedían de solo dos variedades, y el 95 % de los cacahuetes, de nueve.

La uniformidad genética nos hace débiles y vulnerables y muchos Estados lo saben. Tanto, que puede ser una poderosa arma de guerra «híbrida», como demuestra lo ocurrido en Cuba en 1979 y 1980. Durante aquellos años, el país caribeño perdió más de un millón de toneladas métricas de azúcar por un valor estimado en la época en 500 millones de dólares, debido a un fuerte ataque de roya (*Puccinia melanocephala*). La plaga causó enormes daños en la variedad comercial sembrada, que representaba el 40 % del total de la caña cultivada. La infección, que también afectó drásticamente a otros países del Caribe que basaban su producción en la misma variedad, fue calificada de ataque biológico por parte de las autoridades de la isla que además padecieron, en las mismas fechas, una epidemia de peste porcina y una enfermedad que afectó a buena parte de su producción de tabaco. En ambos casos, gran parte de la producción nacional dependía de una única raza o variedad. Demasiadas coincidencias que empobrecieron la economía y la nutrición de la isla de forma irremediable. En cualquier caso, con este uso de los alimentos como arma política, Cuba aprendió la lección. Hoy dispone de una gran diversificación de la producción y menor dependencia de agroquímicos.

¿REVOLUCIÓN VERDE O REVOLUCIÓN NEGRA?

Algo así no habría pasado hace unos siglos dado que, como ya hemos indicado, históricamente la sabiduría empírica ancestral llevaba a cultivar mucha más diversidad de especies, variedades y plantas para reducir la vulnerabilidad frente a fenómenos adversos: clima, plagas, enfermedades, etc.

Sin embargo, el interés de las grandes multinacionales es el control de las semillas. Cuando surgió la Revolución Verde a finales de los años sesenta —apodada por algunos la «Revolución Negra» dado que se apoyaba en el uso de petróleo— se fueron obteniendo variedades comerciales uniformes y homogéneas, que son más productivas cuando se utilizan junto a técnicas novedosas en la época, como el uso de agroquímicos como fertilizantes o pesticidas. El efecto colateral ha sido la pérdida del 90 % de las variedades locales de los agricultores, base de la diversidad.

El poder de las multinacionales es tal que los tratados de libre comercio exigen por ley que las variedades sean uniformes y estables —o lo que es lo mismo, compuestas por plantas idénticas y sin diversidad intravarietal—, para poder ser comercializadas o cultivadas. Como hemos visto, si de esas variedades uniformes una sola planta sucumbe a una enfermedad, todas seguirán el mismo destino. Para el agricultor, la única solución será comprar más pesticidas u otra variedad que ya haya producido la misma multinacional.

El dominio de las empresas es tan relevante que forman parte de la toma de decisiones de sus Gobiernos e incluso en las negociaciones internacionales, donde representantes de las grandes industrias acuden integradas en las delegaciones gubernamentales hasta en las cumbres del clima. Eso explica que el ADPIC (Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio) exija que todas las variedades comercializadas estén protegidas como propiedad intelectual y que sean uniformes y estables, aunque implique que las variedades locales de los agricultores no se puedan cultivar comercialmente.

EL EJEMPLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

Nuestra indolencia hacia el medio ambiente y sus recursos naturales choca frontalmente con la extraordinaria devoción de muchos pueblos indígenas hacia la Pachamama, o Madre Tierra, como he

podido comprobar personalmente. Las semillas, para ellos, son la base de la vida y su respeto hacia los seres vivos implica una veneración tan absoluta que, antes de matar a un animal para alimentarse, le piden perdón y le dan las gracias.

En los años ochenta, en Guatemala, después de dar una conferencia en la Universidad de San Carlos, uno de sus profesores se acercó a mí, casi de forma clandestina, para pedirme que participara en una ceremonia de inauguración de una universidad maya, algo que no quería decir en voz alta por el mismo motivo que no quería declararse indígena ante el riesgo de discriminación racial. Él consideraba que la ciencia que se estudiaba en la universidad complementaba la ciencia de los mayas, y me pareció tan lógico que acepté sin dudarlo.

Cambié mi billete, y el día pactado, en las afueras de la antigua capital de Guatemala, fuimos en grupo a esta universidad que había sido instalada en lo más profundo de la selva. La situación rápidamente se convirtió en una experiencia fascinante e íntima. Para visitar el lugar era necesario caminar unas tres horas en medio de la jungla —el camino se abría a golpe de machete— y durante el periplo se iban recogiendo semillas y plantas sagradas y medicinales idóneas para la ceremonia. Llegamos a un emplazamiento donde se erigían unas ruinas mayas —luego supimos que era la universidad en sí— y allí se iniciaron una serie de ceremonias de profundo calado emocional para sus protagonistas.

Los indígenas realizaron un dibujo sobre la tierra con el calendario maya y fueron rellenando las diferentes figuras con semillas de distintas formas y colores. Las semillas, para su comunidad, son la base de la vida. Tras ello arrancaron una serie de oraciones que iniciaban pidiendo perdón a la Madre Tierra por las barbaridades que cometía el hombre blanco. «Te pedimos perdón porque te hemos quitado la piel», decían en referencia a la deforestación, «porque te hemos envenenado la sangre», recitaban en referencia a la contaminación de los ríos, «porque te hemos roto los huesos», aludían a la extracción de minerales y ruptura de rocas para levantar infraestructuras.

Después, en su lengua nativa, se iniciaba la ceremonia propiamente dicha con invocaciones a la espiritualidad y a sus dioses —entre los que se incluían figuras tradicionales de la Iglesia católica— para practicar a continuación algunas de sus prácticas ancestrales de curación con las plantas, las palabras y los ritos para sanar el cuerpo, el alma y la mente

que, para ellos, era un todo, como lo es la salud humana y la salud del planeta. No sé si me curó algo, pero volví profundamente reconfortado.

No pude evitar recordar la carta enviada por el jefe Seattle —que lideraba a los indios suquamish y otras tribus en Estados Unidos— en 1855 en respuesta a la oferta de compra de sus tierras en el actual Estado de Washington. Los indios americanos ni siquiera conocían la idea de la propiedad y consideraban inconcebible traficar con la tierra, que en todo caso poseía a los hombres y no viceversa. El jefe Seattle respondió en estos términos.

¿Cómo podéis comprar o vender el cielo, el calor de la tierra? Esta idea nos parece extraña. No somos dueños de la frescura del aire ni del centelleo del agua. ¿Cómo podríais comprarlas? (...) Habéis de saber que cada partícula de esta tierra es sagrada para mi pueblo. Cada hoja resplandeciente, cada playa arenosa, cada neblina en el oscuro bosque, cada claro y cada insecto con su zumbido son sagrados en la memoria y la experiencia de mi pueblo. La savia que circula en los árboles porta las memorias del hombre de piel roja. (...) Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestra manera de ser. Le da lo mismo un pedazo de tierra que el otro porque él es un extraño que llega en la noche a sacar de la tierra lo que necesita. La tierra no es su hermano sino su enemigo. Cuando la ha conquistado, la abandona y sigue su camino. Deja detrás de él las sepulturas de sus padres sin que le importe. Despoja de la tierra a sus hijos sin que les importe. Olvida la sepultura de su padre y los derechos de sus hijos. Trata a su madre, la tierra, y a su hermano el cielo, como si fuesen cosas que se pueden comprar, saquear y vender, como si fuesen corderos y cuentas de vidrio. Su insaciable apetito devorará la tierra y dejará tras sí solo un desierto. No lo comprendo. Nuestra manera de ser es diferente a la vuestra. La vista de vuestras ciudades hace doler los ojos al hombre de piel roja. Pero quizá sea así porque el hombre de piel roja es un salvaje y no comprende las cosas.

Un siglo y medio después, los indígenas nos recordaban en lo más intrínseco de la jungla que el planeta nos posee a nosotros y volvían a darle las gracias por permitirnos morar en él. Aquella escena me dio mucho que pensar y me permitió aprender mucho. Desde mi perspectiva, a menudo es el hombre occidental quien no comprende, aunque presumamos de almacenar grandes conocimientos y de dominar la ciencia.

Mi carrera ha estado salpicada de lecciones aprendidas de los pueblos indígenas. Hace años fui invitado por el Gobierno de Brasil a la entrega de semillas de maíz a tribus locales, semillas de un proyecto cofinanciado por la FAO, en una ceremonia prevista en la selva amazónica brasileña. El proyecto, en el que yo mismo había participado, había consistido en recolectar variedades originales de la zona para después depositarlas en un banco de germoplasma, de forma que fueran accesibles a los mejoradores, pero me había quedado con la impresión de que recolectar en lugares tan remotos implicaba arrebatarse a sus comunidades parte de su saber milenario, sin darles

nada a cambio. No hacerlo, por otra parte, entrañaba el riesgo de perder para siempre esas semillas que en el banco estarían a buen recaudo. De hecho, esas comunidades perdieron su maíz original sustituyéndolo por variedades de Monsanto, pero la primera enfermedad se llevó por delante aquellas variedades homogéneas sin capacidad de adaptación. Tras aquella plaga, nos pidieron muestras de las semillas de sus ancestros, y se las llevamos en un avión especial fletado por Brasilia. Cuando aterrizamos, los indios nos esperaban a pie de pista. Rodearon el avión, y cuando bajamos con las semillas, se pusieron, ceremoniosos, de rodillas para recogerlas. Cada uno que las recibía las besaba y se las entregaba a otra persona, que hacía exactamente lo mismo hasta que las cajas pasaron por todas las manos. Cuando la ceremonia acabó, nos agradecieron con lágrimas en los ojos haberles devuelto el fruto de sus antepasados, en cierta forma lo que ellos consideraban el alma de su pueblo.

Fue excepcional comprender que aquellos indígenas percibían la naturaleza como un elemento vivo y superior a nuestros mercadeos e intereses económicos, una idea imposible de infiltrar en una mente occidental, como he comprobado en otras ocasiones.

Asistí a otro buen ejemplo cuando estábamos negociando en Ginebra el Convenio de Diversidad Biológica. Tras una larga sesión que se demoró demasiado, un grupo del comité decidimos buscar un restaurante donde cenar. Entre nosotros había representantes de Estados Unidos y de la Unión Europea, así como de países en desarrollo, de ONG y organismos internacionales, algún representante de una multinacional y un delegado de pueblos indígenas, el colombiano Lorenzo Muelas. La Constitución colombiana establece por ley desde hace años que en el Parlamento haya al menos dos representantes de pueblos indígenas, y él era uno de ellos en aquellas fechas.

Esa tarde, en la reunión previa se había hablado de biodiversidad y derechos de propiedad intelectual, incidiendo en que el mejorador trabaja sobre una base de semillas tradicionales para obtener una variedad comercial de la que luego reclamará el derecho o la patente. Sin embargo, el agricultor o el pueblo indígena que aporta esa materia prima no recibe nada a cambio, pese a que desarrolla sus semillas con técnicas y tecnologías propias. A la luz de las cosas que se contaron durante la reunión, Muelas relató durante la cena cómo trabajaba su pueblo para conservar el frijol, desarrollando una novedosa técnica que

mejoraba la producción y el almacenamiento y mejoraba el sabor. Nos pareció sumamente ingenioso. Todos quedamos impresionados con aquella tecnología tan rudimentaria y tan eficaz, y el representante de la multinacional no pudo evitar exclamar:

—¡Tiene que patentarlo!

—¿Y qué es eso? —preguntó Muelas, sinceramente intrigado.

—Significa que tiene que registrarlo —respondió el delegado para mayor confusión del colombiano, que movía la cabeza hacia los lados en gesto negativo.

—No le entiendo.

Aquel hombre le explicó cómo patentar el método tradicional ante la oficina de propiedad intelectual, pero sus explicaciones solo alimentaban las dudas.

—¿Por qué debería hacer algo así? —apuntó Muelas.

—Porque, de esa forma, usted será el propietario —le contestó aquel delegado.

—Pero es que no soy el propietario. Es algo que lleva haciendo mi tribu desde siempre, nosotros solo hemos mejorado la técnica —explicó, encogiéndose de hombros, para mayor desconcierto de su interlocutor.

—Pero si no lo ha patentado nadie, lo debe hacer para que nadie use su técnica sin pagarle sus derechos.

—Pero, ¿cómo voy a cobrar a nadie por algo que cualquiera puede hacer? —insistió—. Ahora lo entiendo, quienes no lo entienden son ustedes. Nos hace felices que nuestra técnica se siga aplicando y mejorando con el uso, porque todos ganamos de la experiencia.

Se hizo un silencio muy pesado, porque lo que nos estaba reprochando, al fin y al cabo, era nuestra mezquindad. Él, en cambio, interpretó el silencio como una acusación de egoísmo, e intercedió diciendo que cualquier de nosotros que quisiera usar el método de sus antepasados podía hacerlo, y que agradecería que luego le comunicásemos sus resultados para aprender de los errores.

TECNOLOGÍAS DE DOBLE FILO

La tradición no debería estar reñida con los avances tecnológicos. Es cierto que la ciencia nos permite desarrollarnos de forma inconcebible en infinidad de campos, incluido la agricultura y los recursos

fitogenéticos. Gracias a nuevas tecnologías, por ejemplo, podemos seleccionar con mayor facilidad los genes deseados e incluso, mediante la biología sintética, acelerar el diseño y la modificación de material genético en organismos vivos, si bien el producto final no estará necesariamente adaptado al medio.

No hay que perder de vista que las tecnologías, por muy sofisticadas que sean, no dejan de ser meros instrumentos. La biotecnología, tal y como viene definida en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, significa «cualquier aplicación tecnológica que se aplique sobre sistemas biológicos, organismos vivos o sus derivados, para producir o modificar productos o procesos con usos específicos». El equívoco radica en aplicar el término para designar aplicaciones tan distintas como ordeñar una vaca o producir organismos genéticamente modificados. Por eso sugiero usar siempre el término en plural, ya que ni todas las biotecnologías son igualmente apropiadas, ni implican el mismo riesgo.

Ni siquiera las más sofisticadas biotecnologías pueden sustituir a los recursos genéticos, y todas ellas necesitan esos recursos, ya existentes en la naturaleza, como materia prima sobre la que actuar. En ese sentido, estos genes podrían considerarse como piezas de un juego de construcción. Cuantas más piezas haya, más posibilidades de construir según los objetivos de quien lo manipula. En el caso que nos compete, la materia prima no son fragmentos de plástico, sino los recursos fitogenéticos. Como el niño necesita distintas piezas para, seleccionándolas y combinándolas, construir castillos, puentes, trenes o camiones, según sus deseos, así el agricultor, el mejorador o el biotecnólogo necesita la diversidad biológica para, seleccionando y combinando de la forma adecuada sus recursos genéticos, construir la variedad de plantas o la raza animal que se precise en cada momento. Las biotecnologías pueden fomentar el valor de la biodiversidad porque multiplican su potencia.

Ahora bien, ¿con qué objetivo crear nuevas variedades? Las biotecnologías, que pueden ayudar a incrementar la producción y calidad de los alimentos, también pueden ser empleadas para el mal, como demostraba el ejemplo de los ataques biológicos contra cultivos en Cuba. Digamos que, como cualquier otra tecnología, no es buena o mala *per se*, sino dependiendo del objetivo para el que se use. Así como el empleo del cuchillo, independientemente del fin para el que se

utilice, entraña el riesgo de cortarse inadvertidamente, también en las biotecnologías existen riesgos e incertidumbres. Cuanto más sofisticado es el cuchillo, más eficiente es, tanto para lo bueno como para lo malo, pero también mayor es el riesgo si escapa a nuestro control. Los mismos criterios se pueden aplicar a nuevas y poderosas biotecnologías, tanto en lo que respecta a su eficacia como a los riesgos e incertidumbres que entrañan.

En la historia de la humanidad, también el fuego ha sido un instrumento importante, hasta el punto de que cambió drásticamente el destino y la posibilidad de desarrollo del ser humano. Pero durante milenios, antes de que el hombre hubiera aprendido a usarlo y controlarlo, fue un importante motivo de destrucción. Incluso hoy, todos sabemos que, si no lo controlamos de manera apropiada, o si se nos va de las manos, se transforma en un instrumento que puede llegar a ser muy peligroso. Por eso es necesario aplicar de forma inteligente el principio de la precaución negociado y adoptado por los países en el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, según el cual hay que adoptar procedimientos prudentes sobre la base de evaluaciones científicas con respecto a sus posibles efectos sobre la biodiversidad, medio ambiente o inocuidad de los alimentos, que permitan afrontar, caso por caso, las preocupaciones legítimas para la bioseguridad de cada producto o proceso antes de su homologación.

Es preciso reconocer que las biotecnologías más recientes necesitan reglas y regulaciones fundadas sobre principios éticos, sin negar el papel fundamental de la ciencia en el proceso político. Al considerar la potencialidad y los riesgos de la tecnología y decidir en qué dirección conducirla, debemos dar tiempo al tiempo y guiarnos según nuestro espíritu deontológico. La bioética nos ayuda a decidir lo que es deseable, si nos proponemos crear un mundo mejor y ahuyentar el fantasma del hambre.

En resumen, debemos considerar siempre el trinomio biodiversidad, biotecnología y bioética. Los recursos genéticos son la materia prima sobre la que actuamos; las biotecnologías, viejas o nuevas, el instrumento que usamos para transformarla, y la bioética es la norma moral que debe guiar a los científicos, a los políticos y a la sociedad en general a la hora de marcar los objetivos y minimizar los posibles riesgos. Es decir, la biotecnología nos indica qué podemos hacer y la biótica qué debemos hacer.

LA IMPORTANCIA DE LA TRADICIÓN

La cultura puede definirse como un conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres que caracterizan a un pueblo, y esas plantas tradicionales desarrolladas con la dedicación, el tiempo y la sabiduría de los agricultores locales a lo largo de milenios, formando parte de la mera identidad de un pueblo, deberían ser consideradas como parte integrante de su cultura y su espiritualidad como lo puede ser su arquitectura, sus fiestas folclóricas o sus canciones tradicionales, porque forma parte de un saber único elaborado a través de los siglos e incrustado en el acervo popular.

Nuestras recetas, nuestros sabores, los dulces típicos que caracterizan nuestras citas festivas atrayendo incluso el turismo gastronómico serían inexistentes si no hubiera una diversidad de productos propios para cada pueblo. Sin diversidad en el campo, no hay diversidad en la mesa, ni tampoco hay salud. El organismo humano requiere micronutrientes que no están presentes en un solo cultivo, sino que se obtienen diversificando la alimentación.

La diversidad no solo es deseable desde el punto de vista agrícola, sino que repercute para bien en el sabor y poder alimenticio y nutritivo de lo que comemos. Cuando conocí a Carlo Petrini, fundador de Slow Food, me sorprendió que no solo se preocupara por la satisfacción del buen comer. Petrini reivindicaba que la verdadera cultura popular está en las zonas rurales y muy especialmente en los países en desarrollo, donde la hospitalidad y la comida van unidas.

Nuestra amistad nació de forma espontánea, cuando nos presentaron en la sede de la FAO y, sin conocernos de nada, mantuvimos una conversación de varias horas por pura afinidad. Ambos nos dimos cuenta de que cuando él reclamaba la importancia de la comida tradicional y yo exigía los derechos del agricultor, de alguna forma hablábamos de lo mismo y nos movían inquietudes similares. Para ambos fue un descubrimiento ver el otro extremo de la cadena y constatar, una vez más, que todo está interrelacionado.

Sus reflexiones acuden a mi mente muy a menudo. «No puedo entender por qué una catedral se protege y no una variedad tradicional, cuando el proceso de desarrollo ha implicado a menudo mucho más tiempo», solía enfadarse Petrini. Y no podría estar más de acuerdo. Cuando estudiaba en la Universidad de California, el futuro presidente

Ronald Reagan, entonces gobernador, asistió a dar una conferencia y alguien le preguntó por el riesgo de extinción de las secuoyas gigantes, un árbol de hoja perenne que puede llegar a vivir 3.000 años, autóctono y emblemático de California, y que llega a alcanzar los 115 metros de altura, lo cual lo convierte en la conífera más alta que existe. En ese momento, Reagan planeaba edificar en plena reserva natural de secuoyas, poniendo la especie en riesgo, pero el gobernador respondió con soltura que no había de qué preocuparse porque algunas serían preservadas con fines turísticos. «Quien ha visto una secuoya, las ha visto todas», aseguró.

EL VALOR ESTRATÉGICO DE LA DIVERSIDAD

La pérdida de la diversidad biológica agrícola —crucial para alimentar a la humanidad y también para un medio ambiente y desarrollo sostenibles— plantea cuestiones socioeconómicas, éticas, políticas y estratégicas capaces de poner en peligro la seguridad alimentaria, la soberanía nacional y la misma seguridad mundial, dada la enorme interdependencia de países y generaciones hacia estos recursos. Como hemos visto, las plantas comestibles siempre han sido consideradas un elemento de valor estratégico. Sus recursos genéticos han sido, son y seguirán siendo en el futuro de inestimable valía, ya sea como base de la mejora convencional de las plantas o como base de la ingeniería genética moderna, porque son claves para la alimentación y el desarrollo de los pueblos.

Las semillas tuvieron un papel crucial tras la llegada a América. El objetivo inicial de Cristóbal Colón era alcanzar la India por un camino más corto para acelerar las vías comerciales y la búsqueda de nuevas especias y semillas, pero su fortuito hallazgo le permitió traer cultivos tan importantes como la judía, el tomate, el pimiento, el tabaco, el maíz o la patata. Es precisamente la patata, como hemos descrito previamente, la que nos proporcionaría, siglos después, uno de los ejemplos más ilustrativos de la importancia del acceso no solo a las especies, sino a su diversidad genética para prevenir hambrunas, pero otro buen ejemplo de la importancia estratégica de la biodiversidad nos remonta a finales del siglo XIX y nos sitúa en Manaos, una pequeña —por entonces— ciudad brasileña rica en *Hevea brasiliensis* o árbol de

caucho, una especie autóctona con centro de origen y diversidad en la región amazónica.

El caucho en sí no había tenido mucha importancia —carecía de usos trascendentales— hasta que el estadounidense Charles Goodyear desarrolló un procedimiento para endurecerlo y el irlandés John Dunlop patentó el neumático, hecho de este material. El hallazgo propició un *boom* en la industria automovilística, y el incremento del uso de los neumáticos llevó a un fuerte aumento del precio del caucho que revolucionó la agricultura local, haciendo de Manaos un importante centro comercial internacional y poniendo a Brasil en el mapa económico del mundo.

Así comenzó la llamada «fiebre del caucho». El afán por ganar dinero condujo a los dueños de terrenos de árboles de caucho a desarrollar un sistema laboral masivo en condiciones de esclavitud que garantizaba una mano de obra barata y una obscena maximización de beneficios. Según los cálculos del antropólogo y etnobotánico canadiense Wade Davis, por «cada tonelada de caucho producida asesinaban a diez indios y centenares quedaban marcados de por vida por amputaciones, heridas y latigazos, famosos en el noreste amazónico».

Los trabajadores de la caña de azúcar y el café cambiaron de cosechas atraídos por los nuevos cultivos y los abusivos terratenientes iniciaron una época de excesos que se extendió entre 1879 y 1912. La región amazónica exportaba en aquella época el 40 % de todas las exportaciones brasileñas. Los nuevos ricos convirtieron Manaos, antes casi un lodazal, en la capital mundial del tráfico de diamantes. Davis describió en su libro *El río, exploraciones y descubrimientos en la selva amazónica* los excesos que cometieron en una ciudad cuyo lema llegó a ser, en lo que parecía toda una declaración de intenciones, «Vales lo que tienes».

Los magnates del caucho prendían sus habanos con billetes de cien dólares y aplacaban la sed de sus caballos con champagne helado servido en cubetas de plata. Sus esposas, que desdeñaban las aguas fangosas del Amazonas, enviaban la ropa sucia a Portugal para que la lavaran allí. Los banquetes se servían en mesas de mármol de Carrara, y los huéspedes se sentaban en asientos de cedro importados desde Inglaterra (...). Después de cenas que costaban a veces hasta cien mil dólares, los hombres se retiraban a elegantes burdeles. Las prostitutas acudían en tropel desde Moscú y Tánger, El Cairo, París, Budapest, Bagdad y Nueva York. Existían tarifas fijas. Cuatrocientos dólares por vírgenes polacas de trece años.

El cuento de hadas no podía durar para siempre. En un momento determinado, la aparición de una enfermedad del caucho comenzó a matar a sus árboles y en tiempo récord acabó con el efímero esplendor económico de la ciudad.

Manaos se hundió económicamente al tiempo que, qué casualidad, unas plantaciones británicas de árboles de caucho de las que no existía noticia aparecieron en Tailandia, Malasia e Indonesia. Ocurrió que años atrás, en 1876, el británico Alexander Wickham había sacado de contrabando decenas de miles de semillas de distintos árboles procedentes de la zona del río Tapajós y las había entregado a los científicos ingleses en el Royal Botanic Gardens de Kew, de donde pasarían, treinta años después, a las colonias asiáticas del imperio de su majestad.

Cuando aquellos árboles de caucho entraron en productividad desplazaron por completo el foco comercial y arruinaron la economía brasileña, al tiempo que convertían a Gran Bretaña en el primer exportador de caucho en vísperas de la Primera Guerra Mundial. La reacción inmediata de Brasil fue acusar a los británicos de biopiratería, por haberse llevado los recursos biogenéticos. Para Brasil supuso un severo golpe financiero, y para los trabajadores del caucho implicó hambre y desempleo. El recuerdo de aquel episodio explica que, en Brasil, el Ministerio de Defensa forme parte del consejo nacional de gestión de los recursos genéticos. Allí, la diversidad biológica agrícola es considerada sin ambages un bien estratégico de interés nacional.

MORIR DE HAMBRE DEFENDIENDO SEMILLAS

La Segunda Guerra Mundial supuso otra ocasión dorada para poner de relieve la importancia estratégica concedida por todos los bandos a los recursos genéticos.

En aquella época la colección más importante de germoplasma del mundo, compuesta por varios cientos de miles de variedades de los principales cultivos procedentes de todo el planeta, recogidas por el equipo del botánico y genetista ruso Nikolái Ivánovich Vavílov, se convirtió en un objetivo de los alemanes y las fuerzas aliadas. Tan importantes eran las semillas que los alemanes llegaron a establecer en el seno de las SS un comando de recolección de recursos genéticos llamado *Sammelkommando* dirigido por el teniente Heinz Brücher,

botánico y genetista, y por el capitán Konrad von Rauch con la misión de recolectar recursos fitogenéticos en las zonas recién ocupadas y, muy especialmente, de requisar las colecciones de la Estación Pavlovsk, en Leningrado (hoy San Petersburgo), donde Moscú almacenaba la ingente colección de Vavílov.

Cuando se inició el asalto de la ciudad, en 1941, las autoridades soviéticas dieron órdenes a los científicos que custodiaban las colecciones de trasladarlas fuera de la Estación Pavlovsk y ponerlas a buen recaudo. A los pocos días, los alemanes ocuparon el centro de investigación y cortaron las entradas y salidas a la ciudad de Leningrado en un asedio que duró 872 días y costó la vida a más de un millón de personas. Cuando la estación cayó en manos de los nazis, sin embargo, no encontraron el botín que buscaban. Científicos asistidos por una unidad militar habían trasladado con anterioridad más de 100.000 muestras de semillas, cinco toneladas en total, a un edificio de la plaza San Isaac, así como a otros emplazamientos a bordo de trenes y camiones militares. Otra parte fue transportada como equipaje de mano por los empleados evacuados.

El cerco de Leningrado fue de una crueldad extrema. El hambre se sumó al gélido invierno y a la falta de suministros. Cuando los hambrientos habitantes de la ciudad escucharon que en el edificio de San Isaac había almacenadas decenas de miles de semillas comestibles asediaron las colecciones, pero los científicos que las protegían las defendieron con todos los medios a su alcance, y a veces con sus propias vidas. Doce de ellos perecieron de hambre antes de entregar o ingerir una biodiversidad agrícola que consideraban vital para la supervivencia de la humanidad. Entre ellos cabe recordar a Abraham Kaminer, que murió de inanición rodeado de innumerables muestras de arroz, y Olga Voskresenskaya, que falleció en el sótano ante una colección de patatas. Solo mucho tiempo después de la Segunda Guerra Mundial fueron reconocidos como héroes.

La Estación Pavlovsk sería renombrada en 1992 como Instituto de Investigación Vavílov, en memoria del científico ruso que recorrió el mundo buscando diversidad biológica agrícola y descubrió que esta no está distribuida al azar en el mundo, sino que hay zonas con mayor diversidad que otras, los llamados centros de origen, que en su mayoría están localizados en países en desarrollo. Es decir, aquellos que consideramos países pobres son en realidad ricos en recursos, y

dependemos de ellos para obtener el material genético que nos permite curar las plagas de nuestros cultivos. O lo que es lo mismo, dependemos de los países pobres para sobrevivir, como hemos visto anteriormente en el caso de la patata y el maíz.

LA DEPENDENCIA DEL NORTE AL SUR

Como ya hemos visto, la seguridad alimentaria y, de esa forma, la seguridad mundial, están estrechamente ligadas a la conservación y al acceso a la diversidad biológica agrícola. Para mantener la soberanía nacional, es necesario tener capacidad de producir nuestros propios alimentos y eso está condicionado por los recursos fitogenéticos a los que tenemos acceso, lo cual hoy en día nos deja a todos en una situación más que precaria.

La dependencia genética agrícola del norte al sur es un hecho mucho más obvio que la dependencia generacional, pese a lo incuestionable de esta última. No fue casualidad que, como hemos visto anteriormente, el problema de la patata en Europa y el del maíz en Estados Unidos se resolvieron gracias a los genes de resistencia hallados en las variedades tradicionales de América Latina y África, respectivamente.

La agricultura española depende en más del 80 % de recursos genéticos procedentes del exterior. Es decir, para resolver un problema en nuestros cultivos necesitamos recurrir en el 80 % de los casos a recursos genéticos procedentes de otros países. Y el nuestro no es un caso aislado: la dependencia media de los países de la Alianza Atlántica —excluyendo a Turquía— es del 87 %. Por eso la cooperación internacional es una necesidad imperiosa.

Como hemos repasado, la variabilidad genética de las plantas cultivadas no está distribuida al azar por todo el planeta. Vavílov ya identificó en los años veinte y treinta del siglo pasado los principales focos de biodiversidad en América Central y México, en el área andina y el área mediterránea, en Asia Central, en Brasil y Paraguay, en el Oriente Próximo, en Chile, China, Etiopía, India y la región indo-malasia. Eso nos hace doblemente interdependientes, pero también nos hermana, porque cuando hay problemas con la cosecha en un país hay que buscar soluciones en esos focos de diversidad.

En el siglo XXI, cuando ya hemos perdido más del 90 % de la diversidad que existía hace cien años y ningún país es autosuficiente en términos de biodiversidad agrícola, debería ser prioritario mantener los recursos que aún nos quedan y asegurar a través de acuerdos el acceso a los recursos existentes en otros países, como veremos más adelante.

LA CONSERVACIÓN, CLAVE PARA EL MUNDO

El problema que supone la pérdida de biodiversidad en los campos de cultivo puede paliarse. De hecho, el mundo ha avanzado en algunas soluciones de conservación que merece la pena desarrollar y potenciar. La conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos son importantes por muchas más razones que evitar la extinción de la especie. A mayor diversidad, como hemos revisado, más posibilidades de mejoras. De ahí la importancia de la preservación de esos recursos agrícolas, ya sea mediante conservación *in situ*, es decir, en su hábitat natural, o *ex situ*, fuera de su entorno.

La conservación *ex situ* implica la recolección de muestras representativas de la variabilidad genética de cada población y su mantenimiento en bancos de germoplasma —instituciones que almacenan, evalúan y distribuyen muestras de diversidad genética vegetal— en forma de semillas, estacas, tejidos *in vitro* o, en el caso de los jardines botánicos, incluso plantas desarrolladas. Su papel es extraordinariamente importante para la investigación agrícola. Pese a lo que pueda parecer, tiende a ser más barata que la conservación *in situ*, requiere muy poco espacio y los recursos son fácilmente accesibles para los mejoradores, pero solo una pequeña cantidad de la diversidad genética de una determinada población está presente en la muestra recogida y almacenada, y esta se reduce cada vez que el recurso es regenerado. Es decir, cada vez que se multiplica pierde algo de su identidad original.

El periodo de conservación depende de la especie y de la técnica empleada para preservarlo. En muchas especies, se puede alargar su tiempo de vida reduciendo el metabolismo mediante el control de la temperatura y la humedad: el uso de la congelación rápida y profunda, conocida como criopreservación, usando, por ejemplo, nitrógeno líquido, podría llegar a prolongar indefinidamente la vida del germoplasma almacenado. La preservación *ex situ* se emplea sobre

todo con plantas que se multiplican mediante semillas, dado que un reducido espacio permite obtener resultados óptimos. Ahora bien, su gran inconveniente es que cuando se congela la semilla lo hace también su proceso evolutivo y su continua adaptación a un medio ambiente cambiante. Es lo que podríamos llamar el «efecto *Parque Jurásico*»: en la película, se puede reproducir al dinosaurio, pero en un medio ambiente al que los animales no están adaptados y donde las especies que les alimentaban están ausentes. Además, cuando pasa determinado tiempo, el material genético pierde capacidad de germinación y envejece, lo que obliga a rejuvenecerlo. De ahí la extraordinaria importancia de la conservación *in situ* donde la planta sigue adaptándose a las condiciones cambiantes de su entorno.

Es en sus genes donde las semillas esconden el verdadero tesoro. Como ocurre con un libro, cuyo valor no reside en el papel impreso sino en las ideas plasmadas, el valor de la semilla no radica en su parte tangible, sino en su parte intangible. El valor, en definitiva, es el mensaje contenido en su ADN, que se transmitirá a generaciones venideras. Hoy se pueden incluso conservar directamente los genes contenidos en las semillas en las llamadas «librerías genéticas»; aún más, la información se puede mantener de forma virtual en la nube.

TUTANKAMÓN Y EL PRIMER BANCO DE GERMOPLASMA

La protección de los recursos del planeta, sea *ex situ* o *in situ*, no es algo exclusivo de nuestro siglo. Hace unos años, cuando visitaba el Museo Arqueológico de El Cairo, reparé en una curiosa caja situada en una de las salas de la tumba de Tutankamón, protegida por una vitrina de cristal. Me costó salir de mi asombro, porque dentro de aquella urna se podía observar con toda claridad un recipiente de madera con compartimentos estancos aún rellenos de semillas carbonizadas, distintas en cada departamento.

Presa de la emoción, abordé al guardián de la sala para preguntarle más, pero este se encogió de hombros. «No sé leer ni escribir. ¿No lo pone en algún sitio?», inquirió. Pero no había más información en ningún lugar. Aquel hombre se acercó a la caja, y tras examinarla, me dijo que, siendo como era un hombre de campo, no le quedaba ninguna duda de que eran semillas de cebada, pero afirmó no tener idea alguna de por qué habían sido encontradas junto a la tumba del faraón egipcio.

Yo sí lo intuía, dado que los reyes egipcios solían ser enterrados con semillas para garantizar su nutrición en el más allá. Tras un rato cavilando, el guardián volvió a acercarse para plantearme una posible respuesta. «¿Sabe usted? Entiendo que, como no se sabía si en las Hespérides (el paraíso) llovía mucho o hacía frío, llevaría un poco de cada variedad por si acaso». No pude evitar pensar en la ironía de la frase. Ahora, en pleno cambio climático, 3.000 años después de que Tutankamón ordenase ser enterrado con reservas de semillas por si el clima fuese distinto en la otra vida, ¿no deberíamos guardar un poco de todo «por si acaso»?

En el libro *The Pharaoh's Flowers (Las flores del faraón)*, de F. Nigel Hepper, se hace una descripción detallada de todos los productos hallados por el arqueólogo Howard Carter junto al cuerpo momificado de Tutankamón para proporcionar al alma del difunto alimentos similares a los que consumía en vida, algo habitual en las tumbas de los egipcios ricos de la época. La última lista de la compra del faraón era envidiable.

En la tumba del faraón se descubrieron 116 canastas que contenían ofrendas de semillas y alimentos para usar en el más allá. Estas ofrendas incluso se registraron en pinturas de tumbas, para que los visitantes pudieran leer y pronunciar los hechizos mágicos y las oraciones, y los dioses se asegurarían de que el suministro de alimentos del difunto nunca se agotara. Los alimentos descubiertos en la tumba incluían frutas, nueces y semillas, como muestras de sandía, higo sicómoro, frutos de palma, persea, almendras, dátiles, granadas, uvas, espina de Cristo y semillas enteras de cártamo (que, cuando estaban frescas, producían un aceite comestible que también podía usarse con fines medicinales). La uva era, por supuesto, muy importante, y las vides se plantaban individualmente para el consumo doméstico o en viñedos, para la producción de fruta en cantidad y para vino.

En la tumba se encontraron tres docenas de tinajas de cerámica, etiquetadas con el lugar, la fecha y la cosecha del vino, tal como las tenemos hoy. Howard Carter informó de que la mayoría de los vinos de Tutankamón se preparaban en el Delta, con una jarra procedente de Amarna y otra de un oasis del sur. Cuatro tinajas fueron etiquetadas adicionalmente como dulces, pero podemos decir con certeza que todos los vinos incluidos en la tumba habrían sido aptos para la mesa real. El vino, por supuesto, se ha evaporado durante milenios, pero se pudieron analizar los residuos, la levadura y las pepitas y se descubrió que la tumba contenía vinos tintos y blancos. Los dátiles y las granadas también se habían utilizado en la elaboración del vino.

Se descubrió igualmente un tarro de miel en la tumba, ya que la miel era un edulcorante importante para los ricos mucho antes de que se utilizara el azúcar. Las abejas se mantuvieron en colmenas tubulares de arcilla por 15 cuidadores profesionales que tuvieron que aguantar sus picaduras. La principal fuente de polen parece haber sido la persea y los ciruelos egipcios. También se encontraron en la tumba varias verduras, hierbas y especias, entre ellas: ajo, semillas de garbanzos, semillas de lentejas, semillas de cilantro, bayas de enebro, semillas de comino negro, tomillo silvestre, eneldo, varias mentas, etcétera. La civilización del antiguo Egipto dependía en gran medida del cultivo de cereales, y dependía de los cereales como alimento básico. No sorprende por ello que se descubrieran muestras de cereales en la tumba. Una muestra de granos enviada a Kew en 1933 fue identificada por un experto en cereales J. Percival, que consiste principalmente en trigo emmer, el trigo más importante del mundo antiguo (...).

La cebada era igual de eminente en el antiguo Egipto y se usaba para hornear pan y elaborar cerveza. Se descubrieron dos coladores de cerveza en la tumba, pero no se encontraron jarras de cerveza. En cuanto a los medicamentos encontrados, sabemos por pruebas médicas recientes en la

momia de Tutankamón que sufrió de múltiples síndromes que, en el momento de su muerte, podrían haberse vuelto inflamatorios e inmunosupresores. Estos hallazgos médicos fueron respaldados por evidencia botánica ya que se descubrió una farmacia bien surtida en su tumba (que incluía una botella de aceite de comino, un tratamiento antiguo para un sistema inmunitario deficiente), un ungüento del arbusto Bálsamo de Galaad que crece en el mar Muerto y que se consideraba una cura para muchas enfermedades, mirra, aceite de ricino, aceite de cilantro, bayas de enebro utilizadas como diurético y laxante, ajo, la planta tropical cocculus que se usaba como diurético, dátiles que se usaban en cataplasmas y en otras medicinas porque su dulzura inhibía el crecimiento bacteriano, semillas de fenogreco que se convertían en ungüento, y espino de Cristo que también se usaba como laxante. El vino descubierto en la tumba también tenía usos medicinales como antiséptico para heridas.

Aquella caja ennegrecida con semillas me hizo llegar a la conclusión de que los bancos de germoplasma no datan de hace medio siglo, ni de la época de Nikolái Vavílov, sino de hace miles de años. Y decidí hacerle una fotografía a aquel precursor de nuestras reservas de semillas, algo que, como suele ser habitual, estaba prohibido en el museo. Mi ímpetu era incontrolable, para mí era cuestión de vida o muerte porque constituía una prueba fehaciente de que los bancos de germoplasma son casi tan antiguos como el ser humano. Miré a mi alrededor y el guardia se había alejado. El problema es que la sala estaba en la penumbra, y resultaba necesario usar el flash para que la cámara disparase una fotografía. Como la urna estaba alta, me subí a una silla, contuve la respiración, apunté el objetivo y apreté el disparador sin apenas pensarlo. El guardia, al ver el reflejo, activó una alarma y corrió hacia mí gritando. Yo salí corriendo, pensando en el apuro que implicaba la situación siendo un miembro de la FAO y sin caer en la cuenta, como luego hice, de que habría sido tan fácil como pedir permiso al director.

Satisfecho con mi foto, años después, incluso después de que el museo fuera asaltado por los manifestantes durante la revolución árabe que derrocó al dictador Hosni Mubarak, regresé al lugar, que había sido remodelado, y solicité visitar a un responsable para comentarle el asunto y volver a ver la caja, esta vez sin un guardia pisándome los talones y sin necesidad de robar fotografías. Cuando le expliqué el motivo de mi visita, respondió que la tumba de Tutankamón ya no era exhibida en el mismo sitio ni estaba completa, dado que la colección se había diversificado. Sobre el banco faraónico de germoplasma, relató que varios países habían solicitado semillas y que las autoridades del museo habían decidido enviar muestras a museos de distintas zonas del mundo. Nunca más volví a ver aquella caja.

Resulta remarcable que la antigua tradición de conservar recursos también afecte a la conservación *in situ*. Discutí sobre ello con el director del Banco Nacional de Germoplasma de China, en una cena muy ceremoniosa que nos ofreció tras visitar el banco en el transcurso de un viaje donde aproveché para recabar apoyos para el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos. Me preguntó cuándo creía que había comenzado la preservación *in situ*, y aunque no supe bien qué responder, me arriesgué a pensar que databa de los últimos siglos. «Nosotros tenemos leyes y edictos de más de 2.500 años sobre la protección de determinadas zonas para custodiar determinadas especies animales y vegetales», respondió, para mi sorpresa.

CÓMO FUNCIONAN LOS BANCOS DE GERMOPLASMA

Los bancos de germoplasma son un instrumento imprescindible para la conservación de las variedades que los agricultores han dejado de cultivar. Se calcula que actualmente más de seis millones de muestras se conservan en este tipo de colecciones a largo plazo, aunque muchas están duplicadas.

El trabajo de conservación comienza mucho antes de la llegada al banco de la variedad en sí. La recolección del material, ya sea en forma de semillas, bulbos, tubérculos, raíces, plantas enteras o granos de polen —según la especie y el modo en que vaya a ser conservado— no solo consistía en recoger muestras de cada planta, sino también una serie de datos de campo que incluya las características climáticas y edafológicas y la información recopilada a través de varias generaciones de agricultores, que pueden ser de enorme utilidad para los mejoradores. Esa información puede tener un valor esencial, como demuestra lo ocurrido en las salinas de Garci Mendoza, en Bolivia, en 1964, cuando un equipo de colectores dirigido por Julio Rea, excelente ingeniero agrónomo y botanista conocido por su defensa de la cultura andina, halló una quinua de grano negro que no había sido descrita anteriormente. Los científicos pensaron que se trataba de una enfermedad, pero solicitaron información a los campesinos locales, quienes explicaron que la variedad en sí se empleaba para curar tuberculosos. Las semillas obtenidas fueron analizadas en varias universidades y todos los resultados confirmaron que esa quinua negra contenía un 19 % de proteínas, frente al 14 % habitual en las

variedades conocidas. Así se documentó una nueva y rica variedad que, hasta entonces y para muchos, era una simple enfermedad.

Una vez recolectado, el material se conserva en los bancos de germoplasma —es aconsejable conservar duplicados de las colecciones en varios bancos— y su mantenimiento ocupa a científicos en diferentes tareas de caracterización, que consiste en definir las características morfológicas visuales de cada muestra, así como labores de evaluación, documentación y catalogación.

Todas esas especificaciones, las fechas de recolección, evaluación, rejuvenecimiento o caracterización, así como muchas más, son documentadas por el mejorador mediante los «datos pasaporte», una ficha imprescindible para los científicos que debe ser ampliada tras cada uso o revisión de la semilla, de forma que todo nuevo usuario disponga de toda la información útil sobre la variedad. Sin embargo, lo ideal no es siempre lo posible. En ocasiones, los receptores del material genético y su correspondiente ficha aspiran a tener derechos sobre el material resultante de su trabajo, y prefieren no dar información para mantener cierta ventaja sobre otras compañías comerciales.

La documentación del material es muy importante, aunque no es el único objeto a proteger. En el caso de que desaparezca el material del banco de germoplasma, la pérdida es irreparable por mucha información escrita que prevalezca. Ocurrió un ejemplo muy concreto en España. Antes de que existiera un banco nacional de germoplasma, un grupo de investigadores colectaron variedades para programas de mejora desarrollando en nuestro país colecciones interesantes de vides y olivos, como yo mismo había recogido semillas de melones en todo el territorio. Entre las colecciones destacaba la de Pita Romero, un agrónomo que documentó varios cientos de variedades de frijoles en toda España con fotografías, datos del color, forma, tamaño, productividad y resistencia a enfermedades. Su colección de muestras se guardaba en La Canaleja, una finca madrileña dependiente del Instituto de Investigaciones Agrarias. Cuando finalmente en los años setenta del siglo pasado se creó el Banco Español de Germoplasma, que ayudé a diseñar, se pensó en guardar las colecciones ya existentes y surgió un especial interés en localizar la de Pita Romero. La sorpresa fue que, abandonada, había sido devorada por ratones. Casos como el de La Canaleja reforzaban mi convicción sobre la necesidad de regular y

potenciar una red internacional de bancos en todo el mundo que nos ayudase a conservar la biodiversidad.

PRIMEROS ESFUERZOS GLOBALES

Seguramente si las autoridades de algunos países comprendieran el inestimable valor económico y social de sus limitadas reservas naturales y, muy en especial, de los recursos genéticos, no regatearían esfuerzos para salvaguardarlos. El valor de las minas como sede de la materia prima para la producción de productos minerales manufacturados fue reconocido desde muy antiguo, y de forma más reciente se ha recalcado la importancia del petróleo como fuente natural de energía. No obstante, la importancia de los recursos naturales como fuente de genes de valor incalculable no solo para nuestra era, sino para el uso de las generaciones venideras, no ha sido reconocida en toda su magnitud.

La preservación de los recursos era una preocupación extendida desde hacía tiempo. Ya en los años cuarenta, la FAO y otros organismos internacionales habían expresado su inquietud por la pérdida de recursos genéticos en todo el mundo. En los años sesenta del siglo pasado, los organismos internacionales comenzaron a preocuparse seriamente por la erosión y la FAO convocó a una reunión técnica que condujo a la creación, en 1965, de un cuadro de expertos en prospección e introducción de plantas.

Poco a poco, empezaron a aparecer problemas técnicos relacionados con la detección de la diversidad y erosión genética, la identificación de los lugares de recolección, las técnicas de muestreo o los métodos de conservación, evaluación y documentación de germoplasma que serían afinados en diferentes conferencias técnicas de la FAO.

Posteriormente, y cuando ya existía suficiente información técnica sobre lo que debería hacerse, surgieron los primeros problemas de tipo económico: conseguir los fondos necesarios para llevar a cabo esta ingente tarea. Para afrontar esta nueva fase, se estableció en 1974 el Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (CIRF), que contó con fondos extrapresupuestarios proporcionados por un grupo de países donantes y algunas fundaciones privadas y trabajó en estrecha colaboración con la FAO.

A finales de los setenta, surgieron los primeros problemas políticos relacionados con la desigual distribución de los bancos de germoplasma en el mundo y el acceso a las semillas y a la distribución de beneficios derivados de su uso. Todo ello puso de manifiesto la necesidad de establecer normas justas y equitativas, consensuadas por todos los países, para asegurar la conservación y uso sostenible de unos recursos fitogenéticos limitados de los que depende la alimentación mundial, ahora y en el futuro. De este fascinante proceso y mi implicación personal en el mismo, nos ocuparemos en el próximo capítulo, que será más autobiográfico y político.

CAPÍTULO IV

LA FAO Y LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Mi vida ha quedado vinculada a la conservación del germoplasma, como lo ha estado a la FAO, por circunstancias laborales, pero también por determinación personal. De alguna forma, mi empeño demuestra que cualquier esfuerzo individual, acompañado de tesón y ciertas dosis de suerte, revierte y potencialmente ayuda a cambiar la realidad. Esa es la gran lección que podemos y debemos aplicarnos. Cada contribución, por pequeña e invisible que sea, cuenta a largo plazo.

Todo comenzó con mi tesis doctoral dedicada a la biodiversidad y recursos fitogenéticos, que elaboré como becario del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) recopilando a lo largo y ancho de España y a bordo de un viejo coche de segunda mano mi propia colección de semillas de melón de más de trescientas variedades.

Sobre el terreno, los agricultores me acompañaban a visitar sus cultivos, me explicaban sus características y me invitaban a recabar muestras en una serie de viajes de enorme calado didáctico que me ayudaban a comprender la importancia de la preservación. En ocasiones, las visitas se realizaban a pie, aunque otras requerían la ayuda de un animal de carga, como el burro en el que viajé con un agricultor de Las Hurdes (Cáceres) hasta una recóndita plantación.

Las semillas que fui recogiendo terminaron siendo plantadas en la finca La Pavera del INIA de Aranjuez, gracias a un nutrido grupo de ayudantes, muchos de ellos voluntarios anónimos que respondían a un llamamiento de la histórica periodista radiofónica Encarna Sánchez, que me ayudaba desde las ondas a buscar colaboración desinteresada. Con ayuda del grupo, polinizábamos las semillas y catalogábamos las plantas resultantes hasta crear un incipiente banco de germoplasma de melones con cientos de variedades, algunas de las cuales dotadas de

una resistencia a enfermedades que no existía en el resto del mundo. Nada me hacía pensar en aquel entonces que estaba abriendo mi camino vital en un campo tan concreto como la protección de los recursos genéticos, aunque hay detalles que advertían de la importancia de aquella actividad como la visita de Raimundo Correa, un investigador de la Universidad de Texas en misión académica, que se llevó semillas de mi colección de melones a Estados Unidos para usarlas como base de mejoras genéticas. Años después, cuando volví a contactar con él, me agradeció mucho mi colaboración porque, según dijo, las semillas recolectadas en Las Hurdes a bordo de aquel humilde burro albergaban resistencia a una serie de enfermedades y terminaron siendo usadas para generar variedades comerciales de melón que hoy se venden en todo el mundo.

La teoría en la que trabajaba, por lo tanto, había pasado por sí sola a la práctica. El contenido genético de algunas variedades es imprescindible para ayudar al resto a combatir enfermedades. Sin embargo, me dolía ver cómo los agricultores debían pagar por las simientes mejoradas, cuando ellos habían puesto las semillas originales —algunas de ellas, claves para el hallazgo de esa inmunidad— al servicio de la ciencia de forma desinteresada.

CONCIENCIA SOCIAL

No me parecía aceptable. Y las injusticias, por aquel entonces, hacían mella en mí como me llevaba ocurriendo desde que, años atrás, comencé a sufrir los primeros encontronazos con el franquismo. Nací en el seno de una familia católica agrícola, con cultivos y animales propios que garantizaban nuestra alimentación y con una mentalidad de derechas forzada por el transcurso de la situación política en España tras la Guerra Civil. Al comenzar mis estudios en la universidad, trabajé durante algunas semanas en el Instituto Nacional de Colonización, una entidad que gestionaba pueblos «repoblados» por Franco, en ocasiones con prisioneros del maquis¹, «para dar trabajo a quienes no lo tenían», según la retórica franquista.

En un momento dado me fui a uno de esos lugares, San Miguel de Úbeda, donde mi hermana y mi cuñado habían comenzado a trabajar como maestros. Un día, estando en su casa, escuché mucho jaleo: un

niño se había caído en un canal y nadie sabía nadar. Corrí al exterior. Me llevaron al lugar donde había desaparecido y me tiré al agua, pero la corriente se lo había llevado. El cauce llevaba a una gran reja destinada a parar restos de maleza e intuí que ahí debía estar atrapada la criatura, pero la fuerza del agua me impedía hallarlo, así que pedí que apagarán el motor. Me contestaron que el capataz no estaba dispuesto a pararlo salvo que se lo ordenase un ingeniero. Insistí a gritos, desesperado por socorrer a esa pequeña vida que se nos escapaba, pero hicieron oídos sordos. Mi frustración e indignación crecían sabiendo que cada segundo que perdíamos iba en contra de las posibilidades de rescatar al niño con vida. Finalmente, perdí los papeles. Le ordené que lo hiciera en calidad de ingeniero, aunque era un simple estudiante, y el capataz accedió. Cuando volví a sumergirme, ya era tarde. El cuerpo inerte del niño yacía atrapado en la reja.

Fui incapaz de salvarle, pero por el mero hecho de saber nadar me gané el respeto del pueblo. Muchos se abrían a contarme sus vidas y a explicarme cómo habían terminado allí, y así entendí hasta qué punto esa gente había sido perseguida y torturada por una simple afinidad o sospecha de militancia republicana. Entré en contacto con una realidad desconocida, social y política, en la que Francisco Franco ya no era el salvador que me habían perfilado mis padres y maestros, sino un mero represor.

Unos meses después, volví a visitar a mi hermana y mi cuñado en Ciudad Real. Desolados, me contaron que uno de los vecinos de San Miguel de Úbeda, un hombre valiente a quien había conocido y que había sido encarcelado en el pasado por su defensa de los labradores, había quemado rastrojo en su pequeño terreno con tan mala suerte de que el aire cambió de dirección hacia el olivar del terrateniente con el que colindaba, quemándole un árbol. El guardia de la finca puso el grito en el cielo y le amenazó con denunciarlo ante la Guardia Civil. Quince días después fue convocado al cuartelillo. El día previsto, cuando su mujer se despertó para acompañarle de buena mañana, no encontraba al hombre. Dio la voz de alarma para que los vecinos le buscaran, pero solo hallaron su cuerpo sin vida. El vecino se había colgado de un olivo, empeñado en que aquel cambio de aire le había arruinado la vida. Ese tipo de cosas, así como los acontecimientos de 1968² que me sorprendieron casualmente en París, conformaron en mí una conciencia social que no paraba de crecer. Aún en plena dictadura

franquista, en la Escuela de Ingenieros Agrónomos me convertí en representante de los estudiantes y posteriormente de profesores no numerarios, lo cual implicaba estar en el punto de mira de las autoridades. Al principio de los años setenta habíamos organizado un acto en la Asociación Nacional de Ingenieros Civiles en el que hablé abiertamente sobre libertad y democracia. Fue disuelto por la policía.

Mi nombre cada vez sonaba más y la situación parecía insostenible: en un momento dado, sentí que debía elegir entre la cárcel o el exilio temporal. El director del INIA me ofreció una beca para investigar en la Universidad de California, lo cual me permitió dedicar tres años a una segunda tesis doctoral sobre las distancias genéticas y el árbol genealógico del melón y esperar a que se enfriaran las cosas en España. No dudé en aceptarla.

MI INGRESO EN LA ONU

Cuando ya entrada la democracia regresé a España y me reincorporé al INIA y, en calidad de docente, a la Escuela de Ingenieros Agrónomos, un encuentro me cambió la vida. Las autoridades académicas me pidieron que acompañara a una delegada de la FAO que llegaba en misión, Erna Bennett. Su entusiasmo por su trabajo resultaba tan contagioso que llegué a pensar que Erna *era* la FAO y, de repente, solo anhelaba ingresar en la Organización para la Alimentación y la Agricultura.

Todo encajaba en mi cabeza. Las desigualdades del mundo y la pobreza suponían una injusticia que me perseguían desde el punto de vista ético, pero hasta ese momento ni siquiera podía intuir que pudiese ayudar a cambiarlas. Cuando Erna me descubrió el mundo de la ONU, encontré un ideal. Era el anhelo de cualquiera, trabajar para una organización mundial que discute temas de actualidad y donde están representados países pobres y ricos por igual para resolver problemas comunes a todos. Parecía una aspiración inalcanzable hasta que, al conocer a la genetista irlandesa, pasó a ser legítima.

Erna era un «manejo de contradicciones y una enorme gama de pasiones», como la definió, tras su fallecimiento, un obituario de la prensa británica. También era una mujer excepcional. Había formado parte de los partisanos en la Segunda Guerra Mundial al mando de un

grupo de trescientos hombres en Grecia y su compromiso político le había llevado a militar en el IRA³ durante muchos años. Sus dos metros de estatura y su rebeldía no dejaban indiferente a nadie. En su despacho, colgaban caricaturas que ridiculizaban a Richard Nixon. Tal era su determinación y arrojo que terminaría liderando la primera huelga que tuvo lugar en el seno de la ONU.

Tras varias jornadas acompañándola en España y posteriormente participando en su misión de recolección de semillas de cereales y leguminosas en el suroeste de nuestro país, financiada por la FAO, le pedí que me explicara el proceso de acceso a la organización de la ONU. Rellené los formularios y aguardé expectante una respuesta que nunca llegó. Meses después, aproveché una visita a Roma para interesarme por mi solicitud. Solo un cúmulo de circunstancias personales permitió que pudiera entrevistarme con el responsable de la División de Producción y Protección de Plantas, Óscar Brauer Herrera, a quien había conocido siendo ministro de Agricultura de México durante mi estancia en California. Brauer, que se acordaba de mí, accedió a interesarse por mi caso. Días después, me explicó que, por un error de selección, había sido excluido del acceso al puesto al que me había presentado, pero sí podía optar a otro de nivel inferior, que me fue concedido.

En 1978 ingresé en la FAO sin sospechar que se convertiría en mi hogar profesional durante toda la vida, permitiéndome visitar unos ciento veinte países y adquirir una visión mucho más amplia y realista del mundo que nos rodea.

En los primeros años, mi trabajo era estrictamente científico y técnico, dado que consistía en viajar por todo el mundo recogiendo semillas y depositándolas en bancos de germoplasma para minimizar el impacto de la disminución de la biodiversidad, consecuencia de la Revolución Verde, que había aumentado la dependencia de los agricultores a la industria hipotecando así la diversidad al sustituir sus variedades desarrolladas a lo largo de los siglos por cultivos uniformes y estables privilegiados por la revolución tecnológica agrícola. Había mayor producción, sí, pero también mayor vulnerabilidad y mayor dependencia y yo era muy consciente, como mejorador de plantas, de que la diversidad era clave para resolver los problemas. Al principio, ni siquiera me planteaba el dilema ético y político que aparecería con el transcurso del tiempo, cuando comencé a preguntarme no ya qué se

podía hacer para que no se pierdan los recursos genéticos, sino la gran cuestión que escondía el problema: ¿por qué se están perdiendo?

LA LUCHA POR LA PRESERVACIÓN

Cada vez generaba más interrogantes aquel efecto indeseado de la Revolución Verde, tanto que la FAO convocó en 1973 una Conferencia Técnica Intergubernamental para estudiar la conservación del germoplasma. De aquel foro surgió un año más tarde, en 1974, el Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (CIRF), el comité científico creado como organización no gubernamental, autónoma y con financiación independiente, en respuesta a la petición de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en 1972 en Estocolmo de dedicar más fondos para organizar y promover el uso y salvaguarda de recursos.

Mis superiores me asignaron al CIRF con el objetivo, entre otros, de viajar a distintos países para desarrollar proyectos que cubrían desde la recolección de variedades de especies en peligro de extinción hasta el asesoramiento en bancos de germoplasma nacionales o la formación en recursos genéticos y en la pérdida de biodiversidad ecológica o agrícola. Aquellas conferencias y otras actividades académicas terminaron siendo muy útiles dado que muchos de mis estudiantes terminarían siendo mis interlocutores en la FAO años después.

El trabajo de campo con las comunidades indígenas en el transcurso de mis viajes me permitió ampliar mi visión del mundo y revisar el eurocentrismo que había marcado mi vida de forma inconsciente. A medida que desarrollaba mi trabajo, sobre todo en América Latina, zona a la que fui asignado al principio como hispanoparlante, la idea de que el problema radicaba en la apropiación de derechos por parte de multinacionales movidas por el mero beneficio económico y por los intereses cortoplacistas de sus empresarios, sin tener en cuenta el interés de la humanidad, se aferró a mi conciencia. Mis tribulaciones no encontraban demasiado eco entre mis compañeros de la FAO, o si acaso me generaban críticas. No dejaba de ser irónico. Como solía decir el obispo brasileño Helder Cámara, «si cuido de los pobres me llaman santo, pero si me pregunto por qué son pobres, me llaman comunista».

No tardé mucho en comenzar a usar esos argumentos en la sede de la agencia, generando cierto revuelo entre funcionarios que no estaban

acostumbrados a escuchar ideas que iban en contra de la corrección política. Lamentaba en voz alta la erosión genética fruto de la sustitución de la magnífica diversidad por un puñado de variedades estables y la flagrante apropiación por parte de empresas de los derechos de las semillas generosamente cedidas por los agricultores, que, para colmo, se veían obligados a renunciar a su propio material y a comprar cada año las modificadas por las multinacionales para seguir cultivando.

En esos momentos, resultaba casi utópico pretender cambiar cosas desde dentro de la FAO, y la institución me acusó de estar politizando una cuestión «meramente técnica». De todos modos, era plenamente consciente de que la única forma de resolver lo que yo consideraba un problema a nivel internacional era mediante Naciones Unidas, un foro intergubernamental donde los países trabajan a tres niveles: elaborando proyectos para problemas puntuales, como centro de excelencia donde expertos se ponen a disposición de la humanidad y como escenario de negociación y acuerdos internacionales que afectan a todo el planeta.

Me centré en el seno de la organización para intentar cambiar cosas, pero los encontronazos con mis jefes en la FAO aumentaban a medida que pasaban los años. Tras un viaje a Latinoamérica, regresé a la sede de Roma con un proyecto en mente para potenciar los cultivos infrautilizados que habían sido base alimenticia de los pueblos andinos. Mi superior, Trevor Williams, revisó el proyecto con reticencia, casi con desdén, argumentando que no iba en el interés de nuestros principales países donantes —entre ellos Europa y Estados Unidos— y la junta directiva del CIRF decidió descartarlo. Reaccioné alarmado.

—Pero estamos en la sede de Naciones Unidas. No nos debemos a los países donantes —alegué.

—¡No, las cosas no son así! Ellos nos financian, dependemos de sus fondos —respondió Williams.

Aquella conversación se quedó estancada en mi cabeza. Me parecía un sacrilegio poner los intereses de los financiadores por encima de los países que necesitaban ser protegidos, así que, al día siguiente, tras reflexionar cuidadosamente, me volví a encontrar con él.

—Ayer dijiste que este proyecto mío no es de interés para nuestros países donantes. Pero durante mucho tiempo hemos hablado del

germoplasma, para concluir que es un tesoro. Creo que fue la palabra que empleaste, «tesoro», ¿verdad, Trevor?

—Sí, sí, es un tesoro.

—Un tesoro para la humanidad, fueron tus palabras exactas, ¿verdad?

—Claro, un tesoro para la humanidad.

—Para las generaciones actuales y para las futuras, ¿no?

—Sí, así es.

—Entonces, querría preguntarte algo. ¿Quiénes son los países donantes, los que donan el tesoro o los que ponen el dinero para guardar el tesoro? —le interrogué, firme, pero educadamente.

Se quedó sin palabras. Ofendido, estuvo semanas sin hablarme.

Su reacción inmediata fue vetarme en el consejo. El CIRF promovía actividades relacionadas con la recolección, conservación *ex situ*, evaluación, documentación y uso del germoplasma vegetal y, aunque contaba con algún científico de países en desarrollo, eso no implicaba que este tuviera poder alguno: el consejo era una institución con presupuesto propio financiada por países miembros y fundaciones «mecenas» como la Ford o la Rockefeller. La FAO, que designaba a algunos expertos, no tenía entre sus competencias adoptar decisiones, una atribución que recaía exclusivamente sobre los donantes. Es decir, las multinacionales pagaban por decidir.

Resultaba obvio que era una de las estratagemas para evitar que los afectados cuestionaran el sistema y propusieran soluciones justas. Williams me apartó de las reuniones alegando que, sirviéndome de mi condición de científico, estaba politizando los encuentros con mis argumentos, en los que vinculaba el agotamiento de la diversidad genética a la promoción de variedades uniformes en interés de las grandes empresas y los países ricos que las patentaban. Eso suponía negar, en nombre de la ciencia, cualquier correlación entre la Revolución Verde y la pérdida de la biodiversidad, pero precisamente como científico, considero que la duda crítica es un pilar sobre el que se fundamentan los avances. Williams no lo veía así. Fui excluido de las reuniones, pero nada me impedía buscar alternativas para concienciar a quienes, al menos potencialmente, ostentan el control de la FAO: los representantes de los países miembros de la organización, todos ellos con voz y voto.

UNA BATALLA INVISIBLE

En aquellos años vivíamos inmersos en la Revolución Verde, que aumentaba la productividad agrícola a través de la investigación genética y la introducción de agroquímicos y maquinaria, de forma que se pudiera producir más con menos trabajo y, por ende, a menor coste. Para obtener estos resultados, se habían seleccionado genéticamente unas variedades de semillas que presentan una notable uniformidad y homogeneidad y que requieren fertilizantes químicos, pesticidas y herbicidas para producir más. En dichas condiciones, las semillas son versátiles y muy productivas.

La selección genética de las variedades recaía en las grandes multinacionales agroalimentarias que aprovechaban para vender a los agricultores el paquete de semillas y todos los productos necesarios para que estas se desarrollaran al máximo. De hecho, la productividad se multiplicó, pero a costa de una pérdida cada vez mayor de la biodiversidad, con los enormes riesgos que ello conlleva, como señalaban los estudios de Nikolái Vavílov. El aumento significativo de la producción es un hecho inmediatamente positivo para las necesidades alimentarias de la humanidad, pero tenía un oscuro revés. Cuando se establece por ley que, para ser comercializada, una variedad tiene que ser uniforme y estable, se «barren» todas las semillas tradicionalmente usadas por los agricultores. La pérdida de la riqueza que representa esa enorme variedad de cultivos desarrollados en la Tierra nos pone en riesgo.

Esa era precisamente la base del doble mensaje que quería trasladar a mis colegas del comité del CIRF. Por un lado, se estaban recolectando los recursos genéticos de los cultivos más importantes del mundo en países en desarrollo, con dinero internacional, y guardándolos allí donde había bancos de germoplasma, generalmente, en países ricos. Por otra parte, la base genética de las variedades comerciales patentadas, que se proporcionaban bajo pago de derechos, surgía precisamente de variedades recogidas en esos países pobres que no tenían ningún control sobre ese material.

Por todo eso, creí justo defender la creación de bancos internacionales de germoplasma a disposición universal y bajo la jurisdicción de Naciones Unidas y la promoción de un acuerdo

internacional que garantizase que los beneficios de los recursos modificados fueran repartidos de forma equitativa.

En las reuniones del comité científico, se establecían las prioridades entre los proyectos presentados, y muy a menudo los míos eran directamente desechados o relegados a un segundo plano frente a las propuestas que beneficiaban a los países donantes. Parecía una lucha titánica, dado que frente a nosotros estaban las grandes corporaciones de la agroindustria, y sus intereses salpicaban a sus Gobiernos.

En 1979, algunos países en desarrollo ya habían generado conciencia del problema, como demostraban los contenidos de los debates previos a la XX Conferencia de la FAO, cuya presidencia le correspondía a Europa. Dichos países hicieron preguntas clave en aquellas discusiones que reflejaban el espíritu de la lucha posterior. La primera abordaba la siguiente idea:

Los recursos fitogenéticos se encuentran distribuidos por todo el mundo, pero la mayor diversidad está en los países tropicales y subtropicales, donde se encuentran la mayoría de los países en desarrollo. Cuando se recolectan las semillas y se depositan en bancos de germoplasma, a menudo en países desarrollados, ¿a quién pertenecen las muestras almacenadas? ¿Al país donde se recolectaron? ¿Al país donde se almacenan? ¿A la humanidad?

La siguiente pregunta trataba directamente sobre los derechos de propiedad intelectual:

Si las nuevas variedades obtenidas son el producto de aplicar la tecnología a la materia prima o recursos genéticos, ¿por qué se reconocen los derechos de propiedad de los donantes de la tecnología y no los derechos del donante de germoplasma?

Las cuestiones iban directamente al corazón del debate ético generando un movimiento que no parecía tener marcha atrás. ¿A quién pertenecía legalmente ese material, a la humanidad, al país donde se origina o al país que lo almacena?

Los servicios legales de la FAO estudiaron la compleja cuestión para concluir que, a menos que haya un acuerdo previo, ese germoplasma pertenece al país donde se guarda, independientemente de donde se haya recolectado. Era una decisión muy en la línea del sistema económico capitalista y, en especial, de Estados Unidos, que argumentaba que no tenía importancia a quién pertenecía, dado que lo vital es que estaba a disposición de todos.

Esto provocó la airada reacción de algunos países recordando que el embargo al que Washington tenía sometido a Cuba y otras naciones

incluía los recursos genéticos, incluso aquellos recolectados en aquellos países. Pat R. Mooney, responsable de RAFI —una de las ONG más activas en estas reuniones, dado que la organización canadiense, interesada en los recursos fitogenéticos, había publicado un libro que se había convertido en una referencia⁴— tomó la palabra para leer algunos párrafos de los estatutos del Banco Nacional de Germoplasma de Estados Unidos que reflejaban muy bien el problema subyacente: después de un bello preámbulo que invitaba a los países a enviar muestras, uno de los primeros artículos establecía que las semillas depositadas en el banco pasaban a estar bajo soberanía nacional estadounidense.

Aquel hecho, fuente de frustraciones, dio paso a confrontaciones dialécticas que, sin saberlo, cimentarían la regulación que llegaría años después.

PRESIDENCIA ESPAÑOLA DE LA FAO

En 1979 los países habían asignado la presidencia bianual de la Conferencia de la FAO —su máxima autoridad representativa— a España, país que estrenaba democracia. Esa casualidad me dio la oportunidad de difundir, en terreno seguro, mis ideas acerca de la necesidad de un marco legal que garantizase la libre disponibilidad de recursos genéticos, partiendo de que deben ser un patrimonio de la humanidad, así como la posibilidad de promover el establecimiento de un banco de germoplasma donde conservar al menos un duplicado de las muestras almacenadas en el resto de bancos de todo el mundo, bajo jurisdicción de Naciones Unidas.

Antes de la reunión llamé a Jaime Lamo de Espinosa, entonces ministro de Agricultura por la UCD y, por las circunstancias antes mencionadas, presidente de la XX Conferencia de la FAO, que había sido mi profesor en la Escuela de Ingenieros Agrónomos. Su reacción ante mi petición fue positiva. Le rogué que España propusiera la iniciativa de manera formal e incluso, a petición suya, preparé el párrafo correspondiente para facilitarle la labor.

Él accedió sin dificultad a presentarla en la reunión. Su sorpresa fue que muchos países en desarrollo apoyaron la moción, revelando la importante preocupación y conciencia que se había amalgamado a lo

largo de los años. A ese respaldo imprevisto se sumó otro factor de peso: la entonces primera ministra de la India, Indira Gandhi, que participaba en el encuentro, no solo votó a favor, sino que dedicó parte de su discurso a suscribir la iniciativa española.

Comprendí que era necesario aprovechar aquel arranque de entusiasmo para avanzar, ahora que se abría una ventana de oportunidad. Volví a hablar con Lamo de Espinosa para animarlo a convertir la propuesta en un proyecto de resolución, dado que, si era aprobado, eso daría a la FAO el mandato para aplicar el marco legal y crear el banco de germoplasma. Él volvió a reaccionar de forma favorable y me pidió que le preparara un borrador, así que fui a la oficina legal y lo elaboré informalmente con la ayuda de dos jóvenes abogados, Gerald Moore y Larry Christy, en una colaboración llevada a cabo al margen de los cauces reglamentarios que demostraba que, hasta dentro de la secretaría, las relaciones humanas pueden vencer la resistencia institucional. Se lo llevé al ministro, quien lo aceptó con agrado. Pero en aquella ocasión, el sorprendido sería yo. El último día de la asamblea, Lamo de Espinosa ni siquiera mencionó el proyecto.

Desconcertado, solicité una reunión con él horas antes de que finalizara el plazo de presentación. Me aseguraron que estaba demasiado ocupado, así que decidí sentarme frente a su despacho hasta poder verle para interesarme por los motivos. En el instante en que se ausentó brevemente su secretario, me armé de valor y abrí la puerta de golpe. Cuál sería mi sorpresa al encontrarle leyendo un periódico.

—Me has pillado —acertó a musitar cuando vio mi rostro asomar por la puerta.

No era verdad. No estaba ocupado ni reunido, simplemente no tenía el valor de confrontarme.

Cuando le pregunté los motivos de su marcha atrás, el ministro sostuvo que le resultaba imposible presentar el proyecto de resolución porque España sufría presiones de muchos países, entre ellos Estados Unidos, y si seguía adelante podría acabar en una «lista negra» elaborada por Washington.

Su justificación me molestó profundamente. Le pregunté si estaba allí para defender los intereses norteamericanos o los intereses comunes, y abundé en las razones éticas que sustentaban el proyecto.

—Usted está aquí hoy como representante de las Naciones Unidas, para servir a los intereses de la humanidad, más allá y por encima de su

nación y los monopolios privilegiados de las grandes multinacionales —exclamé, indignado.

—Yo estoy aquí para cosas mucho más importantes —respondió él.

—¿Como cuáles?

Entonces sacó un papel de su escritorio y me lo tendió.

—Estoy aquí para asegurar que los funcionarios españoles que trabajan en la FAO puedan ascender en la organización. ¡Y tú eres el primero de la lista, mira!

Asqueado por el intento de chantaje, rompí aquel papel en mil pedazos delante de su rostro estupefacto.

—Jaime, la historia se repite —atiné a responder antes de marcharme de su despacho, recordando cuando en mis tiempos universitarios me había ofrecido una matrícula de honor a cambio de apaciguar los ánimos de un alumnado molesto por sus frecuentes ausencias de clase.

Con el tiempo y pese a mi indignación, comprendí que aquella reunión me había enseñado una lección fundamental. Nunca esperes que un país desarrollado defienda los intereses de los países en desarrollo, como nunca cabe esperar el fin de la opresión si no se levantan los oprimidos.

TIEMPOS DE CLANDESTINIDAD

Mi vehemencia y firmeza cada vez me generaban más enemigos. Mi responsable directo me había prohibido hablar con los representantes que participaban en las negociaciones para definir aquel marco jurídico, temeroso de que se pudiera crear un conflicto con las grandes potencias a quienes sí interesaba alimentar los intereses de su industria y seguir recabando, sin trabas ni condicionamientos legales, germoplasma de países en desarrollo para almacenarlo y desarrollarlo en su propio territorio.

Aprovechaba las breves pausas de las reuniones oficiales para conversar con los delegados, en lo que constituía una oportunidad para comprender las ataduras de cada país. Algunos de esos representantes me explicaron que, aun entendiendo bien el conflicto de intereses, no podían defender públicamente mi punto de vista porque pondría en riesgo otros proyectos financiados por el programa en su nación. Todos parecían ser rehenes.

Algo parecido sucedía con mis propios colegas de la FAO: algunos de mis superiores me llegaron a confiar que comprendían la importancia de defender los derechos de los agricultores, aquellos que ponían el «tesoro», pero temían chocar con los intereses de sus países de origen o, en otros casos, perder su puesto y por tanto su salario, vital para sus familias, si se alineaban con mi posición.

Así, me di cuenta del peso de los intereses privados en todas las esferas. Eran muchos los funcionarios de alto nivel que terminaban su carrera en centros internacionales de investigación privados, financiados por fundaciones creadas por las multinacionales, y ese interés a largo plazo condicionaba su labor inmediata.

En definitiva, en la FAO apenas encontré aliados. Algunos compañeros se oponían por miedo a represalias, mis jefes lo hacían por intereses o por razones políticas y aquellos con buena voluntad no podían imponerse a sus superiores. En cambio, mi situación era lo suficientemente cómoda como para no renunciar a mis principios éticos, de ahí que me enfocase rápidamente en convencer a los representantes de los países pobres. Al fin y al cabo, los organismos de la ONU son un foro de Gobiernos, y sus representantes son quienes toman las decisiones. Si lograba contagiar mis inquietudes a quienes estaban allí para defender los intereses de sus respectivos países, había alguna posibilidad de éxito.

Estando en excedencia de dos puestos en España —uno como profesor universitario y otro como investigador—, y, por tanto, con mi futuro garantizado, decidí apostar todo y comencé a organizar reuniones clandestinas en mi casa de Roma, identificando mi piso con un nombre falso, para discutir con diplomáticos de los países concernidos y también con periodistas las repercusiones socioeconómicas, éticas y jurídicas del poder cuasi absoluto que había adquirido la agroindustria respecto a los recursos genéticos vegetales y de los riesgos que acarreaba la pérdida de biodiversidad. Así empecé a fomentar una conciencia científica política. En aquellas reuniones celebradas en mi salón, fuera de horario laboral, proyectaba diapositivas explicativas y hablaba de las implicaciones socioeconómicas y políticas del comercio de las semillas.

Aunque en mi buzón figuraba el nombre de Ramón —mi alias en aquella suerte de clandestinidad—, no tardó en correrse la voz sobre mis actividades «secretas», lo cual alertó a mis superiores. Llegaron a

ordenarme, por escrito, que no mantuviese relaciones con los representantes de los países a ningún nivel. Respondí que, pese a no entender dicha orden, me comprometía a obedecer dentro de la FAO, pero más allá de la sede de la organización y de mi horario laboral nadie podía cuestionar con quién hablaba.

De hecho, nunca dejé de hacerlo. En mi radio de acción también contaba con el compromiso y la generosidad de los responsables de las ONG, que fueron vitales a la hora de fomentar conciencia y proporcionar información. Uno de mis interlocutores más importantes era Pat Mooney, una de las personas que más esfuerzos hizo porque la FAO estuviese en el lugar que le correspondía.

El propio Mooney —de gran sagacidad, inteligencia política y extraordinaria amplitud de miras, pese a su incapacidad visual—, que había actuado como asesor de numerosos países en desarrollo durante las reuniones, fue declarado *persona non grata* en una incómoda y reveladora decisión que llevó a los países en desarrollo a interesarse por los motivos y, finalmente, a pedir su regreso. No me resultaba extraño citarme con él en cafeterías, restaurantes o en el aeropuerto, aunque tampoco era infrecuente cruzarnos con algún colega de la FAO, que inmediatamente sospechaba de la inocencia del encuentro.

Aquella anómala situación aumentó las presiones contra mí hasta derivar en una amenaza de expulsión de la FAO por insubordinación que nunca llegó a materializarse. Curioso pensar ahora, muchos años después, que la propia FAO asumiría plenamente mis tesis, consideraría el acuerdo alcanzado uno de sus mayores logros y premiaría mi trayectoria personal en defensa de los valores de la ONU.

No obstante, las charlas de concienciación dieron sus frutos y, al poco tiempo, en los encuentros de los cuerpos de gobierno de la FAO, comenzó a aparecer el tema de los recursos genéticos de forma cada vez más insistente, como solía surgir ni nombre. En una ocasión, el representante de México, José Ramón López Portillo, solicitó mi comparecencia en una reunión para explicar detalles relacionados con los recursos genéticos. El responsable del departamento de agricultura de la FAO le contestó que no podía intervenir porque mi función era meramente técnica, pero la respuesta de López Portillo no le dejó indiferente: «Esquinas habla aquí a través de muchas bocas», contestó.

En realidad, López Portillo era mi gran aliado y como tal facilitó un proyecto de resolución basado en el que no se había atrevido a

presentar Lamo de Espinosa. Ocurrió en la siguiente Conferencia de la FAO, celebrada en 1981. En los meses previos a aquella XXI Conferencia de la FAO, ya habíamos avanzado en la toma de conciencia de muchos Gobiernos. El representante mexicano se centró en convencer a los países pobres, consciente de lo dificultoso del proceso. Negoció inicialmente con el Grupo de América Latina y Caribe (GRULAC, un foro de diálogo y concertación no vinculante de casi treinta países) y tras obtener su apoyo, llevó la propuesta al Grupo de los 77, una asociación de países en desarrollo: los más de ciento treinta países respaldaron el proyecto, con Ecuador a la cabeza, que ejercía de presidente.

Finalmente, fue Ecuador quien lo presentó en la Conferencia de la FAO. El abrumador apoyo logrado facilitaba la aprobación de la propuesta, pero alcanzar el ambicioso proyecto no iba a ser tan sencillo.

Como es habitual en estos casos, la FAO convocó una reunión con representantes de todas las regiones para consensuar un texto. Fue un encuentro difícil, presidido en ocasiones por el propio director general, que duró hasta altas horas de la madrugada y donde el texto de la resolución finalmente aprobado se limitaba a solicitar a la FAO un estudio de viabilidad para decidir si era o no posible llevar a cabo el proyecto de acuerdo internacional, un parche que volvía a ralentizar el proceso seguramente con la íntima ambición de frustrarlo para siempre.

Así entramos en el siguiente bienio. El estudio de viabilidad se le había encargado de forma reservada al CIRF, el organismo en el que yo trabajaba, y se presentó al Comité de Agricultura de la FAO en marzo de 1983. No me sorprendió ser excluido expresamente del proceso. El informe concluyó que no había necesidad de ningún acuerdo internacional adicional dado que las cosas funcionan bien como estaban, haciendo hincapié en el aumento de recolección de germoplasma. Además, el estudio consideraba inviable la creación de un banco internacional de germoplasma porque este debía ser subterráneo y, de haberlo construido en Roma —sede de la FAO—, se habría inundado con facilidad. Las excusas eran tan burdas que generaban estupor.

ESPAÑA, DE NUEVO CLAVE EN EL PROCESO

La oportunidad de reconducir aquel dislate surgió de la forma más inesperada, y de nuevo gracias a España, en la primavera de 1983. Pensé que, si el nuevo Gobierno español ofrecía su propio banco de germoplasma, situado en Alcalá de Henares, a disposición de la FAO para transformarlo en una institución global que albergara colecciones internacionales, quedaría en evidencia que la creación de un banco mundial era una simple cuestión de voluntad política. Y tenía una posibilidad de lograrlo dado que el nuevo ministro de Agricultura, Carlos Romero, era un viejo conocido de mis tiempos «revolucionarios» de la época universitaria. Le llamé para felicitarle por su nombramiento y le expuse mi idea, que le pareció solidaria y novedosa.

—Es un proyecto importante para nosotros y para el resto del mundo, sobre todo para los países pobres, y solo puede beneficiar a la imagen de España, Carlos.

—Me gusta la iniciativa, pero, ¿eso cuánto cuesta? —preguntó Romero.

—Nada. El banco ya está hecho desde los años setenta. No lo hipotecaríamos, solo lo pondríamos a disposición de la FAO para que albergue también colecciones de otros países aceptando la jurisdicción internacional. No requiere ningún gasto adicional significativo —contesté.

—¿Y yo qué debo hacer para que eso pase?

Le expliqué que solo había que presentar una propuesta formal, que me ofrecí a elaborar. La solicitud fue enviada por el ministerio al representante español en la FAO, que leyó la oferta al día siguiente en el Comité de Agricultura de la FAO. La reacción de los asistentes fue romper en aplausos. En la carta se pedía a otros países que emularan la propuesta española, ofreciendo sus propios bancos de semillas para desbaratar los argumentos en contra de una institución mundial, común, que salvaguardara los recursos de todos. En consecuencia, el comité solicitó al director general la preparación de un documento redactado sobre esa base que se presentaría ese mismo año.

TRAMPAS TÉCNICAS

La flagrante demostración de la ausencia de voluntad política ponía a muchos países en un brete. En noviembre de 1983, la XXII Conferencia de la FAO, presidida por Estados Unidos, fue testigo de

largos y difíciles debates en una atmósfera crispada por la tensión. Se nombró un grupo reducido de representantes para negociar los puntos más concretos que debían abordarse y también el modelo del acuerdo.

El debate giró en torno a numerosas cuestiones. ¿Qué son recursos fitogenéticos? ¿Acaso no lo son las variedades comerciales, pero sí las especies que crecen en el campo? Los países en desarrollo adujeron que la materia prima de las variedades comerciales mejoradas y modificadas es la semilla tradicional, resultado de tiempo, esfuerzo, trabajo e investigación informal de los agricultores, así que había que concederles los mismos derechos que a las mejoradas. No había objeción a que el concepto abarcara las variedades tradicionales de los agricultores y las variedades silvestres autóctonas, pero sí en cuanto a las variedades comerciales porque los países desarrollados se negaban en redondo a incluirlas, dado que, si estaban sujetas a la libre disponibilidad, se ignorarían los derechos de propiedad intelectual. En un momento dado, el representante de Perú definió los recursos fitogenéticos, en un arranque de ingenio, como «todo aquello que es verde y no se mueve». Y, finalmente, se introdujeron también las variedades comerciales.

En cuanto a la forma técnica que debía adoptar el acuerdo, tampoco había consenso. Se barajaban tres opciones: podía ser un acuerdo vinculante, un simple código de conducta o un compromiso internacional no vinculante, como finalmente se decidió. En cualquier caso, uno de los artículos que se manejaban instaba a la creación de una comisión de supervisión o comité de seguimiento, que debería reunirse de forma periódica para vigilar su cumplimiento. Este tema era de vital importancia porque, sin dicha comisión, el acuerdo habría sido equivalente a papel mojado.

Se superaron todas las dificultades excepto la creación de la comisión. Estados Unidos, que había amenazado años antes con salirse de la FAO si seguían estas discusiones —no era una amenaza baladí porque ocurría un año después de que hubiera abandonado la UNESCO junto a Singapur—, pretendía alcanzar un acuerdo técnico de mínimos, sin seguimiento político. En la Conferencia, el responsable de agricultura de Estados Unidos quiso acelerar el proceso a su manera.

—Se ha llegado a un acuerdo, pero no existe consenso sobre la comisión de seguimiento, así que como presidente decido que no haya comisión.

México pidió la palabra y el presidente se la negó, alegando que su vuelo partía en dos horas y no tenía tiempo que perder. López Portillo exigió entonces un punto de orden, que requiere que se le conceda un turno de palabra, y una vez que se le asignó solicitó una votación para decidir por mayoría si debía haber o no una comisión de seguimiento que garantizase el cumplimiento del acuerdo. El presidente respondió que no habría votación a menos que la forzasen los estatutos de la FAO, a lo que Portillo respondió consultando a la oficina jurídica de la institución. Tomó la palabra un representante de los servicios jurídicos de la FAO que confirmó que los estatutos obligaban, efectivamente, a organizar la votación. Esta se produjo a mano alzada. Sin embargo, México perdió aparentemente el voto para sorpresa de López Portillo, que solicitó otro punto de orden para pedir que se repitiera la votación, esta vez nominal y secreta.

—Nosotros hemos contado desde aquí y no nos salen las cuentas —adujo el mexicano—. Solicitamos que se repita —añadió entre un notable alboroto en la sala.

Los estatutos de la FAO obligaban a acceder a la petición, pero el representante norteamericano intentó parar el desastre que se avecinaba.

—Quisiera pedirle a mi colega y amigo, embajador de un gran país, nuestro vecino, en nombre de la unidad, en nombre de la paz mundial, en nombre de la armonía de los pueblos, en nombre de las generaciones futuras, en nombre de los ideales de la organización y de los intereses comunes que unen a nuestros países, que por favor retire su propuesta.

—Le agradezco su deferencia —contestó López Portillo—. Gracias, señor presidente, por palabras tan halagadoras. Somos países amigos y creo profundamente en la unidad, en la paz mundial, en la armonía de los pueblos, en los fines de la FAO, en las generaciones futuras, y por eso mismo mantengo mi propuesta.

Desconcertado, el representante estadounidense se quedó sin argumentos. Convocó la nueva votación por la tarde, con el objetivo de ganar tiempo, aconsejando a los delegados que consultaran previamente con sus Gobiernos la dirección de su voto.

—Y antes de tomar una decisión, les ruego que les pidan revisar los acuerdos que existen con mi país, incluyendo las cláusulas secretas —añadió.

Estados Unidos pretendía refugiarse en los acuerdos bilaterales para boicotear el acuerdo internacional. A las 16:00 horas, cuando se abrió la sesión, los representantes de Estados Unidos escrutaban a los presentes, confiados en que algunos hubieran cambiado su voto tras consultarlo con sus autoridades y que no se presentaran para refrendar la propuesta. Se pospuso la reunión media hora, hasta que no hubo más excusas para demorar el momento. Finalmente se repitió la votación y la propuesta mexicana salió aprobada por mayoría entre vítores, aplausos, lágrimas y una grandiosa ovación, dando lugar al Compromiso y la Comisión Intergubernamental sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, que doce años después amplió su mandato pasando a denominarse Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

Respiré aliviado y emocionado. Era el colofón de mucho trabajo entre bambalinas, contra viento y marea, por algo que consideraba mera justicia social, pero el precio de aquella cruzada personal había sido muy alto. En aquel momento ya había decidido formalizar mi dimisión. Consideré que había logrado todo lo que estaba en mi mano con la aprobación del compromiso, pero me había ganado demasiados enemigos en el camino y temía que eso refrenase mi actividad en la Organización para el Agricultura y la Alimentación. Ante esa situación de *impasse* que vislumbraba, prefería volver a investigar a España y reincorporarme como profesor a la Universidad Politécnica.

MI REHABILITACIÓN INTERNA

Era el momento de presentar mi renuncia formal por escrito al director general de la FAO, Édouard Saouma, un libanés caracterizado por un talante autoritario. No le conocía personalmente, y poco después de enviar la carta recibí una llamada de la oficina de Saouma para comunicarme que deseaba verme esa misma semana.

El aviso me generó cierta inquietud. Pensé que, a pesar de tener fama de hombre abierto, Saouma podría haber adoptado la posición política de muchos de sus subordinados, pero no tenía nada que perder. Expliqué que podía verle en cualquier momento hasta el jueves por la tarde, cuando tenía un vuelo reservado hacia Perú, en el contexto de unas de mis misiones técnicas.

Ese mismo jueves, la secretaria del libanés llamó para saber a qué hora salía mi vuelo. A pesar de que el despegue estaba previsto por la noche, le contesté que a las 16:30 con el objetivo de ganar tiempo. Sobre las 13:00 horas y para mi sorpresa, volvió a llamar pidiéndome que subiera al despacho de Saouma. Era la primera vez que subía a la cuarta planta de la FAO, que entonces albergaba las estancias del director general. Me pidieron que aguardase mi turno, y media hora más tarde la secretaria volvió a buscarme, esta vez para decirme que el libanés está manteniendo una reunión con el representante de Marruecos y que aún no podía recibirme. Regresé a mi despacho para recibir otra llamada media hora más tarde, instándome de nuevo a subir. Esta vez, la secretaria me dejó en el despacho donde el máximo responsable, ensimismado, trabajaba en un escritorio emplazado en una tarima que le concedía una notable altura respecto a sus interlocutores.

—¿Eres José Esquinas? —me dijo, casi sin apartar la vista de sus papeles, a lo que respondí afirmativamente—. Tienes barba —replicó, lacónico, para mi más profundo desconcierto.

—Así es.

—¿No sabes que no me gusta la gente con barba?

En mi fuero interno estaba confuso. No entendía a dónde quería ir a parar, sobre todo habida cuenta de que mi renuncia yacía sobre su mesa.

—Usted no lo sabrá, pero para mí la barba es propia de gente desleal, poco fiable, casi subversiva —continuó, acrecentando mi sorpresa.

Por un instante, me encontré sin fuerzas para razonar ante argumentos tan disparatados y opté por un arranque de sinceridad.

—Señor director general, ¿quiere saber por qué llevo barba? —Saouma no esperaba que le contestase. Movié afirmativamente la cabeza—. Porque sin barba soy muy feo.

Su consternación dio paso a una sonora carcajada. Bajó de la tarima y aproximándose a mi silla, me dio dos palmadas en el hombro.

—Ahora sí podemos hablar —dijo satisfecho.

Comprendí la jugada de forma instantánea. Le habían descrito a un hombre poco diplomático, con mucho carácter y que perdía los estribos con facilidad, pero en cambio había encontrado a una persona cabal y con sentido del humor, no dispuesta a arredrarse con facilidad.

—Me ha enviado una carta de renuncia —prosiguió. Ante mi gesto afirmativo, continuó hablando—: Pero entiendo que, al mismo tiempo, les ha pedido a sus amigos que vengan a verme para que la rompiera en pedazos.

—¿De qué amigos me habla? No lo entiendo...

—Del embajador de México, el embajador de Colombia, el embajador de la India, el embajador de Etiopía y los de seis o siete países más —continuó Saouma.

No daba crédito a lo que oía. A algunos de ellos ni siquiera los conocía en persona y a quienes sí conocía no les había pedido nada, mucho menos que intermediasen a mi favor.

—No es así. He dimitido porque creo que ya he cumplido con mi tarea, con mucha dedicación, y ahora deseo regresar a España.

—Bueno, no sé si estos señores son sus amigos, pero puedo decirles con absoluta certeza que sí son mis amigos y que vinieron a decirme que no aceptara su renuncia y le nombrara secretario general de la Comisión de Recursos Fitogenéticos. Pero mis subordinados me dicen que usted no es apto para desempeñar ningún cargo de responsabilidad, porque carece de diplomacia, es irritable y no sabe controlarse. ¿A quién debería hacer caso?

Mi confusión era absoluta.

—Si le ofreciera la secretaría general de la comisión, ¿retiraría su renuncia y seguiría trabajando en la FAO? —prosiguió Saouma.

—Bueno, el dilema no existe porque nadie me ha ofrecido la secretaría —respondí, crecientemente intrigado por las maniobras del libanés.

La conversación cada vez se alargaba más. Con los distintos retrasos, se nos habían echado encima las 16:00 horas. Entonces comprendí que todo era un juego del director general.

—Son casi las 16:00, su avión está a punto de partir —musitó Saouma, mirando de reojo su propio reloj.

—No es así, el vuelo sale a las 21:30.

—¿Por qué le mintió a mi secretaria? —preguntó estupefacto.

Yo me encogí de hombros.

—Imagino que para curarme en salud.

Una vez más, se acercó satisfecho y volvió a palmear el hombro.

—Lo ha hecho muy bien. Ahora sí le puedo ofrecer la secretaría de la Comisión de Recursos Fitogenéticos.

Mi resquemor hacia las maniobras políticas que había padecido aquellos años frenó cualquier atisbo de entusiasmo.

—¿Qué quiere que haga en el cargo si acepto su oferta?

—Quiero que, a partir de ahora, haga a la luz del sol lo mismo que ha estado haciendo clandestinamente.

Le agradecí su gesto, pero le pedí reflexionar durante mi misión antes de darle una respuesta firme.

—Tenga en cuenta que cuando regrese, la oferta podría no seguir en pie.

—Lo entiendo, pero acepto el riesgo. Es muy importante para mí. A mi vuelta, si no ha retirado la oferta, tendrá mi respuesta, sea cual sea.

No la retiró. Al regresar a Roma, acepté el nuevo puesto sin dudarlo. Aquella posición me permitió participar en el desarrollo de los distintos instrumentos jurídicos que hoy regulan los recursos fitogenéticos, primero informalmente como técnico en la construcción del compromiso y después, en las negociaciones del convenio de diversidad biológica y del tratado, con un papel más político, como secretario de la comisión.

EL COMPROMISO Y SUS ANEXOS

La aprobación del compromiso y la creación de la comisión fueron fruto de la búsqueda de consenso para superar conflictos históricos y años de tensos debates y enfrentamientos entre los que con frecuencia predominan los intereses nacionales y privados de algunos países y corporaciones sobre el interés común de la humanidad y las generaciones futuras. El compromiso reconoce formalmente los recursos fitogenéticos como un patrimonio de la humanidad y trata de garantizar su libre intercambio sin restricciones a través de una red de bancos de germoplasma bajo los auspicios y la jurisdicción de la FAO. El objetivo del mismo es asegurar la prospección, conservación, evaluación y disponibilidad para el mejoramiento científico de los recursos fitogenéticos de interés para la agricultura, pero no gozábamos de un apoyo incondicional de todos los países para lograr ese propósito común, ya que ocho naciones desarrolladas habían expresado reservas a su aprobación.

Antes de la primera reunión de la comisión, numerosos países recibieron presiones de intereses privados para evitar que formasen

parte de la misma o que se adhirieran al compromiso. La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, UPOV, una organización intergubernamental que defiende los derechos de propiedad intelectual sobre nuevas variedades, llegó a enviar cartas a países miembros indicándoles cómo debían proceder. Afortunadamente, sus esfuerzos fueron poco eficaces y dos años después, un gran número de países ya habían hecho ambas cosas.

El gran escollo al que se enfrentaba la comisión radicaba en la cautela de muchos países cuyas leyes nacionales ya reconocían la propiedad privada de las variedades comerciales. Si pasaban a ser consideradas patrimonio de la humanidad, se entraba en conflicto con la legislación nacional. La única solución era aprobar interpretaciones concertadas que matizasen y superasen esas dificultades, en forma de anexos.

La comisión negoció la redacción de dichos anexos, el primero de los cuales estipulaba ciertos derechos de propiedad intelectual sobre las nuevas variedades. Ahí surgió la idea que conformaría el contenido del segundo, centrado en encontrar un cauce a través del cual se hicieran realidad los derechos de los agricultores mediante un fondo internacional que financiase proyectos, programas y actividades sobre uso sostenible de recursos genéticos en países en vías de desarrollo. El tercer anexo estipulaba que los recursos genéticos eran patrimonio de la humanidad, pero subordinados a la soberanía nacional de los países que los administraban, para uso y disfrute de generaciones venideras.

Seguramente tuvo enorme influencia el contexto histórico de las negociaciones. Antes de la caída del Muro, en 1989, el mundo solo parecía tener dos opciones: la socialista y la capitalista. La idea del patrimonio universal se asociaba las exportaciones a nivel internacional, a la cooperación y en cierta forma al socialismo, pero tras la caída del telón de acero ganó fuerza la opción capitalista, lo cual marginó la ayuda internacional y exacerbó los nacionalismos ensombreciendo al patrimonio frente a la soberanía nacional, que adquirió un mayor atractivo.

CAUTELAS NACIONALES

La necesidad de atraer a los ocho países occidentales, entre ellos Estados Unidos, Canadá y varios Estados europeos, contrarios a la

aprobación del compromiso, fue siempre una asignatura pendiente. A medida que algunos miembros de la Unión Europea solicitaron su adhesión, se hizo cada vez más necesaria la siempre complicada universalización del acuerdo.

La sociedad civil adquirió un papel esencial en esas negociaciones. En la primera fase, destacaron algunas como la ya mencionada RAFI (Rural Advancement Foundation International), que después se transformaría en ETC Group (Action Group on Erosion, Technology and Concentration); GRAIN (Genetic Resources Action International), a cargo del agrónomo holandés Henk Hobbelink; SEARICE y distintas organizaciones regionales. En la segunda fase también participaron activamente Vía Campesina y otras organizaciones de consumidores, de ayuda al desarrollo, etc.

Como secretario de la comisión, yo podía invitar a unos u otros siempre que considerase que su aportación podía ser relevante para las discusiones, y mi política era que todas las ONG internacionales que lo solicitasen fueran bienvenidas dado que consideraba a la sociedad civil fundamental para equilibrar las cosas: muchas delegaciones de países en desarrollo, sobre todo africanos, tenían una composición mínima, que a veces solo consistía en el representante ante la FAO y, muy a menudo, desconocía los aspectos técnicos.

Las ONG eran muy valiosas porque proporcionaban la información y el análisis, a menudo de forma brillante, pero también ofrecían un espacio de conversación desligado de los intereses puramente nacionales que podía ayudar mucho a canalizar y desbloquear el diálogo. En este contexto, una iniciativa del Keystone Center, una ONG norteamericana especializada en mediar en problemas técnicamente complejos y políticamente controvertidos con un peculiar sistema de trabajo, resultó de especial importancia.

La ONG se ofreció a servir de sede para las conversaciones y convocó a un buen número de implicados, entre ellos yo mismo en calidad de secretario general de la comisión, para convivir algunos días en una suerte de retiro dedicado a repensar en nuestro papel a la hora de asegurar el futuro de la humanidad.

La idea era desayunar, comer y cenar juntos, convivir identificados meramente con nuestros nombres de pila hasta crear relaciones sólidas que arrojaran acuerdos movidos por la convicción. El encuentro recordaba a las reuniones de líderes indios americanos: cuando se

reunían para llegar a acuerdos comerciales importantes, las primeras horas se destinaban a comer, beber y compartir sus aventuras cazando búfalos, unas conversaciones que distendían las tensiones y facilitaban el conocimiento mutuo y el diálogo, así como los negocios.

Mi preocupación era que algunas instituciones cuyos líderes estarían presentes en esta reunión, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), querían desarrollar un sistema internacional de recursos genéticos fuera de la FAO, diluyendo el papel de la ONU, que consideraban demasiado burocrático. El objetivo era relativamente fácil porque las distintas iniciativas de la FAO en esta materia estaban poco estructuradas y resultaban inconexas, siendo por tanto fácilmente reprobables por carecer de visión de conjunto y coherencia. Consideré que mi deber debería ser agrupar esas iniciativas bajo un sistema global único para servir como una alternativa sólida, algo que no resultaba fácil. Exigía pensar con serenidad.

Cuando me convocaron, me pasó algo curioso, sobre todo para un agnóstico como yo, cuyo recuerdo aún hoy me produce escalofríos. Antes de tomar mi vuelo, todavía en Italia, me atormentaba la idea de preparar una presentación redonda con la que convencer a los presentes de la necesidad de unirnos en torno al sistema creado. Cayó la noche estando perdido con el coche cerca de Rieti, a una hora de Roma. Llovía a mares y, agotado, me encontré frente a un monasterio franciscano donde solicité descansar. Conociéndome porque una prima mía era monja, me asignaron una celda donde pasar la noche. A la mañana siguiente, al notarme inquieto por la concepción del plan global de acción que tenía entre manos, me sugirieron que paseara por el entorno. Entré en una cueva donde la paz del ambiente, la energía y la sintonía con la naturaleza desbloquearon mi cerebro, permitiéndome elaborar una exposición digna del encuentro, de una forma ligera y sencilla. Cuál sería mi sorpresa cuando me explicaron que había estado en la misma cueva donde San Francisco de Asís compuso su «Cántico de las criaturas».

En cualquier caso, aquella casualidad me permitió llegar al encuentro del Keystone Center bien preparado para la reunión. De hecho, mi exposición fue muy bien recibida y logró abortar la intención de algunos de quitar peso a la FAO.

Compartía espacio y conversación con intelectuales de mucha influencia, políticos y todo tipo de profesionales y activistas que

terminaron forjando el origen del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos. Entre los asistentes figuraba un funcionario de alto nivel del Departamento de Agricultura norteamericano, una persona con la que resultaba fácil negociar y cuya intervención años después sería decisiva. Dada la importancia que revestía que Estados Unidos se sumara a la comisión, fue él quien nos ayudaría a concertar una visita al ministerio norteamericano con representantes del Departamento de Agricultura, unos de los cuales planteó una pregunta interesante:

—¿En qué puede beneficiar a Estados Unidos ser miembro de la comisión?

—En la FAO hemos desarrollado un sistema global para buscar consenso en la construcción de soluciones sobre recursos fitogenéticos. Si aceptan y están dentro, la comisión también velará por sus intereses —le respondí.

—Sí, pero podemos hacer acuerdos bilaterales con los países, como hemos hecho hasta ahora.

—Pero eso es mucho más caro. Económicamente, porque tienen que firmar ciento ochenta acuerdos en lugar de uno solo, y políticamente, porque siempre contarán con la oposición de algunos.

El responsable de agricultura reflexionó unos segundos.

—Lo pensaremos —respondió.

Finalmente, Estados Unidos se unió a la comisión sin firmar el compromiso internacional. Con ello ganamos en universalidad, aunque perdimos en eficacia, dado que sus continuas objeciones ralentizaban cada decisión, pero era el precio de sumar apoyos compaginando el interés común con los intereses nacionales.

Los foros alternativos de conversación eran una mina a la hora de encontrar soluciones despojadas de la burocrática frialdad de los despachos, como había quedado demostrado en Colorado con la iniciativa de Keystone. Por eso, en otro momento de bloqueo decidí utilizar una pequeña casa que tenía en Sacrofano, un pueblo medieval en la provincia de Roma, en cuyo centro histórico ni siquiera existe el tráfico rodado. Allí, la tradición lleva a los vecinos a pasar la tarde y la noche en el exterior de las casas. Sacan mesas y sillas y comparten comida, bebida y conversación en un clima más familiar que rural. La idea era poner el entorno al servicio de la diplomacia. A veces, cuando se formaba un conflicto entre los representantes de dos países, les

invitaba a pasar el día en Sacrofano, con sus respectivas familias, para almorzar en la plaza del centro histórico. Una querida vecina, Rossana Galvani, se prestaba gustosa a preparar una comida tradicional a la que muchas veces se sumaban otros vecinos, que aportaban a su vez vino y otros productos de sus propias cosechas, constituyendo en ocasiones el primer contacto de aquellos diplomáticos con los campesinos cuyos derechos dirimían.

Al poco de encontrarnos, el ambiente distendido llevaba a los hijos o los nietos de los invitados a compartir correrías y a los adultos a poner en común sus preocupaciones. El queso artesanal, los embutidos y el vino local ayudaban a distender cualquier suspicacia. Los diplomáticos se veían por fin como personas, en lugar de como representantes políticos, y siempre pensé que ver a los pequeños jugar les ayudaba a convencerse de la necesidad de buscar soluciones, dado que todos nuestros esfuerzos estaban destinados precisamente a proteger la alimentación de las nuevas generaciones. A menudo, en aquellas tardes de Sacrofano, por fin lograban buscar resquicios que facilitaran el consenso sin descuidar por ello las instrucciones de sus respectivos Gobiernos.

Desgraciadamente, no siempre se podía acudir a dichos escenarios para trabajar las relaciones personales. Durante años, la comisión sirvió como foro intergubernamental donde los países siguieron negociando las interpretaciones concertadas del compromiso, de las que ya hemos hablado, que permitieron eliminar progresivamente las reservas de quienes habían quedado fuera del mismo. La aprobación de los anexos que terminarían reconociendo el concepto de soberanía nacional, así como los derechos del obtentor y del agricultor, llevaron cinco años de negociaciones, entre 1985 y 1990. Durante ese proceso, se acordó que los derechos del agricultor se desarrollaran a través de un fondo internacional. Algunos países consideraron que dicho fondo debería consistir en un porcentaje de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos, mientras la mayoría estimó que debía estar ligado a las necesidades de los países para asegurar la conservación y el uso sostenible de los mismos.

Con el fin de cuantificar esas necesidades, se puso en marcha el proceso que llevó a la IV Conferencia Técnica Internacional de Recursos Fitogenéticos bajo el sólido liderazgo del norteamericano Carrie Fowler, la primera de carácter intergubernamental, en Leipzig (Alemania) en

1996. En ella se adoptó la Declaración de Leipzig sobre la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

A lo largo de aquella gestión, ciento cincuenta y cinco países prepararon informes nacionales en los que definieron la situación de sus recursos genéticos, sus necesidades y sus prioridades. Doce reuniones regionales permitieron elaborar los informes correspondientes y el proceso culminó en Leipzig con la publicación de la aprobación del primer Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Fitogenéticos. Pero otra idea había ido tomando peso en el proceso de preparación de la Cumbre de la Tierra de Río. ¿Hasta qué punto la diversidad biológica era un problema referido al ámbito agrícola y no al medioambiental? ¿O concernía a ambos?

MEDIO AMBIENTE VERSUS AGRICULTURA

Estados Unidos, que se había opuesto al compromiso internacional, consideraba que la FAO había politizado un problema estrictamente técnico, y luchó por sacarlo de la institución. Como había fracasado en su intento anterior, incluso amenazando con abandonar la organización, las autoridades norteamericanas decidieron llevar el espinoso tema a otro foro no politizado, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), presentando un proyecto de resolución para un convenio que cubriese toda la diversidad biológica del planeta, incluyendo especies silvestres y ecosistemas. Dicho acuerdo, negociado entre 1988 y 1992 y que integraba también la diversidad agrícola, no tenía suficientemente en cuenta las necesidades específicas del sector agrario, ya que los representantes del sector apenas estuvieron presentes en su negociación. Podía considerarse que el convenio, en lo referido a agricultura y alimentación, era una versión descafeinada de nuestro acuerdo, ya que solo se pretendía hablar de conservación y no del uso o la distribución de beneficios.

En la primera reunión donde se discutió la propuesta estadounidense, celebrada en Costa Rica, el conflicto consistía en definir quién estaba autorizado para negociar. La UICN está formada por países, personas e instituciones, pero se echaba de menos a la ONU como único foro de Gobiernos donde cada país fuera representado por un voto. Conscientes de ello, se buscó otra agencia de la ONU que

pudiera hacerse cargo de la negociación, que finalmente pasó al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En un primer momento, la FAO fue prácticamente excluida, porque algunos consideraban la agricultura como el gran enemigo del medio ambiente y no querían que los intereses agrícolas estuviesen excesivamente presentes. Cuando los países no podían dirimir estos problemas en el plano nacional los llevaban al internacional.

Yo representaba a la FAO en estas negociaciones y cuando informaba del trabajo realizado —el compromiso que tenía casi diez años, los derechos del agricultor, las colecciones *ex situ*, etc.—, el presidente me quitaba con frecuencia la palabra, con la excusa de que eran los Estados los que negociaban y que las organizaciones de Naciones Unidas no podían condicionar el contenido.

Del mismo modo, dado que el borrador que se estaba utilizando era el texto, muy enfocado a la protección del medio ambiente, preparado por la UICN, no había manera de introducir las implicaciones socioeconómicas, sobre todo para el combate contra el hambre en el mundo. Pensamos que la única solución era sugerir a algunos Estados que solicitaran a la FAO redactar un borrador alternativo y así lo hicieron. Con Luis Bombín, de la oficina jurídica, escribimos el bosquejo inspirándonos en el compromiso. La iniciativa fue muy bien acogida por muchos países, aunque también fue criticada por los más poderosos. Para desbloquear la situación, los Estados decidieron desarrollar su propio borrador, basado en una sabia mezcla de ambos —el de la UICN y el de la FAO— en una decisión de consenso sumamente importante porque permitiría posteriormente que el Acta Final de Nairobi, por la que se aprobaba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, incluyese una resolución en la que se solicitaba a la FAO la negociación, a partir del compromiso internacional, de un tratado específico para la agricultura.

CUMBRE EN RÍO

En el año 1992 se celebró la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, donde debía aprobarse el acuerdo. La reunión previa para cerrar cabos había tenido lugar, como hemos mencionado, en Nairobi, en mayo de ese mismo año. De los más de quinientos representantes de los países, la vasta mayoría eran medioambientalistas. Solo un pequeño grupo de

personas estaban familiarizadas con la agricultura. Se fueron aprobando otras propuestas, pero se eliminó la referente a la protección de los recursos fitogenéticos agrícolas, el compromiso internacional, los derechos del agricultor y otros acuerdos de la FAO. En el fondo, triunfó la ignorancia. Son millones las especies silvestres mientras que las especies con interés nutricional son pocos miles, lo cual facilita su protección, pero son las que nos alimentan.

Para evitar enfrentar los intereses del sector agrícola y del medioambiental, como representante de la FAO, solicité una sala de diálogo al PNUMA y convoqué a todos los delegados vinculados con el sector agrícola. De aquel foro, que se alargó hasta altas horas de la madrugada y en el que el representante de Suecia, Ulf Svenson, jugó un papel esencial, salió un borrador de resolución destinado a ser aprobado al día siguiente y conjuntamente con el convenio donde se reconocía la necesidad de negociar un acuerdo complementario para los temas agrícolas que no habían sido resueltos. Se invitaba a la FAO a revisar y transformar el compromiso internacional en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), teniendo en cuenta dos lagunas. En primer lugar, resultaba necesario resolver la situación de las colecciones *ex situ* previas a la entrada en vigor del acuerdo y a las cuales no había referencias en el convenio, por lo cual quedaban en el limbo al estar en países desarrollados. En segundo lugar, era necesario articular la implementación de los derechos del agricultor.

Poco después, en el contexto de la Ronda de Uruguay y también con una participación mínima del sector agrario, se elaborarían y aprobarían en Marrakech acuerdos referentes al comercio que culminaron con la creación de la Organización Mundial del Comercio, y que afectan igualmente a los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación. Estos acuerdos incluyen el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC).

DEL COMPROMISO AL TRATADO

La aprobación tanto del CDB como del ADPIC fue una llamada de atención para el sector agrario, que se vio aprisionado entre dos acuerdos vinculantes que ignoraban sus necesidades específicas. El compromiso, con su carácter meramente voluntario, carecía de peso

para defender los intereses agrícolas y, finalmente, la presión de otros sectores como el comercial y el medioambiental sobre el agrario hizo posible lo que parecía inimaginable tiempo atrás: la unidad de los países desarrollados y en desarrollo, las industrias semilleras y las ONG con un objetivo político común, transformar el compromiso en un acuerdo vinculante que permitiera hablar en pie de igualdad con los sectores comercial y medioambiental. Todo ello con el fin de contribuir a la seguridad alimentaria mundial, garantizando la conservación y el acceso sobre bases justas, para la investigación y la mejora genética de los recursos fitogenéticos de importancia para la agricultura. Así comenzó la última fase de negociaciones de lo que hoy es el tratado.

El gran desafío era renegociar el compromiso internacional en armonía con el convenio teniendo en cuenta los intereses del sector agrícola y sin renunciar a la esencia multilateralista del primero. En el año 1993, arrancó la renegociación con el apoyo de todos los países porque todos buscaban un acuerdo de la magnitud del Convenio sobre la Diversidad Biológica. La FAO asignó estas negociaciones a la Comisión de Recursos Genéticos para Agricultura y Alimentación, de la que yo era secretario.

La Conferencia de las Partes del CDB (Yakarta, 1995) proporcionó un apoyo importante para continuar adelante «reconociendo la naturaleza especial de la biodiversidad agrícola, sus características distintivas y sus problemas, que requieren soluciones específicas» a través de un proyecto de resolución preparado por mí mismo a petición a Canadá. A partir de ahí, las negociaciones dentro de la FAO se volvieron más políticas y económicas hasta lograr derivar en el tratado internacional. Esta resolución terminó con la reticencia de sectores medioambientales de algunos países a las negociaciones que se estaban llevando a cabo en el seno de la comisión. La conservación y el intercambio de los recursos fitogenéticos agrícolas exige acuerdos basados en el multilateralismo, ya que sería muy costoso económica y políticamente limitarse al bilateralismo que promovía el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Para cultivos distribuidos por todo el mundo, de un confín a otro del planeta, resulta imposible saber dónde se encuentran los genes de resistencias específicas. No importa dónde surgieron originalmente las semillas, lo que importa es dónde está la máxima diversidad. Por ello, resultaba imprescindible un sistema multilateral. El objetivo no era que la soberanía nacional fuera a ser

sustituida por la mundial: si se reconoce la soberanía de un país sobre los recursos que crecen en su territorio, es precisamente esa soberanía la que le permite incluir esas especies en la «piscina» internacional, voluntariamente, a cambio del acceso a las demás especies y variedades incluidas.

Las negociaciones formales duraron siete años más y se realizaron a través de reuniones de la comisión de la FAO y sus órganos subsidiarios, pero fue un proceso plagado de dificultades que demuestran cómo todo es susceptible de convertirse en un arma en la política internacional. Uno de los temas más complejos y controvertidos era la selección de los géneros o cultivos que se incluirían en el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios, parte del tratado. Se estuvo de acuerdo en aplicar un doble criterio en la selección: la importancia del cultivo para la seguridad alimentaria mundial y la interdependencia de los países en relación con los recursos genéticos del cultivo en cuestión. Al final de unas difíciles negociaciones, los países habían preseleccionado sesenta y siete géneros. Y justo en ese momento, la *Realpolitik* puso en entredicho la lista.

En la primavera de 2001, cuando se estaban cerrando las negociaciones, la violación del espacio aéreo de China por parte de un avión espía norteamericano puso a ambos países al borde de la guerra, enturbiando las negociaciones. En China está situado el centro primario de diversidad de soja. Los delegados chinos retiraron este cultivo del tratado, ya que Estados Unidos es uno de los principales productores y depende de China para los recursos genéticos de este cultivo, arrastrando así los recursos fitogenéticos al campo de batalla geoestratégico. Brasil, el segundo país más afectado, con el apoyo de Bolivia, retiró el cacahuete —cuya máxima diversidad está en ambos países— con el fin de forzar la posición de China, donde este producto tiene una gran importancia. Las presiones de los países más afectados por la decisión de Pekín consiguieron que los países latinoamericanos retiraran el tomate, también vital para los chinos. En los meses posteriores, las presiones sobre China se multiplicaron y la propia *troika* de la Unión Europea incluyó este tema en su agenda en una visita a Pekín, pero China no cedió ni un ápice. Esa es la razón por la cual, en lugar de sesenta y siete géneros, solo sesenta y cuatro fueron incluidos en el sistema multilateral del tratado con el lastre que eso conlleva. Aunque los cultivos pueden ser modificados en el futuro, eso implica

reabrir las negociaciones y tiene un alto costo económico y político, ya que cualquier cambio, por mínimo que sea, en el texto del tratado exige un nuevo proceso de ratificación parlamentaria por parte de todos los países que forman su órgano rector.

Cada logro traía consigo nuevos escollos. El objetivo era que los países que ratificaban el tratado en sus Parlamentos nacionales tuvieran acceso a los recursos en el sistema multilateral, a esos sesenta y cuatro cultivos y especies afines, como si se tratase de un club donde todos ponen material a disposición del resto. La propuesta era que los beneficios derivados del uso de esas variedades contribuyeran con un pequeño porcentaje a la financiación de proyectos y actividades, en especial de países en desarrollo que, habiendo ratificado el tratado, son centro de origen y de diversidad de los sesenta y cuatro géneros acordados. Estados Unidos se oponía, con el argumento de no poder obligar a sus grandes corporaciones a contribuir económicamente. Otros países reaccionaron alegando que, por la misma razón, no podrían forzar a sus agricultores a dar acceso a sus variedades, bloqueando de nuevo la negociación. Estados Unidos amenazó con levantarse de la mesa de diálogo y Etiopía, en nombre del continente africano, también hizo amago de abandonar la negociación.

En aquella mesa ocurrió algo curioso. Los observadores tenían derecho a intervenir con voz, pero sin voto y, en ese contexto, solicitó el uso de la palabra el representante de las grandes compañías semilleras norteamericanas, quien, sorprendentemente, terminó salvando las negociaciones. Explicó que su oposición a un fondo vinculante, que suponía pagar una parte de los beneficios, quedaría superada si se aplicaba de igual manera a todas las compañías que competían con ellos. La explicación radica en que ahora las empresas también estaban interesadas en el éxito de las negociaciones, porque estaban surgiendo leyes nacionales que prohibían la obtención de cualquier material genético sin acuerdos bilaterales que iban a ser para ellas más lesivos. Habían vivido cómodamente hasta que surgieron normas restrictivas sobre el germoplasma, y la forma más eficaz de sortearlas era facilitar un acuerdo multilateral y equitativo en el que nadie parecía querer dar su brazo a torcer.

LOS DERECHOS DEL AGRICULTOR

En otro momento de las negociaciones surgió otra dificultad en el contexto de los derechos del agricultor, al tratar de dirimir el derecho a usar y reusar las semillas, dado que entraba en conflicto con leyes de propiedad que, en teoría, prohibía que fueran replantadas en la siguiente cosecha. Las multinacionales podían denunciar a cualquiera que lo hiciera, pero acudir a los tribunales por cada violación de la ley era difícil y costoso, y fue más fácil para las empresas desarrollar las llamadas «semillas suicidas», como revisamos en el primer capítulo.

Tras un largo debate, se concluyó que nada en el tratado se oponía a los derechos de los agricultores a usar a su antojo las variedades obtenidas en sus propios campos, si bien no se reconocía explícitamente el derecho a hacerlo. Para que fuera vinculante necesitaba un acuerdo propio y muchos países anglosajones insistían en el matiz de que sus legislaciones nacionales no reconocían los derechos colectivos, porque eso restringiría la soberanía sobre determinados grupos de la sociedad. En los países en desarrollo había una postura más flexible, si bien países como Brasil o Indonesia, con grupos indígenas dedicados a la agricultura, temía empoderarlos con nuevos derechos. Es decir, cuando Estados Unidos se oponía a negociar algo así, otros países en desarrollo como Brasil le apoyaban.

Los derechos del agricultor, que ya habían sido introducidos en el compromiso internacional a propuesta española, eran algo básico, pero volvían a estar en cuestión. Se encontró una presión muy fuerte, que amenazaba con dar al traste con el tratado mismo, y, desesperado por salvar el proceso, recordé la oferta que me había hecho tiempo atrás el embajador de Suiza, que había puesto a mi disposición 25.000 dólares de la época provenientes de su presupuesto para facilitar el acuerdo.

Dado que estábamos a pocas horas del fin de la negociación, pensé en buscar una solución de emergencia. ¿Cómo aprovechar la noche del jueves al viernes, cuando se celebraría la votación? Pedí al embajador que sufragase una reunión muy diferente: una cena informal de invitados seleccionados por su actitud conciliadora y capacidad de influencia en la negociación y así se trasladó el debate a la mesa de un restaurante, en una sala aislada con buen vino, buena música y la posibilidad de permanecer tanto tiempo como fuera necesario.

Acudimos unas quince personas a un convite donde se demostró la buena voluntad de los participantes. Seguramente algunos delegados, en especial los norteamericanos, fueron más allá de lo que tenían

autorizado por sus países al acudir a título personal e invitados por un país neutral como Suiza. Fuera como fuese, aquella cena fue el foro informal que logró un acuerdo que reconocía a los agricultores como custodios de la diversidad agrícola y definía sus derechos en línea con las legislaciones nacionales, de forma que cada país los aplicaría según sus posibilidades, es decir, subordinándolos a sus propias leyes, pero asegurando la protección de los conocimientos tradicionales, de la distribución justa y equitativa de sus réditos a nivel nacional y de la participación de agricultores y sus comunidades en toma de decisiones políticas en materias relacionadas con agricultura y alimentación. La solución consensuada fue aprobada al día siguiente, en una sesión formal, algo que habría sido imposible sin la voluntad personal de los delegados que, con el transcurso de los años, habían desarrollado una amistad. No podían echarlo todo por la borda porque, para ellos, el tratado era casi su obra personal.

El uso por parte de los agricultores de las semillas obtenidas en sus propios campos solo fue integrado de la manera más sibilina posible para no alterar los ánimos de algunas delegaciones negociadoras: se había acordado el contenido del tratado, pero no su preámbulo, y no fue difícil introducirlo en el mismo, de forma no lo suficientemente explícita como para no alarmar a los países que se oponían, pero sí lo bastante como para que quedara claro desde el punto de vista legal. El delegado de Canadá se percibió demasiado tarde de la jugada, y su oposición terminó siendo meramente simbólica.

EL PROBLEMA DE LAS PATENTES

Otro de los momentos más complicados de aquellos meses se produjo cuando se trató de consensuar el artículo referido al acceso a los recursos genéticos obtenidos gracias al sistema multilateral para evitar que se reclamaran patentes sobre el material original, lo cual traicionaría al espíritu del mismo. Aquello derivó en una situación tensa entre los países desarrollados, cuyas legislaciones nacionales priorizaban los derechos de propiedad intelectual, y aquellos en desarrollo, ricos en diversidad.

Gracias a la oferta del Gobierno iraní, la ciudad elegida para albergar las negociaciones fue Teherán, un escenario especialmente delicado, dado que Estados Unidos mantenía rotas sus relaciones con el

régimen de los ayatolás. La delegación norteamericana, que en teoría no podía pisar suelo persa, fue trasladada de forma secreta por funcionarios iraníes responsables de la seguridad local, que la condujo a pie de avión en vehículos sin pasar siquiera por Inmigración, para que su presencia no trascendiera a la opinión pública.

Las reuniones parecían atascadas, y días después no se había consensuado ningún acuerdo sobre el tema de las patentes. Solo la decidida intervención del embajador venezolano ante la FAO y presidente de la reunión, Fernando Gerbasi, logró romper el bloqueo mediante una inteligente jugada. En un momento determinado, se levantó alegando que, dado que no existía voluntad política para alcanzar un acuerdo, regresaría a su país ese mismo día. Salió de la habitación sin mediar palabra, seguido de varios delegados que, alarmados, trataron de hacerle cambiar de opinión. Finalmente, y tras hacerse de rogar, regresó a la sala con un ultimátum: aceptaba dar una última oportunidad al debate siempre que cada región nombrase a uno o dos representantes y todos se encerraran en una habitación sin posibilidad de salir —no podían comer o acudir al baño siquiera— hasta que no se hubiera alcanzado un consenso. Varias horas después, su estrategia había dado frutos. Se logró un acuerdo con una fórmula de cierta ambigüedad que resolvió el obstáculo, demostrando que la imprecisión, a menudo, puede superar diferencias insalvables.

UN ACUERDO HISTÓRICO

Finalmente, en la XXXI Conferencia de la FAO del 3 de noviembre de 2001, se concluyeron las negociaciones y se aprobó el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos en un clima de euforia generalizada. Tras décadas de esfuerzos, desvelos y diplomacia oficial y oficiosa, fue aprobado por consenso. Aún me emociona recordar las palabras del director general de la Organización para la Agricultura y la Alimentación, Jacques Diouf, cuando afirmó que «el logro más importante de la FAO es el tratado y José Esquinas, su *alma mater*».

Considero de justicia reconocer que el tratado fue fruto de la sensibilidad, el trabajo y el incansable esfuerzo conjunto de miles de personas procedentes de todo el mundo que, en representación de sus países, o movidos por su compromiso social y personal, debatieron y negociaron, formal e informalmente, en la FAO y fuera de ella, durante

más de veinte años, limando sus diferencias y aproximando posturas hasta converger en el texto de consenso hoy en día en vigor. También deseo resaltar la infatigable labor de Clive Stannard y la gran dedicación de los demás miembros del secretariado.

Entre la inmensa mayoría de los que empezamos esta apasionante aventura, con posiciones muy distintas y a veces opuestas, se fue creando a lo largo de los años una relación de amistad y respeto fraguada en el objetivo común de llegar a un consenso en aras de un mundo más justo y sostenible, que podamos dejar como legado a nuestros descendientes. En este sentido, los recursos genéticos han actuado como cemento y puente capaz de enamorarnos a todos, permitiendo la creación de un colectivo unido por relaciones profundas y amistades que duran hasta el día de hoy. Tuve la inmensa fortuna de estar en el lugar oportuno y en el momento adecuado, lo que me permitió actuar como catalizador de algunos procesos, principalmente en la primera fase de las negociaciones.

La evolución de los acuerdos también muestra la importancia de la perseverancia y de la enorme utilidad de la FAO y, en general, de las Naciones Unidas, como foro de negociaciones globales, necesarias hoy más que nunca para crear un planeta solidario y sostenible.

Visto con perspectiva, el proceso de negociaciones asemeja un gran teatro en el que los distintos actores jugaron papeles complementarios y necesarios. Cada uno asumía el suyo, respetando el de los demás. La secretaría debía ser neutral y yo lo fui en las formas, pero no podía serlo en el fondo: como funcionario de la FAO y secretario de la comisión, tenía el deber moral de promover los valores universales de Naciones Unidas y los intereses comunes de la humanidad.

EL NÚCLEO DEL TRATADO

El tratado reconoce la enorme contribución de los agricultores a la diversidad de los cultivos que alimentan al mundo, establece un sistema mundial que proporciona a agricultores, mejoradores y científicos el acceso libre y gratuito a los materiales fitogenéticos y garantiza la justa repartición de los beneficios obtenidos con dichas mejoras. Más en detalle, facilita el intercambio de información y la transferencia de tecnología para mejorar los cultivos internacionales, promueve la recolección, evaluación, caracterización, conservación y documentación

de recursos y permite a los Gobiernos, bancos de germoplasma y centros de investigación agrícola poner en común sus recursos genéticos mediante un sistema que garantiza el uso del material y la distribución justa de los beneficios obtenidos.

Ese es precisamente el «corazón» del tratado: su innovador sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios, que asegura la disponibilidad continua de recursos genéticos para la investigación y el mejoramiento de las plantas, garantizando un reparto equitativo de beneficios que incluye las ganancias de su comercialización. Este sistema incluye sesenta y cuatro géneros que constituyen aproximadamente el 80 % de los alimentos humanos obtenidos de las plantas. Resultan especialmente importantes las medidas del tratado que otorgan colectivamente derechos específicos a los agricultores y sus comunidades. El tratado responsabiliza a los Gobiernos nacionales de hacer realidad dichos derechos, incluidos la protección de los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y el derecho a participar equitativamente en la distribución de beneficios e intervenir en la adopción de decisiones sobre políticas nacionales.

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos entró en vigor en 2004, noventa días después de que cuarenta Gobiernos lo hubiesen suscrito, y pasó a ser operativo con la primera reunión de su órgano rector, en junio de 2006, en Madrid. Hoy en día, más de ciento cincuenta países lo han ratificado, convirtiéndolo en ley vinculante para ellos. El acuerdo corregía el tiro incluyendo el sistema de acceso y distribución de beneficios que más acorde parecía a la idea del patrimonio de la humanidad, apelando al acervo común al que todos tiene acceso y pueden usar según su necesidad y capacidad, contribuyendo al mismo en función de los beneficios obtenidos.

El tratado —desarrollado por representantes del sector agrario— no puede ser visto de forma aislada de otros acuerdos internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), desarrollados por el sector medioambiental y comercial, respectivamente. A veces, las prioridades de los tres sectores no coinciden y pueden surgir dificultades de compatibilidad en la forma

en que dichos acuerdos son aplicados a nivel nacional. Para evitarlo se requiere una estrecha cooperación y coordinación entre sectores.

El dilema originado por la distribución de beneficios quedó de manifiesto durante la primera reunión del órgano rector, compuesto por los representantes de los países que habían ratificado el tratado, celebrada en 2006 en España. Aunque en el texto había quedado reflejada su obligación, no existía un mecanismo regulador. La tendencia era aplicarlo solo a semillas concretas que habían sido utilizadas en la mejora de variedades específicas, pero era necesario identificar acceso por acceso. Si, por ejemplo, una multinacional solicitaba semillas del sistema común y obtenía doscientas variedades de la misma, siempre podría alegar que había accedido a parte de las variedades por sus propios medios, o que algunas eran ajenas al sistema multilateral. El seguimiento resultaba extremadamente complicado y caro, por lo que era necesario confiar en la buena fe de entidades con interés económico. En ese mecanismo, se acordó que las empresas contribuyeran con el 1,1 % de las ganancias a cambio del uso de los recursos en común.

Mi propuesta fue que la aportación fuera menor, pero que afectara a todas y cada una de las semillas comerciales producidas por las empresas. Pronto descubrí que los únicos países que compartían mi planteamiento y en condiciones de impulsar un acuerdo eran, una vez más, los Estados de África. Informalmente, preparé con ellos una alternativa que implicaba un porcentaje menor (0,05 %), pero obligaba a las empresas a comprometerse a repartir beneficios de todas las variedades obtenidas. Pasó a llamarse la «propuesta africana».

En Madrid se reunió por vez primera el órgano rector. La propuesta del 1,1 % bajó al 0,77 %, teniendo en cuenta la diferencia entre ventas y beneficios netos. A ella se sumó la «propuesta africana» para que cualquiera pudiera elegir la contribución según su voluntad, capacidad o necesidad. Cuando salieron los delegados, la representante angoleña, que ostentaba la presidencia africana en la reunión, me abrazó exultante. «Hemos conseguido ser la alternativa», dijo entusiasmada, sin comprender la trampa en la que habían caído. En lugar del 0,05 % por especie, los países habían acordado la posibilidad de contribuir con un 0,5 % a sugerencia del astuto delegado de Canadá, una cantidad diez veces mayor, lo que no interesaría a las empresas, como se demostró posteriormente.

LA BÓVEDA DEL FIN DEL MUNDO

El tratado permitió dar el marco jurídico adecuado a una de nuestras antiguas ambiciones, lo que es hoy el Banco Mundial de Germoplasma de Svalbard, en Noruega, también conocido como el «Arca de Noé de las semillas». Más allá de la red de bancos nacionales e internacionales puestos a disposición de todos, era necesario tener una «caja fuerte» a nivel mundial que preservara el germoplasma para las generaciones venideras en caso de catástrofe natural o provocada. Y eso nos llevó a estudiar las mejores opciones que nos ofrecía el planeta para albergar el proyecto de forma viable y sostenible en áreas alejadas de posibles conflictos.

Resultaba imprescindible que el banco no estuviera condicionado por energías externas, dado que dicho suministro es imposible de garantizar para siempre, lo cual exigía de localizaciones frías y secas.

El primer lugar barajado estaba localizado en Argentina, en un remoto lugar de la Abra Pampa, en la provincia de Jujuy, una meseta situada a más de 4.000 metros de altitud. Había tenido la oportunidad de visitarlo en 1979 de la mano de Walter Kugler, exministro de Agricultura argentino, cuando ya sopesábamos el mejor escenario para albergar el Banco Mundial de Germoplasma.

Allí el número de horas de sol al año es muy alto, lo cual facilitaba alimentar la instalación con energía solar, y al estar por encima de las nubes nunca se carecía de luz solar diurna. Además, por las noches la temperatura bajaba a 30 grados bajo cero, pero por el día podía superar los 30 grados sobre cero. El proyecto se elaboró en colaboración con la Universidad de Salta e incluía energías naturales renovables como motor de un banco subterráneo que se abriría parcialmente durante la noche con cangilones de agua mezclada con alcohol, lo que permitía almacenar más frío para después liberarlo durante el día. Pero cuando planteé la idea, algunos países desarrollados no lo vieron con buenos ojos porque preferían tenerlo en su territorio. Por otro lado, Argentina no podía financiarlo.

Las miradas se volvieron a otras localizaciones como la Antártida, pero algunos países firmantes del Tratado Antártico no eran favorables. Las cuevas naturales bajo glaciares, en Perú, o las cuevas bajo las nieves permanentes del Polo Norte suponían otras alternativas, pero siempre aparecían inconvenientes.

Años más tarde surgió una oferta del embajador noruego en la FAO que ofrecía una antigua mina de carbón abandonada situada en la zona habitada más al norte del país escandinavo, en una remota isla del archipiélago de Svalbard, a medio camino entre el país y el Polo Norte. No solo parecía el lugar ideal, sino que era una propuesta oficial refrendada por un Gobierno europeo. En los años ochenta, visité lo que, a su juicio, representaba la mejor opción para el banco, la mayor de aquellas minas. Era el lugar ideal por diversos motivos: la estabilidad política y económica noruega se sumaba a las características geográficas —con escasa probabilidad de terremotos y otras catástrofes— y las condiciones climáticas contribuían de forma natural a la preservación de las muestras. Las pruebas iniciales indicaban que, en el peor de los casos, si fallaba el suministro energético, el permafrost actuaría como un congelador natural, conservando la temperatura por debajo de los 6 grados bajo cero.

La propuesta abría camino hacia una instalación permanente donde todos los países interesados podrían colaborar. El Gobierno noruego estaba dispuesto a ceder la mina situada en la isla de Spitsbergen y adecuarla para transformarla en un potencial Banco Mundial de Semillas, pero no podía financiar su mantenimiento porque se lo prohibía la Constitución, que acota compromisos permanentes o a largo plazo. Además, había que dirimir el estatuto del banco. ¿Bajo qué marco legal recaería? No era viable dejarlo bajo jurisdicción de la FAO hasta que el tratado lo asumió como uno de sus instrumentos. La financiación quedó resuelta gracias a un fondo recurrente fiduciario donde países o instituciones depositaban una cantidad, y los intereses generados periódicamente alimentaban sus gastos sin necesidad de otros fondos.

Finalmente, en 2009 arrancó la cámara mundial de las semillas, bautizada por algunos medios como la Bóveda del Fin del Mundo, a cuya inauguración acudí invitado por el Gobierno noruego. La realidad no era exactamente la que teníamos en mente, porque se trataba de una fortaleza común donde los países que lo deseen depositan en recipientes herméticos semillas que solo puede abrir el país que las deposita, lo cual hace que pierda la teórica universalidad que le debería haber otorgado la jurisdicción de Naciones Unidas.

Aquellos países que han ratificado el tratado y se han comprometido con el libre intercambio tienen prioridad a la hora de depositar semillas, pero cualquiera puede hacerlo. El almacén

enterrado bajo el hielo, con capacidad para 4,5 millones de muestras de semillas, conserva más de un millón que, en caso de catástrofe natural o artificial, como podría ser una guerra nuclear, permitirían a los supervivientes recuperar la base de la alimentación humana. Por lo general, el banco abre sus puertas dos o tres veces al año para recibir semillas, pero en puntuales ocasiones lo hace para devolver a la vida cultivos en peligro de extinción. Un buen ejemplo fue la retirada de semillas en 2015, 2017 y 2019 por parte del Centro Internacional de Investigación Agrícola en Zonas Áridas (ICARDA), con base en Alepo hasta que la guerra civil siria destruyó el país árabe y con ello sus muestras de recursos fitogenéticos. Afortunadamente, los duplicados que los responsables de ICARDA habían depositado previamente en Svalbard hicieron posible reconstruir sus colecciones, ahora en Líbano y Marruecos, y evitar así que las semillas se perdieran para siempre.

La caja fuerte mundial, compuesta por tres cámaras excavadas a 150 metros bajo tierra y mantenida por un equipo que mantiene las semillas en estado óptimo de conservación, representa la excelencia de unos 1.700 bancos que hay repartidos por todo el mundo, muchos en países vulnerables expuestos a catástrofes naturales, en situaciones de inestabilidad política o guerra y sujetos a escasos presupuestos o una gestión fallida: un simple apagón energético puede arruinar la colección completa, y la extinción de cada semilla puede ser tan irreversible como lo fue la de los dinosaurios. De hecho, la aceleración del cambio climático ha terminado poniendo en jaque a la Bóveda del Fin del Mundo: en 2017, el calentamiento del planeta produjo inundaciones que accedieron al túnel principal, aunque, por suerte, el agua se acabó congelando y no afectó al contenido. Como consecuencia, se adoptaron medidas de reforzamiento y mejora que corrigieran los problemas detectados.

Consenso es ceder, y en este contexto no se consiguió incorporar en el sistema multilateral del tratado todo lo que queríamos. Uno de los elementos que se quedó fuera fue lo que, en un primer momento, denominamos una red mundial para la conservación de recursos fitogenéticos *in situ*. La idea era incluir como patrimonio de la humanidad sistemas agrícolas tradicionales a través de una red de áreas protegidas en todo el mundo. No se trataba, como ocurría con otros de los elementos del tratado, de preservar por separado los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, sino de mantener

el sistema agrícola en su conjunto con todas sus interrelaciones e integridad, como algo vivo y viable que representa lo que permanece de estos sistemas en las distintas culturas y civilizaciones. Es decir, un legado vivo e inclusivo del pasado para su eventual uso por parte de las generaciones futuras.

Con el objetivo de desarrollar la idea, visité, a finales de los años ochenta del siglo pasado en París, al entonces director general de la UNESCO, Federico Mayor Zaragoza. A Mayor Zaragoza le gustó una idea que podría haberse desarrollado como programa conjunto entre su organización y la FAO y envió una carta al respecto dirigida al director general de la FAO que no caló como era de esperar. Fue preciso que transcurrieran casi dos décadas para que el actual programa de la FAO Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM) fuese aprobado y desarrollado gracias, en buena parte, a los esfuerzos, la dedicación y la perseverancia del iraní Parviz Koohafkan, quien terminaría siendo coordinador del programa.

LOS DESAFÍOS PENDIENTES DEL TRATADO

El tratado ha supuesto un importante punto de partida en los nuevos retos científicos, económicos, legales y éticos que el siglo XXI plantea a la alimentación y la agricultura, aunque no ha logrado garantizar el acceso a los alimentos a nivel mundial. La mayoría de los pobres en el mundo, el 70 %, viven en zonas rurales en países en vías de desarrollo y su seguridad nutricional pasa por estabilizar la producción local, proporcionar mayores opciones a los pequeños agricultores y comunidades rurales y mejorar la calidad y cantidad del alimento disponible, ampliando el rango de cultivos o potenciando el uso de cultivos marginados, relegados en el último siglo pese a que contienen gran diversidad y requieren poca financiación para ofrecer resultados óptimos.

También es necesario potenciar, como hemos visto, la investigación pública para garantizar que los beneficios lleguen a quien los necesita. La mayor parte de las variedades comerciales no están adaptadas a las necesidades de los agricultores más pobres, especialmente en muchos países en desarrollo que tienen poco o ningún acceso al riego, fertilizantes o pesticidas, algo que cambiaría radicalmente destinando

más dinero a programas públicos de investigación que podrían emprenderse sobre las variedades tradicionales y cultivos locales ya existentes. Eso permitiría reducir la dependencia de la volatilidad e impredecibilidad de los precios en los mercados internacionales, disminuyendo el riesgo de crisis alimentarias como la de 2008.

Hay otros retos más urgentes que nunca, como la reducción del impacto negativo que la agroindustria tiene en el medio ambiente mediante el abuso del consumo de agua o energía y la aplicación desmedida de pesticidas y herbicidas, así como la deforestación y desertificación —se estima que cada año el planeta pierde 4,7 millones de hectáreas de bosques— o los monocultivos. El coste de la conservación de la diversidad genética es alto, pero el coste de no actuar es mucho mayor. Con la velocidad del cambio climático, una forma de reducir nuestra vulnerabilidad consiste en aumentar la diversidad de las especies y variedades agrícolas cultivadas, con el fin de dotar al ecosistema de la necesaria capacidad de adaptarse a los cambios. En este contexto, las llamadas especies infrautilizadas y las variedades tradicionales de los agricultores adquieren una enorme importancia.

Y LA LUCHA SIGUE

En los años noventa, el director general de la FAO me encargó presidir el recién creado comité interdepartamental de ética para agricultura y alimentación de la institución, en el que contaríamos con un grupo mundial de eminentes expertos, encargados de publicaciones periódicas en los años sucesivos. Concienciar acerca de la importancia de los recursos fitogenéticos es mi labor desde que me jubilé, en enero de 2007, fecha en la que pasé a dirigir la Cátedra de Estudios sobre Hambre y Pobreza en la Universidad de Córdoba. En 2012, mi labor fue reconocida por el Premio de la FAO, «por la dedicación de toda una vida a la construcción de un mundo sin hambre», que recibí en Madrid de manos de la reina de España y del propio director general. Entre 2013 y 2018, fui asesor científico del Consejo de Derechos Humanos de la ONU para las negociaciones de la Declaración Universal de los Derechos de los Campesinos y otras personas que trabajan en el mundo rural, que fue finalmente aprobada en la Asamblea General de Naciones Unidas en

diciembre de 2018, donde fue posible incluir derechos que habían quedado excluidos en el tratado internacional.

Pero no considero que haya puesto fin a mi carrera. Queda mucho por hacer y mentes a las que incentivar. En estos momentos en los que las multinacionales han dado un golpe de timón junto al Foro Económico Mundial, tomando al asalto la última cumbre de sistemas alimentarios que tuvo lugar en Nueva York en septiembre de 2021, nos acecha un nuevo desafío que sumar a otra larga lista: la sustitución del multilateralismo de Naciones Unidas por un multisectorialismo corporativista al que se unen fundaciones privadas de cierto prestigio, que no representan más que intereses privados disfrazados de patronazgos y buenas intenciones. Pero no está todo perdido: hay soluciones al alcance de la mano si existe voluntad individual y política para hacerlo. Para ello, hay que comprender el problema de la pérdida de recursos, naturales y no solo genéticos, y la consecuente alteración de los equilibrios ecológicos del planeta, al que nos enfrentamos en toda su magnitud, como veremos en las siguientes páginas de este libro.

CAPÍTULO V

LA DESTRUCCIÓN DE LOS EQUILIBRIOS NATURALES

Los problemas que tanto nos preocupan hoy, como el cambio climático o las pandemias, son solo algunas de las consecuencias de la destrucción de los equilibrios naturales del planeta que hemos provocado.

Pensemos en la ropa que nos viste. En el cepillo de dientes que usamos cada mañana. En el despertador, en las alpargatas, en el libro de cabecera y en la mesita de noche, en el agua con la que nos duchamos, en nuestro desayuno, en nuestro medio de transporte y en el edificio donde trabajamos, también en la silla y la mesa donde nos sentamos para desempeñar nuestra función diaria.

Todo, absolutamente todo lo que producimos y todo lo que consumimos, proviene necesariamente de los recursos naturales del planeta que son usados por el hombre transformándolos en utensilios o alimentos mediante tecnologías, clásicas o modernas, desarrolladas por el ser humano.

Durante muchos años, el uso de dichos recursos no superaba ni en cantidad, ni en velocidad, lo que la naturaleza reponía cada año. En el último siglo, sin embargo, con una demanda creciente y con tecnologías cada vez más poderosas, hemos usado y abusado más de lo que el ecosistema nos permite. No solo lo hemos hecho para satisfacer nuestras necesidades básicas, sino para colmar una demanda insaciable instigada por la publicidad engañosa y la obsolescencia programada, entre otros factores, de un sistema económico que necesita producir y vender más para subsistir y desarrollarse.

Mientras los recursos naturales eran o parecían inagotables, esto no era un problema. Hoy hemos superado con creces la capacidad del sistema. Los recursos se agotan, se contaminan, se erosionan a ojos

vista en nuestra generación. Este agotamiento provoca a su vez la alteración de los delicados equilibrios biológicos del ecosistema y de las especies, animales o vegetales, que se abastecen de los mismos, provocando su desaparición o cambio de hábitat dado que emigran a otras zonas, arrastrando con ellas nuevas plagas y enfermedades con riesgo de transformarse en pandemias.

La ansiedad por consumir —o la idea equivocada de que el consumo nos da la felicidad, pese a la falsedad del axioma— nos ha llevado al uso abusivo de los recursos —una vez más, limitados y perecederos— en pos de una producción masiva que ni siquiera necesitamos. Esa ansiedad provocada por los mercados, sumada al desarrollo tecnológico sin precedentes, nos lleva a experimentar con cosas que deberían estar fuera de nuestro alcance: a desplazar especies fuera de sus hábitats, a destruir bosques, a erosionar la tierra o a provocar lluvias a voluntad. Ese desgaste y agotamiento de la naturaleza, resultado directo de nuestra actividad, se ha traducido en el calentamiento global, en la extinción de especies y en la contaminación extrema. Pero no le ponemos fin.

La desaparición de especies y la alteración de ecosistemas provoca, a su vez, la ruptura de los ciclos naturales de los elementos químicos que permiten nuestra subsistencia: agua, carbono, oxígeno, nitrógeno... Estos elementos que no han podido fijar las plantas escapan a la atmósfera en forma de CO₂, NO₂, metano y otros gases que provocan el efecto invernadero sobrecalentando la tierra y originando el cambio climático. La red global Future Earth, que agrupa a más de doscientos científicos de medio centenar de países, alertó en 2020 en su informe *Our Future on Earth* sobre el «efecto cascada» del cambio climático en la próxima década y el impacto que los episodios de clima extremo puede tener sobre la producción de alimentos, la crisis del agua, la pérdida de biodiversidad y el colapso de los ecosistemas.

Para protegernos de esos cambios creados por nuestra actividad, los humanos demandamos más energía y recursos naturales que permitan aislar nuestro entorno, entrando en un peligroso bucle que se retroalimenta. Para sobrevivir como especie necesitamos romper este círculo perverso encontrando y atacando sus causas.

La pérdida de la diversidad agrícola, cuyas amenazas hemos repasado anteriormente, es solo uno de los recursos naturales que nos

proveen de lo necesario para existir, pero el resto está igualmente amenazado, dado que su saqueo altera los delicados equilibrios del ecosistema y rompe los ciclos naturales imprescindibles para la vida. El aire, el agua, la flora y la fauna, la tierra e incluso los minerales son sometidos a un estrés crónico mediante la inagotable demanda humana que pretende poner a la naturaleza a su servicio.

En los capítulos precedentes, hemos analizado el sector agroalimentario dominante y sus efectos perversos sobre uno de los recursos que lo sustentan, los fitogenéticos. Hemos identificado los problemas derivados de su pérdida y privatización y sus causas y hemos ofrecido posibles soluciones para salir del atolladero. Hemos examinado también el papel crucial de la FAO en el desarrollo de acuerdos internacionales para asegurar soluciones multilaterales a medio y largo plazo. En este capítulo, veremos los efectos devastadores que están teniendo sobre los demás recursos naturales tanto el sistema agroalimentario como el resto de los sectores productivos de nuestra sociedad de consumo. También aquí analizaremos el papel de la ONU en la elaboración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ESPECIES FUERA DE SU HÁBITAT

Un millón de especies animales y vegetales están hoy en peligro de extinción, más que nunca en la historia de la humanidad. En los últimos cuarenta años, la biodiversidad no agrícola se ha reducido el 58 %. En la mayoría de los principales hábitats terrestres, el número de especies nativas ha disminuido en más de un 20 % a lo largo del último siglo, y el número de ejemplares de cada población ha caído en picado: según un estudio del Foro Mundial para la Naturaleza y la Sociedad Zoológica de Londres, en solo cincuenta años, la abundancia de vertebrados en el planeta ha caído un 69 %. Más de un 40 % de las especies de anfibios, casi un 33 % de los corales de arrecife y más de un tercio de todos los mamíferos marinos están amenazados. En 2015, un 33 % de las poblaciones de peces marinos se estaban capturando a niveles insostenibles, el 60 % de ellas es pescado por encima de los niveles sostenibles y solo el 7 % lo hace en los niveles de sostenibilidad.

Estas alarmantes cifras no solo responden a la pérdida y el deterioro de los hábitats que albergan las especies a medida que avanza nuestra colonización más y más; también a la sobreexplotación de

especies, la contaminación, la presión humana sobre la naturaleza, el cambio climático y las especies invasoras, una de las múltiples formas en las que los seres humanos hemos jugado a ser dioses.

En el caso de los insectos, imprescindibles para preservar los ecosistemas y para el futuro del planeta porque ayudan a mantener las plagas bajo control, descomponen la materia inerte para liberar nutrientes en el suelo y polinizan muchos de los principales cultivos alimentarios, es especialmente llamativo. Según un estudio elaborado por científicos para la revista *Nature*, se ha perdido el 50 % de los insectos conocidos a nivel mundial a causa de la presión del hombre. Resulta especialmente alarmante la reducción del número de abejas a consecuencia del uso de pesticidas, los cultivos transgénicos, la agricultura intensiva, las plagas o las especies invasoras depredadoras como la avispa asiática. La FAO estima que el 90 % de los alimentos mundiales provienen de cien especies cultivadas de las cuales setenta y una se polinizan con abejas. En la UE hay doscientas sesenta y cuatro especies de cultivo y casi 4.000 variedades de vegetales: el 84 % dependen de la polinización. La pérdida de polinización conlleva una pérdida de productividad en los cultivos entre un 20 % y un 30 %. Pero las abejas siguen desapareciendo: solo en la Unión Europea, el 37 % de las poblaciones de estos insectos polinizadores está en declive.

El problema no solo afecta a las propias abejas. Si la población de una especie disminuye, quedan en riesgo todas las especies que dependen de ella hasta que se cree un nuevo equilibrio. En el caso de las abejas, su reducción afecta a todo por su papel de polinizador principal, y no solo a los seres humanos. Muchas de las plantas que dependían de ellas irán disminuyendo, como lo harán los animales que se alimentaban de estas y el resto de la cadena alimenticia que se nutría de esas especies. Si desaparecieran todas las abejas, los científicos calculan que la mitad de las plantas del planeta morirían y, con ellas, el 75 % de los productos que hoy componen la alimentación humana. Y todo, por nuestra asombrosa necedad. Recientemente hablaba con un antiguo compañero de la Universidad de California, con quien solía alternar tras las clases en un local llamado El Colmenero ante un vaso de aguamiel, una bebida producto de la fermentación del agua y la miel. Hablábamos de cómo han cambiado los tiempos cuando me mencionó: «¿Te acuerdas de aquellos carteles grandes que decían “El Colmenero, a tantos dólares el kilo de miel”, que se veían en las carreteras? Ahora sus

carteles rezan “Alquilamos enjambres a X la hora” para polinizar». Lo que antes hacía la naturaleza lo hemos convertido en una actividad comercial y, en la medida en la que un bien antes infinito como las abejas se convierte en escaso, pasa a ser explotado.

Otra causa del desequilibrio es la fascinación del hombre por las especies exóticas, que las ha convertido, a lo largo de nuestra historia y aún en nuestros días, en objeto de tráfico ilegal, esquilmando sus poblaciones hasta un punto, en muchos casos, de no retorno.

No solo eso: la introducción de especies en otros continentes — donde no están habituadas al hábitat local— ha acompañado al ser humano en sus periplos por el planeta, dejando un legado cuanto menos preocupante. Pongamos un ilustrativo ejemplo. En 1859, William Austin, un británico del sur de Inglaterra, decidió obsequiar a su hermano Thomas, que vivía en Sídney (Australia), con trece conejos que tardaron dos meses en llegar por barco, iniciando sin saberlo la mayor invasión biológica de la que existen noticias. Solo tres años después, los trece lepóridos se contaban por miles, y en 1906 ya habían sido avistados en la costa oeste, a 4.000 kilómetros de la finca de Austin.

A lo largo y ancho de Australia, los conejos invadieron un hábitat favorable y abundante en alimentos, desplazando a otras especies ante la ausencia de depredadores naturales. A eso se sumó la vertiginosa velocidad con la que se reproducen frente a los marsupiales, que, a diferencia de los primeros, son mamíferos placentarios y cuya gestación es más lenta. El creciente número de ejemplares llevó a la extinción de muchas especies autóctonas que se quedaban sin alimentos. No solo eso. Los conejos devoraban los árboles cuando acababan de brotar, aún tiernos, lo cual impedía la reproducción natural de los bosques y provocaba la erosión de los suelos.

En los años veinte del siglo pasado, se calculaba que 10.000 millones de conejos campaban a sus anchas en el país continente, una peste que llevó a las autoridades a actuar importando otra especie, los zorros, con la esperanza de que cazasen a los lepóridos, pero aquellos descubrieron que era mucho más sencillo alimentarse mediante marsupiales —mucho más lentos a la hora de moverse— como los walabíes. Además, los zorros se reprodujeron exponencialmente y terminaron recurriendo a las aves locales que se convirtieron en base de su nutrición, y la disminución de estas afectó al número de insectos

que solían controlar a los árboles, en especial a los eucaliptos, por cierto, otra especie invasiva que actuó en Europa acabando con bosques de otras especies, al imponerse mediante las toxinas que afectan al resto de especies de árboles para permitirle dominar.

La plaga de conejos que rompió los equilibrios ecológicos de Australia intentó ser controlada mediante diversas formas —desde masivas campañas de caza hasta la instalación de una valla electrificada—, pero solo se logró frenar temporalmente a través de la inoculación de un virus, la mixomatosis, que terminaría saltando a su vez fronteras y llegando a Europa como una nueva plaga, que alteró a su vez los equilibrios ecológicos del continente. En Australia solo funcionó dos años —500 millones de ejemplares murieron en aquel período—, hasta que los conejos desarrollaron resistencia al arma biológica. Hoy en día, sigue siendo un problema para la fauna y la flora australiana.

Evidentemente, no es un caso aislado. Sucedió algo parecido con el castor: el ejército argentino llevó veinte ejemplares a Tierra de Fuego para impulsar el comercio de pieles, pero ante la falta de depredadores naturales, estos roedores semiacuáticos se reprodujeron velozmente derribando árboles autóctonos para crear sus diques y madrigueras. A diferencia de los árboles norteamericanos, capaces de rebrotar tras la arremetida de los castores, los suramericanos no sobreviven.

También ocurre con insectos como la avispa asiática, anfibios como la rana toro, crustáceos como el cangrejo americano, árboles y arbustos como las mimosas e incluso con peces. La irrupción del pez león, originario de Indonesia, introducido en América Latina como animal de acuario y liberado en el Caribe, ya está cambiando los hábitats marinos del continente americano dado que sus aparatosas espinas exteriores disuaden a cualquier predador de atacar. En otras ocasiones, estos desequilibrios son causados por una mala gestión o administración que ha llevado a intentar expulsar del ecosistema especies percibidas como perjudiciales, como ocurrió con la llamada «campaña de las cuatro plagas» lanzada por Mao Zedong en 1958, en el contexto del Gran Salto Adelante, con el cual el régimen chino pretendía convertir a China en una gran potencia industrial que incluía un aumento de la producción agrícola.

Una de las cuatro plagas de especies decretadas por Mao fue precisamente el gorrión, aduciendo que una importante parte de la cosecha de cereal se perdía devorada por estas pequeñas aves. El

régimen las declaró formalmente una peste a erradicar y, como tal, fue incentivada su eliminación sin tener en cuenta el ecosistema del que forman parte. El primer año, efectivamente, la producción fue mucho más alta, pero, ante la ausencia de gorriones, aquellos insectos cuyas larvas alimentaban a las crías de estas aves no tuvieron quien les controlara, y se multiplicaron transformándose asimismo en plagas que minaron las cosechas. Al romper el equilibrio matando al principal depredador de las larvas de aquellos insectos, se multiplicó la población de elementos dañinos para la agricultura hasta el punto de que fue necesario reponer los gorriones en las zonas afectadas.

LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS

Con la depredación de la flora y fauna también estamos destruyendo los ecosistemas de los suelos. Los científicos estiman que, como consecuencia de la acción humana, un tercio de la superficie del suelo a nivel mundial ha quedado perdida por la desertificación, provocando con ello una ruptura de los ciclos naturales de consecuencias a menudo imprevisibles.

La tierra es un elemento vivo. En cada centímetro cúbico de tierra no degradada hay millones de microorganismos, seres vivos con su propio ecosistema. Se calcula que, en un puñado de suelo sano, hay un número de microorganismos superior al de seres humanos en todo el planeta. Cuando nace una planta, a través de sus raíces absorbe nutrientes y los transforma en el tallo, las hojas y los frutos. Retiene carbono y libera oxígeno, en un sistema en equilibrio que nos permite respirar.

Una vez que esa planta es ingerida por el animal, se transforma de nuevo, dado que su deposición la termina convirtiendo en otros microorganismos que se integrarán a su vez en el suelo y que incluye semillas que germinarán, aprovechando la humedad y fertilización que proporcionan las heces, cerrando así algunos ciclos.

También el petróleo, formado por animales y plantas muertas, acumuladas a lo largo de millones de años, es hoy fuente de energía. Al quemarlo, liberamos de forma súbita CO_2 y otros gases de efecto invernadero que habían sido retenidos durante millones de años. En tanto en cuanto liberemos gases de efecto invernadero a la misma velocidad que la atmósfera es capaz de absorberlos, no supondrían una

amenaza para la Tierra. Pero eso no está ocurriendo. Consumimos recursos a un ritmo que impide a la tierra regenerarse, y si no ponemos freno, en poco tiempo habremos acabado con esos ciclos, condenando a nuestra especie a la extinción.

EL DELICADO EQUILIBRIO NATURAL, COMPROMETIDO

La naturaleza es un sistema vivo donde ciclos cerrados preservan el equilibrio. Cuando se sobreexplota o se intenta obtener más de lo que puede dar la propia tierra, se rompen esos equilibrios.

Los microorganismos, al descomponer la materia orgánica, liberan a la planta de todo lo que necesita, fósforo, potasio, nitrógeno y otros elementos esenciales también para las especies que se alimentarán de ella. Sin embargo, los humanos descubrieron en el siglo XIX que podían alimentar artificialmente a las plantas mediante fertilizantes químicos, que sustituyen a las heces de animales, así como a los restos de animales y plantas muertas que se descomponen. Se trata de un sistema eficaz a corto plazo que puede romper los equilibrios biológicos llevando a menudo a la salinización de los suelos, a la degradación de la tierra y por tanto a la muerte de esos microorganismos y seres vivos.

La tierra seguirá ahí, pero estará muerta. El suelo pasará a ser un mero anclaje que no proporcionará nutrientes, lo que obliga a alimentar de forma permanente esa planta que crecerá con déficit de micronutrientes, como lo harán los animales que se alimenten de ella y, en cierta forma, como nosotros, que terminamos acudiendo a una farmacia a comprar los suplementos nutricionales para compensar todo aquello que ya no nos proporcionan las plantas. Hemos empobrecido la calidad de nuestros alimentos de forma crónica.

Los daños al suelo se acumulan desde hace cientos de años, incluso antes de que la Revolución Verde llegase con el rociado intensivo de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos y antes también de que la agricultura intensiva degradase la población microbiana en pocos años, contaminando los suelos y reduciendo su fertilidad.

La degradación y erosión del suelo fértil se ha producido igualmente a causa de algunas técnicas de arado agresivas que remueven la tierra en

profundidad. Sin el microuniverso de vida que sostiene a las plantas y sin cobertura vegetal, ese suelo degradado libera en forma de CO_2 el carbono acumulado y retiene menos agua perjudicando gravemente el ecosistema subterráneo que permite la aparición de vegetales que, a su vez, transforman el dióxido de carbono mediante la fotosíntesis para liberar oxígeno. Las consecuencias implican además que, en ciertas zonas, ese suelo muerto, sin vegetación, sea incapaz de absorber el agua y emita poca humedad reduciendo la formación de nubes de lluvia, creando un círculo vicioso y rompiendo el ciclo natural según el cual las plantas rebajan la temperatura y atraen las precipitaciones. Es decir, a mayor desertificación menos lluvia y, a menos lluvia, menos vida.

Se tiende a pensar que la lluvia proviene siempre de los océanos, pero solo el 60 % de las precipitaciones tienen su fuente en la evaporación del agua de mar. El 40 % restante proviene de los ciclos de agua terrestres y cuanto más degradado y erosionado está el suelo, menos lluvia retiene. Ese círculo vicioso modifica el microclima y eleva la temperatura global, mientras que si hubiera vegetación cubriendo esos desiertos provocados por la mano del hombre se enfriarían amplias zonas del planeta, aumentarían las precipitaciones y las plantas absorberían más CO_2 de las emisiones industriales, paliando o frenando el cambio climático.

Un tercio del mundo ya se ha transformado en desierto, y la cifra va en aumento. Los expertos también calculan que una cuarta parte de la superficie terrestre libre de hielo está sujeta a la degradación inducida por el hombre.

El Comité para Combatir la Desertificación de las Naciones Unidas estima que las sequías son uno de los más destructivos desastres naturales que estamos viviendo en términos de pérdida de vida ya sea mediante la desaparición de cultivos, los incendios o la extrema carestía de agua. De hecho, ya no hay incendios, sino «superincendios» directamente relacionados con la deforestación y el calentamiento global. Hasta el Círculo Polar Ártico registra fuegos: en 2020 ardieron 5,5 millones de hectáreas en ese remoto y helado lugar que se calienta dos veces más rápido que el resto del planeta.

Con la degradación de los suelos y el cambio climático, las sequías han aumentado un 29 % desde el año 2000 y se estima que 55 millones de personas quedan directamente afectadas cada año que pasa, lo cual nos plantea un escenario de futuro más que inquietante: se calcula que para 2050, las sequías puedan afectar a tres cuartas partes de la población mundial. En 2050 podría haber más de 1.200 millones de refugiados climáticos, según la Agencia de Naciones Unidas para los Refugiados.

Una vez más, la diferencia respecto a tiempos pasados es que el impacto, en la actualidad, es global. Esos refugiados que huyen de tierras resquebrajadas y estériles acudirán a zonas húmedas en busca de cosechas productivas, de pastos con los que poder alimentar a las reses, de lluvias que mantengan húmeda la tierra. Si no se frena la desertificación, la FAO estima que toda la capa exterior de la Tierra, el suelo cultivable, habrá desaparecido en solo sesenta años^{[1](#)}.

LA SOLUCIÓN ESTÁ EN EL SUELO

Eso no significa necesariamente que a la población mundial le queden unas decenas de cosechas, porque el proceso puede ser reversible. Algunos expertos indican que minimizar las técnicas agresivas de arado de la tierra, incluso sustituyéndolas en algunas zonas por ganado que padece de forma controlada —el propio peso de los animales y sus pezuñas son suficientes para remover la tierra y promover la germinación de plantas, abonadas de forma natural por sus heces— y disminuir el uso de agroquímicos devolvería la vida a los suelos.

Como hemos indicado, además, esa regeneración repercutiría en el control del efecto invernadero, dado que las plantas absorben el carbono emitido por la actividad humana a la atmósfera. Existen ambiciosos planes a nivel global en ese sentido como «4 por 1000», la iniciativa promovida por Francia en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que impulsa la recuperación de los suelos como sumideros de CO₂. Según calculan sus responsables, cada año alrededor del 30 % del dióxido de carbono que vertemos a la atmósfera es recuperado por las plantas mediante la fotosíntesis.

Cuando esos vegetales mueren y se descomponen, los organismos vivos del suelo (bacterias, hongos o lombrices entre ellos) los transforman en materia orgánica, rica en carbono y esencial para la alimentación humana porque retiene el agua, el nitrógeno, el fósforo y otros nutrientes indispensables para el crecimiento de las plantas. Los suelos vivos tienen un enorme potencial de almacenamiento de carbono: contienen de dos a tres veces más carbono que la atmósfera. Retienen más carbono que las plantas y los océanos juntos. Si el nivel almacenado por los suelos en los 30 a 40 centímetros superiores de la tierra aumentase un 0,4 % al año, es decir, un 4 ‰, el aumento anual de CO₂ en la atmósfera se reduciría considerablemente. Y para eso solo hay que cultivarlos de forma sostenible, reduciendo el uso de agroquímicos que estresan el suelo. Es lo que proponía la iniciativa presentada por el Ejecutivo francés, regenerar los suelos agrícolas para compensar las emisiones de carbono y frenar el cambio climático. El revés llegó a la hora de firmar la adhesión a la propuesta: treinta países lo hicieron tras la presentación del proyecto en la COP21, pero entre ellos no figuraban Estados Unidos, China e India, los tres mayores productores agrícolas del mundo y las naciones que más gases invernadero emiten a la atmósfera.

De nuevo, el cortoplacismo de países rehenes de sus empresas e intereses económicos les ciega a la hora de trabajar en soluciones. La FAO estima que el 75 % de los suelos están ya degradados a causa de la actividad humana, y que el cambio climático extiende el problema como una enorme mancha de aceite por todo el mundo. Cada año se degrada una superficie total equivalente a la mitad de la Unión Europea, sobre todo en Asia y África, y a nivel mundial se pierden anualmente 25.000 millones de toneladas de tierra vegetal debido a la erosión y desertificación, según el mismo organismo de Naciones Unidas. El Fondo Mundial para la Naturaleza considera que el 75 % de España está en peligro de desertificación.

China llevó a cabo un proyecto en la meseta de Loess, una vasta zona considerada centro de origen de la agricultura, de 620.000 kilómetros cuadrados de extensión y apodada la Mesopotamia Oriental, que había sido sometida a una fuerte erosión y degradación en las últimas décadas. Hace veinte años se lanzó un plan de regeneración en

una décima parte del territorio con el apoyo del Banco Mundial y el Gobierno chino. El éxito ha sido espectacular y mucho más rápido de lo esperado. En 1995, la vegetación era prácticamente inexistente hasta el punto de que la zona se consideraba una de las más erosionadas del planeta. Hoy en día, vuelve a ser verde y fértil desde el punto de vista agrícola. Otros proyectos similares, aunque más limitados en extensión, se están llevando a cabo en otros países.

EL CASO DE LOS BOSQUES

La situación es dramáticamente similar en los bosques, reservas de biodiversidad y carbono, además de sumideros naturales de dióxido de carbono. Se estima que detener la deforestación causada principalmente por la agroindustria podría evitar la emisión de hasta 5.600 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono cada año. Restaurar los bosques sobre las tierras degradadas podría absorber de la atmósfera hasta 1.500 millones de toneladas métricas al año. Según la FAO, las emisiones de la deforestación representan el 14 % de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero a la atmósfera, es decir, más de lo que emiten todos los automóviles del planeta. Las alertas en las cumbres mundiales han suscitado promesas de Gobiernos y empresas, pero todo eso no ha impedido que la deforestación aumente progresivamente.

Entre 1990 y 2020, la superficie forestal a nivel mundial disminuyó en 178 millones de hectáreas. Actualmente, en España —en donde, según cuenta la leyenda, hace algunos siglos, una ardilla podía recorrer el país de norte a sur de árbol en árbol sin tocar el suelo— solo queda un 9 % de sus bosques originales, según el Fondo Mundial para la Naturaleza.

Ese suelo ahora yermo no solo libera carbono y aire caliente a la atmósfera, ahuyentando la lluvia y elevando la temperatura, sino que también se traduce en prados descuidados, en maleza susceptible de arder y en un terreno insostenible que dará lugar a movimientos de tierras y, eventualmente, a inundaciones y lodazales mortales.

Esa degradación del suelo a nivel global tiene un impacto directo en la seguridad alimentaria: nuestra capacidad para dar de comer a los 9.800 millones de personas que se estima habitarán la Tierra en 2050 dependerá mucho de nuestra habilidad para mantener vivos los suelos.

Habrá quien crea que podremos seguir nutriendo indefinidamente a las plantas con fertilizantes químicos —aunque también los fosfatos y el potasio son recursos limitados, como bien ha demostrado la invasión de Ucrania, que multiplicó por tres el precio de los fertilizantes y aumentó el riesgo de hambrunas en buena parte del mundo—, pero hemos quebrado la capacidad del suelo de alimentar a las plantas de forma natural y a nivel local.

Al final, no servirá ni siquiera como anclaje. El suelo terminará absorbiendo la escasa agua de las plantas, agrietándose bajo nuestros pies. Además, aún est n por investigar los efectos sobre la salud humana de plantas más pobres en micronutrientes, con el desgaste sanitario que eso podría acarrear.

Nuestras posibilidades para llegar literalmente al 2050 también estarán supeditadas a que seamos capaces de controlar esas emisiones que calientan el planeta de manera acelerada dando lugar a todo tipo de fenómenos meteorológicos extremos. Y para ello, hay que regenerar el suelo dejándole hacer su función: albergar vida, completar ciclos y capturar los gases de efecto invernadero que amenazan nuestra supervivencia.

EL AGOTAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Una recuperación de los suelos como la que se logró en la meseta china de Loess es, seguramente, lo más difícil de conseguir porque hemos depredado nuestro entorno a un ritmo tan demencial que impide el cierre de los ciclos. Y porque hay determinados recursos que no se reproducen.

Con nuestra forma de vida, hemos intentado doblegar a la naturaleza, pasar calor en invierno y frío en pleno verano o vivir permanentemente en una época de abundancia donde todo sea barato y accesible y las frutas y verduras sean siempre de temporada. Para que eso fuera posible, hemos abusado de los combustibles fósiles hasta elevar varios grados la temperatura del planeta. Y no solo eso: los minerales, los combustibles fósiles, las tierras raras o los metales escasean hasta el punto de derivar en la desaparición de determinados productos, dado que sus productores ya no pueden asumir el precio creciente de las cada vez más escasas materias primas cuya explotación ya no tiene marcha atrás, porque no hay más.

Como explica el investigador del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC Antonio Turiel, hemos pretendido dominar los ciclos naturales sin antes comprenderlos. O, más concretamente, sin prestar atención a quienes han dedicado sus vidas a estudiarlos y comprenderlos y llevan tiempo advirtiéndonos de que, al ritmo de uso y producción de energías, las reservas se acabarán más pronto que tarde.

Ya en 2005 se alcanzó el tope máximo de producción de petróleo convencional, el más sencillo de extraer, dando lugar a la aparición de alternativas —sucedáneos de crudo— que permitía compensar el estancamiento de este hidrocarburo. Aparecieron los biocombustibles, los alquitranes combinados con gas natural o incluso el *fracking* (una técnica que permite extraer el llamado gas de esquisto, un tipo de hidrocarburo no convencional que se encuentra literalmente atrapado en capas de roca, a gran profundidad), sistemas más o menos ingeniosos, caros y complicados sin la calidad y eficacia del crudo.

Las crecientes pérdidas de las petroleras en su intento por buscar otros recursos derivaron en un frenazo de la producción, porque salía muy caro descubrir y explotar nuevos yacimientos de algo que está en vías de extinción. Se comenzó a vislumbrar en 2014 pero se dejó notar en 2018, cuando la producción comenzó a caer en picado y, en consecuencia, las empresas se inclinaron hacia otras áreas de inversión. Es la dinámica que está sucediendo con otros materiales como el carbón o el uranio, o el gas natural, algo de lo que los expertos llevan décadas advirtiéndolo, pero la clase política parecía demasiado confiada en que el Estado de bienestar era para siempre, demasiado temerosa de la reacción social si proponía racionalizar el consumo para preservar recursos, o demasiado segura de que las nuevas tecnologías proporcionarían una solución a tiempo.

Las carencias alimentan a su vez otras necesidades, algo que Turiel define como «el efecto mariposa de la complejidad». La falta de diésel encarece la extracción de minerales o el transporte marítimo que facilita la llegada de todo tipo de componentes y productos semimanufacturados o manufacturados. Y a menos plástico y menos cobre, menos cables, menos máquinas y menos producción de otras tantas materias primas elaboradas que, a su vez, son imprescindibles para la creación de gran número de productos.

Otro tanto pasa con los elementos químicos que se han ido extinguiendo a fuerza de explotarlos de forma desmedida: su carestía,

sumada al aumento del precio del gas —materia prima de los fertilizantes y combustible necesario para su producción—, golpea a la industria de los abonos proyectando la sombra del hambre mundial.

El agotamiento de los recursos que la naturaleza puso a nuestra disposición pretende ser ahora corregido por las energías limpias. El problema es que se llega tarde a la moda de las renovables, porque las instalaciones que requieren usar el agua, el sol o el aire al nivel que exigen nuestra forma de vida implican unas materias primas que ya son acuciantemente escasas. Pero sí es posible moderar nuestras pretensiones y cubrir en la medida de lo posible las necesidades a nivel local, disminuyendo la velocidad del crecimiento en aras de la sostenibilidad porque la época de la bonanza ilimitada se acabó hace tiempo, aunque no hubo valor para contárselo a la opinión pública.

Estamos, como indica Turiel, en un «otoño de la civilización» donde, tras el cénit de la producción y el consumo, hay que restringir los hábitos para enfrentarse al crudo invierno, y ese otoño no implica otra cosa que vivir dentro de los ciclos naturales, y no por encima de ellos.

LAS GUERRAS DEL AGUA

Somos un 60 % de agua. El 70 % del planeta está cubierto de agua, el 97 % de ella salada. Un 2 % está formado por masas de hielo y solo un 1 % de esa agua es dulce, tratable y potencialmente potable. Ese volumen de líquido vital para la población mundial se va mermando año tras año, ya sea por las sequías, por la contaminación de acuíferos, por una mezcla de necesidad y sobreexplotación de las compañías energéticas que se han apoderado de las reservas, por las prácticas de riego intensivo e insostenible de la agroindustria, por la degradación del suelo y por el abuso del agua dulce en los países prósperos.

El agua se escurre ante nuestros ojos mientras las ciudades ricas construyen fuentes cada vez más grandes y mantienen exquisitas planicies verdes y campos de golf perfectamente regados. Del otro lado, en las zonas más castigadas del mundo, una de cada ocho personas debe buscar cada día agua para no morir de sed. Una de cada seis no tiene acceso a un baño con agua corriente. Más de 2.000 millones no tienen agua potable —una cuarta parte de la población mundial— y la escasez afecta a unos 2.800 millones de personas al menos un mes cada

año, una cifra que se incrementará a medida que siga aumentando el cambio climático.

El agua, otro de los elementos imprescindibles para la vida, es uno de los recursos más escasos y menos apreciados, a juzgar por nuestra ligereza a la hora de usarla. Naciones Unidas estima que 700 millones de personas de todo el mundo podrían verse obligadas a abandonar sus hogares de aquí a 2030. El problema no es que llueva menos que antes: las precipitaciones son las mismas, pero más irregulares e incontrolables, que es lo que provoca alternativamente inundaciones o sequías. En 2022, en Pakistán, las lluvias dejaron un tercio del país bajo las aguas, más de 30 millones de personas resultaron afectadas y 1.300 perdieron sus vidas.

La población mundial se ha triplicado en apenas un siglo y, en consecuencia, el uso de acuíferos se ha multiplicado exponencialmente. Los lagos y ríos se secan progresivamente por el abuso de sus recursos hídricos, la degradación de los suelos, las técnicas de regadío intensivo, el cambio de régimen de lluvias y el calentamiento global. La agroindustria consume el 70 % de la extracción mundial de agua dulce, según cifras de la FAO, mientras que el 75 % de las extracciones de agua industrial se usan para producir energía. El 80 % de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas. Estamos dilapidando el capital de acuíferos del que disponemos olvidando que se trata de un bien escaso y cada año que pasa es más limitado que el anterior.

Una osadía, habida cuenta de que la demanda de agua no para de crecer. Se estima que la población mundial aumentará alrededor del 25 % para 2050, lo cual significa que, si no modificamos nuestro ritmo de vida y de consumo, se necesitarán más H₂O y más alimentos cultivados con un agua cada vez más escasa y más contaminada.

Los agroquímicos empleados se infiltran en las aguas subterráneas, como hacen los vertidos de residuos y de aguas residuales. Cerca del 60 % del nitrógeno contenido en los fertilizantes aplicados nunca se incorpora a las plantas, es libre de filtrarse y de contaminar los ríos, lagos, acuíferos y zonas costeras. Parte de ese nitrógeno también se libera a la atmósfera en forma de óxido de nitrógeno, un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento trescientas veces superior al del CO₂.

Beber de los arroyos ha dejado de ser seguro, dejando una necesidad tan básica como respirar en manos de las empresas que tratan y purifican el agua, eso sí, en sus respectivas botellas plásticas. El cambio climático altera el régimen de lluvias y los humanos, siempre jugando a ser dioses, llevamos décadas modificando el rumbo de las nubes e, incluso, las precipitaciones a voluntad, alterando de forma rápida y drástica su ciclo natural.

El agua es un bien valioso, como bien saben los Gobiernos, que en muchas regiones del mundo aceleran la construcción de presas y centrales energéticas sobre ríos que a menudo comparten con otros países, provocando conflictos con sus vecinos. Las perspectivas en Europa son inquietantes. Un estudio del Fondo Mundial para la Naturaleza sugiere que en 2050 el 17 % de la población sufrirá un alto riesgo de escasez hídrica y España y Grecia serán los países con más problemas de suministro. Los humedales españoles son usados de forma abusiva —y en muchos casos, de forma ilegal— para regar una agroindustria que se bebe el 80 % de nuestros acuíferos, a pesar de que el 75 % de nuestro territorio está en riesgo de desertificación. La producción masiva de productos agrícolas, de los cuales muchos terminarán en la basura, nos condena a la sed.

Las previsiones sobre la creciente escasez del agua han llevado a su cotización en el Mercado de Futuros de Wall Street desde finales de 2020, amenazando su condición de derecho humano y bien público fundamental, convirtiéndola en un elemento equiparable al petróleo o al oro y dejándola en manos de corporaciones financieras que nada tienen que ver con la gestión del elemento vital. Beber podría llegar a ser cosa de ricos: desde hace décadas, las agencias internacionales alertan sobre las «guerras» o crisis del agua que ya se multiplican por el planeta. Los expertos consideran que el agua actúa como desencadenante de conflictos donde la violencia se deriva de disputas sobre el acceso o el control de la misma, como un arma en casos donde los bandos en liza retienen agua en sus pantanos o depósitos, y como blanco de conflictos, cuando los recursos hídricos, las plantas de tratamiento o las canalizaciones son objetivo de ataques armados.

CONTAMINACIÓN DE LOS OCÉANOS

Más allá del agua potable, en los mares y océanos la situación es igualmente preocupante. Según un informe del IPBES², entre 300 y 400 millones de toneladas de metales pesados, solventes, lodos tóxicos y otros desechos de instalaciones industriales se descargan anualmente en las aguas del planeta, y los fertilizantes que penetran en los ecosistemas costeros han producido más de 400 «zonas muertas» en 245.000 kilómetros cuadrados de océanos.

La desprotección de los océanos resulta alarmante habida cuenta de que son sumideros de CO₂. Los océanos, en especial el plancton, los corales y las algas, pueden absorber el 50 % del carbono. El problema es que la actual contaminación es de tal magnitud que esa vegetación marina, que absorbe el carbono mediante fotosíntesis y alimenta a los peces de los que a su vez nos alimentamos, también está muriendo. Vertidos incontrolados, sobreexplotación pesquera, la polución y el tránsito comercial y turístico en algunos casos hacen invivible el ecosistema marino.

El Mediterráneo, cuya superficie apenas representa un 1 % de los océanos del planeta, es una de las reservas de biodiversidad marina más importante del mundo —alberga una de cada diez especies registradas—, pero eso no impide que se trate de una de las extensiones de agua más amenazadas del mundo. Unos 200 millones de turistas anuales en sus costas que dejan un rastro de desechos tras de sí lo han convertido en el mar más contaminado del planeta. Es considerada la sexta zona de mayor acumulación de residuos marinos, y se calcula que concentra el 7 % de los microplásticos del planeta. Su protección debería estar legislada como, tras muchos años de desvelos, ocurre con el mar Menor, el lago salado más grande de Europa dotado de un ecosistema único y el primer espacio natural de la Unión Europea al que se le han concedido derechos jurídicos gracias a la presión popular, en una decisión que llega demasiado tarde. El objetivo de la medida es salvar la laguna murciana de décadas de contaminación por los fertilizantes de la agroindustria y el urbanismo salvaje que la han sumido en una verdadera catástrofe medioambiental.

MARES DE BASURA

La economía circular se impone como una necesidad por la cantidad de residuos que ahogan el planeta. Los plásticos, ese invento de menos de un siglo explotado hasta la saciedad por la convergencia de intereses de la industria química y alimentaria, está modificando los ecosistemas marinos de forma desenfrenada.

Solo un 9 % del plástico que envuelve todo es reciclado. El resto no se adapta precisamente a los ecosistemas. No existen organismos capaces de digerirlos, romper sus moléculas y transformarlas. Se estima que el 32 % del plástico, derivado de los combustibles fósiles, termina en los mares.

Según previsiones del Foro Económico Mundial, en 2050 habrá más plástico que vida en nuestros mares y océanos: calculan que 937 millones de toneladas de plásticos compartirán elemento con 895 millones de toneladas de peces. No solo ellos comen plástico: nosotros ingerimos plástico todos los días mediante el pescado que consumimos, pero también a través el aire, dado que se han detectado micropartículas plásticas en la atmósfera. Un estudio encargado por el Foro Mundial de la Naturaleza a la Universidad de Newcastle (Australia) sugería que los humanos ingerimos en total cinco gramos de microplásticos a la semana, el equivalente a una tarjeta de crédito. De todas las partículas de microplásticos, entre un 21 % y un 54 % persisten en la cuenca del Mediterráneo, donde más de un 95 % de sus residuos son plásticos, un porcentaje que a nivel mundial disminuye hasta el 60 % u 80 %.

En España, el 50 % de los plásticos que llegan a los sistemas de gestión de residuos terminan en los vertederos sin ser reciclados. Cada día se tiran 30 millones de latas y botellas. A nivel mundial, 1 millón de botellas de plástico se venden al minuto y, en esos mismos 60 segundos, se usan 2 millones de bolsas de plástico que terminarán, con suerte, en el vertedero o en los océanos, degradando más un ecosistema al límite de su resistencia.

Cada año se generan unos 2.000 millones de toneladas de residuos urbanos sólidos, una media de 1,2 kilogramos por persona y día, de los cuales la mitad es producida por apenas 30 países, entre los cuales se cuentan los más ricos en términos económicos del mundo. Nos ahogamos en residuos y no es una exageración: la demencia del consumo irresponsable ha derivado en el surgimiento de varios islotes de basura, entre ellos la llamada Gran Mancha de Basura del Pacífico

Norte, una isla artificial formada por residuos difícilmente degradables con altas concentraciones de plástico suspendido que, por sus dimensiones, ha sido tildada de «séptimo continente». Desde su aparición, han sido localizados al menos otros cuatro vertederos marinos similares en los cinco grandes giros subtropicales oceánicos, algunos del tamaño de Estados Unidos y otros de la extensión del continente europeo, pero en constante proceso de crecimiento, dado que, según los cálculos de Greenpeace, cada año se tiran a los océanos ocho millones de toneladas de plásticos, matando a peces y aves marinas que lo confunden con comida. Algunos mueren de inanición, pero con el estómago lleno de kilos de plásticos.

AIRES VICIADOS

El aire que respiramos hace tiempo que dejó de ser puro. La contaminación atmosférica es la principal responsable del calentamiento global y también la segunda causa principal de muerte por enfermedades no transmisibles: se calcula que las emisiones de CO₂ están relacionadas con 400.000 muertes prematuras al año.

La OMS estima que aproximadamente el 90 % de las personas de todo el mundo respiran aire contaminado, responsable directo de 7 millones de muertes al año. Además, esas sustancias contaminan la lluvia hasta el punto de que ya no es potable en ningún lugar del mundo, según un estudio elaborado por investigadores de la Universidad de Estocolmo y la ETH Zúrich publicado en la revista *Environmental Science & Technology*.

El primer estudio global de asma relacionado con polución arrojaba conclusiones tajantes: entre 9 y 33 millones de personas en todo el mundo acuden a urgencias cada año, con ataques de asma, por respirar aire contaminado por ozono y partículas finas, en muchos casos provenientes de las emisiones de gases de los automóviles.

Sin embargo, la industria global que emite gases sigue produciendo de forma masiva, retando la lógica y poniendo en peligro la mera supervivencia humana, abusando de las energías no renovables. Pese a las cumbres del clima y las promesas políticas, cada año se supera el récord de emisiones de CO₂: el registro de 2019 apuntaba a 40.000 millones de toneladas arrojadas a la atmósfera. La industria, la

agricultura, el transporte, los residuos y los hogares son responsables del abuso de energías sucias que envenenan el aire que respiramos. Si bien la industria es, sin duda, la más contaminante, se estima que el sector del transporte es responsable del 25 % de las emisiones globales de CO₂ relacionadas con la energía y está vinculada a la mitad de muertes anuales por la mala calidad del aire. Esa contaminación atmosférica provoca, según cálculos de la OMS, 4,2 millones de muertes prematuras al año a nivel mundial. Solo en España, se calcula que la contaminación provocada por los medios de transporte —insostenible no solo por sus efectos para la salud, sino porque no puede mantener el ritmo actual sin comprometer el combustible de las generaciones futuras— ha matado a unas 100.000 personas en la última década. Y cuando hablamos del transporte no solo lo hacemos de aviones, barcos o trenes: según datos de Naciones Unidas, el coche causa el 13 % de la polución atmosférica en toda la Unión Europea.

La escasez de aire limpio está llevando a su privatización y comercialización, ya sea mediante la compra de cuotas contaminantes contempladas en los acuerdos establecidos por los convenios de cambios climáticos, o incluso en forma de bares de oxígeno como el descrito en el primer capítulo. Según la lista que publica Forbes, los máximos emisores de dióxido de carbono son China (30,3 %), Estados Unidos (13,4 %), India (6,8 %), Rusia (4,7 %) y Japón (3 %). Si consideramos el volumen de población, el orden de los principales países contaminantes cambia drásticamente, pasando Estados Unidos a encabezar la lista seguido de Rusia, Japón, China e India. En cambio, los principales países contaminados son, por este orden, Bangladesh, Pakistán, India, Mongolia y Afganistán. Habría que replantearse, por tanto, quién contamina a quién y quién debe pagar por los daños medioambientales.

METALES Y MINERALES EN PELIGRO

No solo el aire, la luz solar, la tierra y el agua han sido contaminadas por la actividad humana, con todo lo que eso implica. También los metales, los minerales y los elementos naturales han quedado irremediablemente afectados por hábitos de consumo voraces que a nosotros nos pueden parecer progresivos, pero cuyo impacto se ha

producido de forma muy acelerada —en apenas un siglo— y en diferentes formas.

Según la Sociedad Estadounidense de Química, las reservas de cuarenta y cuatro elementos químicos están ya en peligro y podrían resultar insuficientes en un futuro próximo. Los expertos los han representado en una tabla periódica de elementos amenazados³, dividiéndolos en tres categorías en función de su riesgo de desaparición. Los nueve elementos más afectados son el helio, el zinc, el galio, el germanio, el arsénico, la plata, el hafnio, el iridio y el telurio. La disponibilidad de otros como el cobalto o el fósforo se verá limitada en el futuro, dado que las reservas siguen estando mermadas.

El caso de las tierras y minerales raros, seguramente el menos conocido, es particularmente preocupante porque el abuso se ha cometido en las últimas décadas. Muchos de ellos son imprescindibles —aunque en cantidades minúsculas— para crear teléfonos inteligentes, ordenadores, coches híbridos o eléctricos o turbinas eólicas, entre otros objetos ahora cotidianos y hace apenas unas décadas desconocidos.

China, el país donde se esconden el 90 % de los minerales raros del planeta, ya ha advertido que sus minas podrían agotarse en tan solo quince o veinte años. Resulta inquietante, sobre todo porque la alternativa china no es un capricho: el resto de las potencias que disponían de minas de minerales raros —Estados Unidos, por ejemplo, alberga una importante cantidad de los mismos— las cerraron porque salía mucho más rentable importar esos recursos desde el gigante asiático, que fideliza la demanda mundial con precios muy bajos. Además de los países que establecen embargos en las exportaciones de estos materiales escasos, los conflictos armados pueden influir en la disponibilidad de los recursos. Por ejemplo, una guerra en la República Democrática del Congo podría afectar a la oferta mundial de coltán, básico para la fabricación de condensadores.

Para los expertos, el problema no es que estos recursos desaparezcan —es prácticamente imposible aseverar que un recurso se ha extinguido sin hacer una exhaustiva prospección a nivel mundial—, sino que su merma se traducirá en un encarecimiento de productos que convertirá objetos hoy cotidianos en bienes solo al alcance de unos pocos.

Ocurre, por ejemplo, con el paladio, utilizado como condensador en teléfonos móviles, que supone solo el 0,015 % de la composición de estos dispositivos. No obstante, la industria de la telefonía móvil consume unas 15 toneladas al año. Si tenemos en cuenta que el paladio también se utiliza en el sector automovilístico, en la industria joyera, en la dental, en la sanitaria y en la electrónica, la competencia podría hacer subir los precios hasta convertirlos en algo prohibitivo.

UNA SALUD PARA EL PLANETA

Para Naciones Unidas, no cabe duda. Es necesario crear conciencia de la doctrina «One Health» o «Una sola salud»: la salud del planeta está intrínsecamente relacionada con la salud de la vida que sustenta, incluidos los seres humanos y los animales. Un suelo vivo y unos bosques bien conservados son la mejor receta para combatir el calentamiento global, para evitar la aparición de zoonosis, absorber los gases invernadero y aumentar las reservas de agua.

La tendencia, en cambio, es seguir en la dirección equivocada. La sobreexplotación para encontrar los recursos de los que extraemos todo aquello que deseamos, ya sea desertificando tierras o llegando a lo más recóndito de la jungla, destruye los equilibrios ecológicos y rompe los ciclos naturales de los elementos sin otorgar el tiempo biológico para que se regeneren. Hasta hemos normalizado adquirir productos con una obsolescencia programada cada vez antes. Todo está orientado a alimentar el consumo que necesita el sistema económico para seguir creciendo hasta acabar con los recursos, aunque eso implique el final de nuestra especie.

Lo sorprendente es que tenemos el conocimiento para reconducir la solución y permitir que la naturaleza se regenere a sí misma, pero preferimos alimentar la producción de objetos —en su mayoría, innecesarios— que ni siquiera nos dan la felicidad. Todo lo que produce el ser humano está basado en recursos naturales transformados mediante energías y tecnologías. En la Antigüedad, el equivalente al actual empresario —llámese noble o terrateniente— empleaba la energía de sus esclavos para convertir esos recursos en bienes de consumo; con el tiempo, se pasó a consumir la energía de los bosques —con la deforestación, la leña y el carbón— y, finalmente, se evolucionó hacia la extracción de energía de los combustibles fósiles como el

petróleo para acelerar la transformación. Curiosamente, algunas de las empresas que no hace tanto tiempo usaban mano de obra esclava y más tarde deforestaban hasta el punto de dejar la tierra yerma son las mismas que explotaron después los combustibles fósiles y ahora están mutando hacia la nueva moda del mercado: las energías renovables.

Todo hace pensar que, salvo que lo impidamos, la situación irá a peor. Cuanto más escasos sean los recursos, más codiciados y por tanto más caros serán. A menor diversidad, más vulnerabilidad. Pero la historia reciente nos demuestra que el deterioro, si no traspasamos ciertos límites, puede ser un proceso reversible, como ocurrió en las primeras semanas de confinamiento causado por la pandemia cuando los animales y la vegetación recuperaron espacios conquistados por los humanos.

Solo será posible frenar el ecocidio si existe la voluntad política e individual de revertirlo mediante la regeneración de suelos, el fin de la deforestación, el abandono del uso de combustibles fósiles, un menor consumo de carne —a ser posible, de ganadería extensiva—, la reducción de las industrias contaminantes, la depuración y reciclaje de las aguas residuales, el aprovechamiento idóneo del agua agrícola mediante riego de precisión o por goteo y una reducción de la agroindustria acompañada de incentivos a la agroecología. En definitiva, disminuimos el consumismo y promovemos una economía circular capaz de transformar los residuos en recursos.

Esa ecuación es inamovible. O permitimos que la naturaleza se cure o morimos con ella. Solo hay dos opciones: o bien dejarnos llevar por el sistema actual, propiciando que solo algunos puedan vivir como se vivía en los países más prósperos hasta hace poco y condenando a la especie a la extinción, o bien no dejar a nadie atrás, lo que implica regular el mercado de recursos naturales y disminuir su consumo limitándonos a aquello que el ecosistema, con o sin nuestra ayuda, pueda restaurar. Eso no significa decrecer, sino crecer en otro tipo de consumos como el de los cuidados, que se perfila como una de las grandes asignaturas pendientes del Estado de bienestar.

El agotamiento de los recursos naturales y los efectos negativos del deterioro del medio ambiente, incluida la desertificación, la sequía, la degradación de las tierras, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, aumentan y exacerban las dificultades a las que se enfrenta la humanidad. Quizás haya que empezar por reformular qué es

crecer, qué es riqueza y qué trae consigo aquello que llamamos desarrollo.

A continuación, analizaremos la acción de Naciones Unidas para detener estos procesos desestabilizadores y asegurar la sostenibilidad del sistema, en especial, a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

NACIONES UNIDAS ENTRA EN ACCIÓN

Es una preocupación que viene de lejos. Las primeras discusiones internacionales al respecto surgieron en 1967, cuando la transcripción de un discurso del empresario italiano Aurelio Peccei en el que expresaba su preocupación por el desarrollo socioeconómico, la degradación ambiental y el abismo entre norte y sur llegó a manos del científico escocés Alexander King. Juntos convocaron a una treintena de personalidades, entre ellas científicos, economistas y empresarios europeos, para discutir soluciones. Sin embargo, la reunión fue un fracaso dada la escasa preparación de los asistentes para afrontar temas inéditos en aquella fecha. Algunos de ellos, no obstante, se quedaron tan cautivados por las dimensiones de la cuestión que fueron más allá. Un año después, una segunda reunión congregó a un centenar de expertos, logrando así una vasta representación de países, nacionalidades y culturas en un encuentro que fue bautizado como el Club de Roma, formado con la misión de promover la comprensión de los desafíos globales que enfrenta la humanidad y proponer soluciones a través del análisis científico, la comunicación y la promoción. Reconociendo la interconexión de los desafíos mundiales actuales, su perspectiva es holística, sistémica y de largo plazo.

En 1972, el Club de Roma publicó su principal aportación, un libro de referencia para cualquier interesado en sostenibilidad, *Los límites del crecimiento*. Aquel mismo año, la ONU convocó por primera vez una cumbre mundial sobre el medio ambiente, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, que se celebró en Estocolmo y adoptó una declaración que enunciaba los principios para la conservación y mejora del medio humano y un plan de acción que contenía recomendaciones para la acción medioambiental internacional. La Conferencia estableció el Consejo de Administración

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

En 1983, la Asamblea General de Naciones Unidas creó la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por quien terminaría siendo primera ministra noruega, Gro Harlem Brundtland, y culminó con la publicación en 1987 de otro informe trascendental, *Nuestro futuro común*, que enfrenta y contrasta la postura del desarrollo económico junto con el de la sustentabilidad ambiental. Casi veinte años después, el compromiso de Naciones Unidas quedó de manifiesto con la Cumbre de Río, en 1992, conocida como Cumbre de la Tierra, que concluye con la aprobación del Convenio de Cambios Climáticos, el Convenio de Diversidad Biológica y la Agenda 21, que popularizó lemas tan trascendentales como «Piensa globalmente», «Actúa localmente» y «Quien contamina, paga». En aquellas fechas surgió otro proceso interesante, aunque más informal, que llevó al Consejo de la Tierra del empresario energético y reconocido medioambientalista canadiense Maurice Strong y a la Cruz Verde Internacional del último presidente de la Unión Soviética, Mijaíl Gorbachov, a unirse para promover lo que terminaría siendo la Carta de la Tierra, la declaración internacional de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global, justa y pacífica.

La Cumbre de la Tierra fue un hito único por sus genuinas características iniciales. La decepción llegaría años después, cuando la convocatoria Río+20 en 2012 quedó desvirtuada por los intereses privados, dado que promovió la mercantilización del medio ambiente como estrategia para protegerlo.

En el año 2000, los ciento ochenta y nueve países miembros de la ONU definieron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para conseguir alcanzar ocho metas de desarrollo humano antes de 2015 que nunca se cumplieron: los objetivos consistían en garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, y combatir enfermedades como el sida o el paludismo. Años después, el incumplimiento de los ODM dio lugar a su revisión y ampliación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, elaborada por la ONU en el año 2015 en

un intento de ampliar los ODM. No solo se incluían los propósitos, sino también las metas cuantitativas a alcanzar para darlos por satisfechos, así como los indicadores para medir el progreso. La idea es que todos los países del planeta, independientemente de su riqueza económica, se comprometan a proteger el medio ambiente y a promover la prosperidad como vía necesaria para mejorar la calidad de vida de la población mundial.

Entre los diecisiete ODS figuran ideas tan básicas e imprescindibles como acabar con el hambre y la pobreza, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, garantizar una vida sana, educación para todos, conseguir una igualdad real entre hombres y mujeres, garantizar la disponibilidad del agua y una gestión responsable de la misma, asegurar el acceso a una energía asequible, segura y sostenible, promover el crecimiento económico sostenido, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, así como garantizar modos de consumo sostenibles, combatir el cambio climático, conservar y usar de forma sostenible océanos y mares o gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la biodiversidad.

Son todos ellos objetivos coherentes y responsables, acorde a las necesidades de nuestros tiempos, pero su éxito ha sido desigual, tanto en lo referido a la actuación de los países como en su consecución.

No olvidemos, sin embargo, que los ODS son solo un primer paso. Son condición necesaria, pero, por sí solos, son insuficientes para resolver el problema porque tratan de corregir o retrasar los efectos de nuestro comportamiento irresponsable sin analizar ni atacar las causas inherentes al propio sistema, que hay que buscar en el corazón del mismo. Hay que sanear un sistema que produce mucho más de lo que precisamos y pese a ello no satisface nuestras necesidades básicas, intentando corregir sus fallos y deficiencias, aunque esto implique transformarlo.

En los próximos capítulos, veremos cómo ir más allá de los ODS analizando contradicciones del sistema para modificarlo o cambiarlo, no solo a nivel institucional o colectivo sino acompañando la transición ecológica con una más difícil transición cultural que nos implique a todos a nivel individual.

CAPÍTULO VI

SOÑANDO EL FUTURO: MÁS ALLÁ DE LOS ODS

En un planeta cada vez más pequeño e interdependiente, donde los recursos genéticos son cada vez más escasos y las tecnologías más poderosas, la globalización es un hecho incuestionable y no una opción. La gran cuestión gira en torno a definir qué tipo de globalización deseamos y cómo conseguirla, así como calibrar el impacto de la misma. Para ello hay dos valores esenciales que debemos mantener, la sostenibilidad, de forma que el sistema regenere y preserve los recursos naturales en los que se basa, garantizando que sea más duradero y estable, y la diversidad a todos los niveles para asegurar y mejorar las opciones de las generaciones futuras, manteniendo su capacidad de adaptación a condiciones ambientales y a necesidades humanas cambiantes e impredecibles. Mantener la diversidad, como ya hemos repasado, reduce la vulnerabilidad y proporciona un amortiguador y una válvula de escape para absorber los cambios y asegurarnos de que los errores que podamos cometer no sean irreversibles. Un tercer valor, la ética, debe guiarnos en la definición de objetivos sociales y la evaluación de los avances.

Los tiempos han cambiado. La ciencia y la tecnología del siglo xx fueron la ciencia y la tecnología de la homogeneización. Nos hicieron avanzar por el camino de la uniformidad, dando recetas únicas a todo el mundo. La ciencia y la tecnología del siglo xxi deben ser integradoras, donde los sistemas de conocimientos tradicionales informales, las tecnologías apropiadas y los más modernos avances científicos se sumen y complementen en la consecución de un mundo en el que convivan y se enriquezcan las diversas culturas, conocimientos e identidades de nuestras sociedades y nuestros pueblos. En otras palabras, si el siglo

pasado fue el siglo de la uniformidad y del crecimiento rápido, aunque a menudo insostenible, el actual puede y debe ser, si queremos que la humanidad tenga un futuro, el siglo de la diversidad y el desarrollo humano equilibrado y sostenible.

El problema es que hemos arrebatado al planeta el volante de la evolución sin ser conscientes y sin saber qué rumbo elegir, despojados de valores universales. Como la ética no nos guía ni es el motor que alimenta la maquinaria económica, gastamos más recursos energéticos y más materia prima de la que nos permite el planeta, y si no corregimos a tiempo, esta ruta nos llevara inexorablemente al suicidio colectivo de la humanidad. No podemos pensar que estamos por encima de la naturaleza, dado que semejante comportamiento es un bumerán contra nosotros y nuestra propia especie. Es el peligro que comporta el cortoplacismo y la ignorancia, sobre todo en un momento en el que nuestro potente desarrollo científico y tecnológico nos permiten alterar los delicados equilibrios del planeta.

Como hemos visto, los ODS —importantes y necesarios como son— no son suficientes porque se centran en corregir las consecuencias del fracaso del sistema y no en erradicar las causas que lo provocan, intrínsecas al mismo. El sistema socioeconómico y político desarrollado durante siglos fue capaz, hasta ahora, de evolucionar adaptándose a necesidades diversas y cambiantes. Hoy, sin embargo, con una población y demanda desbocadas, unos recursos naturales limitados y amenazados, una capacidad tecnológica y científica creciente, un desarrollo nuclear y armamentístico sin precedentes y la amenaza del cambio climático, este sistema no puede seguir estirándose sin que se le rompan las costuras. El traje se nos ha quedado pequeño. Necesitamos repensar el sistema, identificar sus deficiencias y aportar soluciones de fondo que nos permitan afrontar las causas profundas de los graves problemas a los que se enfrenta la humanidad y su casa, la Tierra, para seguir viviendo en armonía con los demás seres vivos que pueblan el planeta.

En esta dirección, debemos ir más allá de los ODS y para ello proponemos los siguientes elementos de reflexión acompañados de sugerencias concretas, redefiniendo el concepto de desarrollo e incorporando modificaciones económicas, jurídicas, políticas e institucionales que impliquen cambios de fondo.

LA NECESIDAD DE SUSTITUIR EL PIB

No hay más que ojear los titulares para ver los términos con los que se concibe hoy en día el desarrollo. Cuanto más rico es un país, mejor valoración tiene, independientemente de la solidez de su democracia, de la igualdad social, del nivel educativo de sus ciudadanos, del acceso a servicios básicos o de la ocupación laboral de su población.

Es una consecuencia de haber delegado el poder en los mercados y de haber marginado los valores universales en detrimento de los emanados de una sociedad cortoplacista. El progreso se mide en términos económicos, aunque no suponga un beneficio para la población, dado que esa riqueza teórica y monetaria solo sirve para las macroestadísticas. Hemos despojado al término de su componente ético, de forma que la dignidad, la sostenibilidad y la justicia social no forman parte del mismo. El desarrollo actual —el económico— implica que unos pocos ganen más, pero no promueve que sus ganancias reviertan en los más necesitados, o en todos los ciudadanos por igual, así como en la salud del planeta, lo cual habla bastante poco del bienestar real de la sociedad.

Detener o frenar el proceso autodestructivo en el que estamos inmersos no es tarea fácil, pero sí es posible y más urgente que nunca. Para eso debemos replantearnos cómo medimos nuestro desarrollo y cómo nos gobernamos para garantizar que este continúe. Debemos reformular qué nos hace felices, qué nos aporta bienestar y hasta qué punto el consumismo es una fuente de placer o un mero estímulo tan gratificante como efímero destinado a mover una maquinaria de la que solo se benefician unos pocos.

El PIB es un mal indicador de cuánto crecemos como sociedad, y esa idea negativa respecto al principal referente económico ya tomó fuerza en los años sesenta. Después del asesinato del presidente John F. Kennedy y en plena campaña electoral, el 18 de marzo de 1968, su hermano, el candidato a la presidencia norteamericana y senador Bobby Kennedy describió el medidor de una forma cruda e incluso desconcertante para la época, meses antes de ser también asesinado.

Nuestro PIB tiene en cuenta, en sus cálculos, la contaminación atmosférica, la publicidad del tabaco y las ambulancias que van a recoger los heridos en nuestras autopistas. Registra los costes de los sistemas de seguridad que instalamos para proteger nuestros hogares y los de las cárceles en las que encerramos a los que logran irrumpir en ellos. Conlleva la destrucción de nuestros bosques de secuoyas y su sustitución por urbanizaciones caóticas y descontroladas. Incluye la producción de napalm, armas nucleares y vehículos blindados que utiliza nuestra policía antidisturbios para

reprimir los estallidos de descontento urbano. Recoge (...) los programas de televisión que ensalzan la violencia con el fin de vender juguetes a los niños. En cambio, el PIB no refleja la salud de nuestros hijos, la calidad de nuestra educación, ni el grado de diversión de nuestros juegos. No mide la belleza de nuestra poesía, ni la solidez de nuestros matrimonios. No se preocupa de evaluar la calidad de nuestros debates políticos, ni la integridad de nuestros representantes. No toma en consideración nuestro valor, sabiduría o cultura. Nada dice de nuestra compasión ni de la dedicación a nuestro país. En una palabra: el PIB lo mide todo, excepto lo que hace que valga la pena vivir la vida.

Es una verdad categórica. Imaginemos, por ejemplo, una reunión de un grupo de amigos que deriva en una fiesta cargada de alcohol. La adquisición de comida y bebida nutrirá sin duda el flujo de capitales. Al final de la cita algunos de los asistentes —en notable estado de ebriedad— ponen rumbo a sus casas, algunos a pie y otros en coche. Uno de los amigos es atropellado cuando hace eses por la calle, un segundo arrolla a un viandante y un tercero colisiona su vehículo contra otro desencadenando una desgracia mortal, circunstancias que obligan a llamar a las ambulancias y a activar el sistema sanitario. Finalmente, la policía, el equipo forense y la funeraria se ocupan de los cadáveres y los tribunales abren diligencias. Obviamente, toda esa movilización de recursos desarrolla la economía de esa noche, pero nada de todo eso aumentará el bienestar ni el crecimiento de las personas que han engrasado la maquinaria económica, ni el de sus familias o amigos. Es más: esa noche, el PIB del país se habrá elevado un poco más gracias a la concatenación de terribles acontecimientos.

Confundimos desarrollo con crecimiento económico y felicidad con consumismo. La sociedad recibe formación en competitividad, en lugar de ser entrenada en valores éticos como la solidaridad. La educación no debería ser dirigida hacia un campo u otro, sino hacia el fomento de un pensamiento crítico que permita a los ciudadanos elegir las decisiones que quieren tomar, y admitir que, en democracia, el resto tenga el mismo derecho a adoptar otras decisiones. Pero el problema no solo afecta al desarrollo. También habría que redefinir qué es pobreza, porque hay países pobres en PIB pero ricos en recursos naturales que son explotados por las naciones con más fondos y menos escrúpulos. Si por riqueza solo entendemos los bienes económicos, excluimos los bienes medioambientales y los recursos genéticos del país, o la calidad del aire y del agua, factores que repercuten para bien en toda la humanidad. Esas características medioambientales son parte del patrimonio intangible de cada país, como lo son los bienes culturales e

incluso las tradiciones, y no incluirlas en los indicadores resta credibilidad y precisión a la medición.

A menudo se desprecia la influencia positiva que nos llega de esos países por ignorancia. Una de las grandes aportaciones de la emigración son precisamente sus sistemas de valores, ética y solidaridad que nosotros estamos perdiendo, una idea bien resumida en un breve relato africano titulado *Ubuntu*. Según el mismo, un antropólogo que visita un poblado africano propone un juego a los niños para conocer mejor su cultura y averiguar sus valores fundamentales. Puso una cesta llena de fruta cerca de un árbol y les dijo lo siguiente.

—El primero que llegue al árbol, se quedará la cesta con fruta.

Cuando el hombre dio la señal para que empezara la carrera, ocurrió algo insólito: los niños se tomaron de la mano y comenzaron a correr juntos. Al llegar todos a la vez, se sentaron y repartieron las frutas para estupefacción del antropólogo, quien no se resistió a preguntar por qué habían renunciado a la posibilidad de que solo uno ganase todo el botín. La respuesta fue de una sensatez abrumadora.

—*Ubuntu* —respondieron—. ¿Cómo va a estar uno de nosotros feliz si el resto está triste?

Ubuntu es, además de una antigua palabra africana que significa «Yo soy porque nosotros somos», una filosofía de vida que consiste en creer que cooperando se consigue la armonía ya que se logra la felicidad de todos. No nos resulta precisamente familiar en Occidente, donde el bien privado se antepone demasiado a menudo sobre el bien común. Hoy nos faltan valores y un sólido sentimiento de pertenencia a nuestra comunidad para lidiar con esta situación.

Si compartiéramos ese sentimiento de colectividad, sería normal limitar el tope del crecimiento económico a la capacidad de regeneración del medio ambiente porque todos dependemos del mismo. Si crecemos a costa de depredar recursos a una velocidad tan exagerada que el planeta no puede recuperarse, no estamos avanzando sino retrocediendo, acelerando nuestro final.

La única solución exige dejarnos guiar por principios éticos hasta lograr un cambio de actitud hacia la naturaleza y una reformulación del concepto de desarrollo, de forma que la sostenibilidad ecológica y la justicia social —en palabras del papa Francisco, «las dos caras de una misma moneda»— no sean opciones, sino requisitos ineludibles de

forma que el progreso no se valore solo en función del crecimiento del Producto Interior Bruto sino, sobre todo, en función de cuánta satisfacción y felicidad produce y si lo hace en equilibrio con la naturaleza, de forma que ese bienestar sea sostenible y puedan disfrutarlo también las generaciones venideras.

¿Y SI MEDIMOS LA FELICIDAD?

Aquello que medimos afecta a lo que hacemos. Si nuestros indicadores solo cuantifican cuánto producimos y consumimos, nuestras acciones estarán encaminadas a producir y consumir más. Por eso es necesario encontrar otros medidores que sirvan para evaluar el crecimiento del bienestar, y entre aquellos que se barajan figura la Felicidad Interior Bruta (FIB), Gross National Happiness (GNH) en inglés.

Se trata de la aportación al mundo del pequeño reino budista de Bután, democrático solo desde 2007, que hasta 1960 no tuvo moneda ni teléfono y hasta 1999 no tuvo televisión e internet. Pero nada de eso le restaba felicidad a su poco más de un millón de habitantes según apreciaba su cuarto monarca, Jigme Singye Wangchuck, quien ideó la FIB hace más de cuarenta años transformando al país en la primera nación del mundo en aplicar la felicidad como medidor de bienestar ya en los años setenta, buscando así una aproximación holística que valore el bienestar de la ciudadanía por encima de las posesiones materiales o el intercambio de dinero.

Cuando lo presentó al mundo, muchos atisbaron una alternativa al PIB que generó admiración entre economistas de la talla del Premio Nobel de Economía Joseph Stiglitz o de Jeffrey Sachs, destacado economista experto en desarrollo sostenible, lucha contra la pobreza y macroeconomía global. De hecho, la ONU comenzó a elaborar de forma anual un Informe Mundial de la Felicidad en 2012 que se sigue publicando año tras año.

Bután no pretendía dar lecciones, solo adoptar un sistema eficaz según sus aspiraciones. Su Centro Nacional de Estudios desarrolló posibles índices e indicadores para convertir la FIB en un sistema métrico completo. Para el pequeño país asiático, la Felicidad Interior Bruta es una aproximación sostenible al desarrollo que pretende equilibrar valores materiales y no materiales, con la convicción de que

la humanidad, en realidad, lo que busca es felicidad. En Bután se priman la educación y los valores morales por encima de los económicos. La economía, en el reino asiático, ha de estar al servicio de las personas y no la comunidad al servicio de la economía. En la Constitución de 2006 se establece que «el Estado se esforzará en promover las condiciones que permitan la consecución de la Felicidad Interior Bruta», en toda una declaración de intenciones que podría ser ejemplo para el resto.

El objetivo del FIB butanés es lograr un desarrollo equilibrado en todas las facetas de la vida esenciales para el bienestar interno y para ello se asienta sobre cuatro pilares: el desarrollo socioeconómico sostenible y equitativo, la preservación y promoción de la cultura, la conservación del medio ambiente y el buen gobierno. Es de destacar que consulta a sus ciudadanos cada dos años mediante encuestas de 180 preguntas basadas en nueve campos distintos: el bienestar psicológico, el uso del tiempo, la vitalidad de la comunidad, la cultura, la salud, la educación, la diversidad medioambiental, el nivel de vida y el buen gobierno.

La idea caló profundamente en un mundo materialista donde el PIB no calibra el bienestar, y fue objeto de debates en el seno de Naciones Unidas durante la última década. Así, cuando la ONU decidió repensar el desarrollo y se planteó el ejemplo de Bután, la idea comenzó a permear en otros Estados no del todo satisfechos con sus medidores de desarrollo. Años después, en 2019, fue Nueva Zelanda quien abandonó el PIB para adoptar el Índice de Bienestar, que prioriza la calidad de vida frente a los datos macroeconómicos. Resulta gratificante observar cómo otros países están siguiendo sus ejemplos.

LAS GRANDES OLVIDADAS: LAS GENERACIONES FUTURAS

Otro de los grandes retos del sistema es incorporar en el mismo los intereses de las generaciones futuras, que al no votar ni consumir son las grandes ausentes de nuestro sistema democrático y de la determinación de los precios en los mercados, a pesar de ser las más afectadas por nuestro comportamiento actual.

En la reformulación de un sistema económico redistributivo y justo hay que reivindicar la figura de las generaciones futuras, ausentes hoy en día en nuestra toma de decisiones. El medio ambiente sí tiene rostro

humano: el de nuestros hijos y nuestros nietos, con nuestros apellidos y genes, a expensas del futuro que queremos dejarles.

El precio de los recursos naturales viene determinado en función de la oferta y la demanda: una demanda que solo representa la de la generación actual y una oferta extremadamente limitada para uso de esta generación y de todas las que vendrán después. Por eso, estos recursos están dramáticamente infravalorados y el sistema mercantil de oferta y demanda no es aplicable a los mismos. También por ello, el concepto de «Quien contamina, paga» debe ser de obligado cumplimiento y extenderse a todos los daños medioambientales causados en la obtención del producto con el fin de revertir la huella ecológica, e incluir el costo de su reparación en el precio final. Solo esto permitirá mantener el capital medioambiental para las generaciones venideras, cuya supervivencia depende por completo de nuestras acciones.

Es preciso desarrollar un marco de justicia intergeneracional que integre los derechos de las generaciones futuras sobre los recursos naturales del planeta, con el fin de asegurar su capacidad de supervivencia y de mantener sus opciones para afrontar un futuro incierto e impredecible. A nivel político e institucional, también deben estar representadas en los órganos de poder mediante una figura —ya sea física o jurídica— que defienda los intereses de los ciudadanos del futuro en nuestros Parlamentos e instituciones representativas.

Mi primer contacto con el concepto del defensor de las generaciones futuras tuvo lugar en Río de Janeiro en 1992, durante la Cumbre de la Tierra. Desde entonces, su establecimiento me ha parecido esencial para completar nuestras democracias y contribuir a un futuro sostenible para nuestros descendientes. Más de dos décadas después, en 2014, en Cuzco, tuve la oportunidad de participar en una reunión con más de sesenta pueblos indígenas de los cinco continentes sobre soberanía alimentaria, y me sorprendió que muchos de los consejos de ancianos o sabios de estos grupos se hicieran la misma pregunta antes de adoptar decisiones importantes. ¿Cómo afectará esta medida a las próximas cinco, siete o diez generaciones? Aquello me hizo reflexionar. ¿Será esa una de las causas por las que estos grupos minoritarios, herederos de culturas milenarias, han perdurado llegando a nuestros días a pesar de las adversidades? ¿Por qué nosotros, miembros de culturas que consideramos muy avanzadas, no nos hacemos la misma

pregunta en una era de cambios climáticos que cuestiona nuestro futuro?

Nuestras decisiones y políticas de hoy afectarán a nuestros descendientes, condicionando sus opciones y oportunidades al reducir los recursos limitados de los que dispondrán para cubrir sus necesidades básicas. Como ejemplo, cada año se adelanta el momento en el que hemos consumido todos los bienes y servicios que nos proporciona la Tierra para los 365 días como consecuencia de la huella ecológica de nuestra generación. En 1986, el mundo estaba en relativo equilibrio: algunos países gastaban más de esos recursos, pero otros mucho menos. En 1995, entró en déficit ecológico el 21 de noviembre. En 2006, el 9 de octubre. En 2010 fue el 21 de agosto. Si nos fijamos en nuestro país, en 1961, España entró en déficit ecológico en el mes de octubre. En 2022 lo hizo en el mes de mayo, agotando todos los recursos naturales que nos correspondía para todo el año y entrando en «números rojos ecológicos». El Fondo Mundial para la Naturaleza, que analiza el problema a nivel global, estima que, si todo el mundo consumiera a los niveles de España, necesitaríamos 2,8 planetas para afrontar la actual demanda de recursos naturales en un año, pero el consumo cada vez está más desbocado. Eso implica descapitalizar a la Tierra y a nuestros herederos, que heredarán un planeta empobrecido como consecuencia de nuestro despilfarro e irresponsabilidad actual.

El interés de las generaciones futuras no parece ser una prioridad, lo que pone de relieve una de las grandes limitaciones de la democracia. Nuestros herederos nonatos no votan ni consumen, y por tanto sus intereses —que son los de todos— no se contemplan. La necesidad de tomar conciencia de sus necesidades lleva tiempo planeando sobre los dirigentes políticos, cuyos intereses electorales hacen irrelevante dar peso a quienes no han nacido y, por tanto, no les pueden votar.

En 1987, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo definió desarrollo sostenible como «aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas». Diez años después, la UNESCO elaboró una Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras con el objetivo de mantener y perpetuar la vida humana sobre la Tierra. Hoy existen más de treinta acuerdos internacionales que incluyen

referencias a la defensa de las generaciones venideras, aunque la sociedad ni siquiera parece consciente de esa necesidad.

En 2012, durante el acto de concesión del Premio FAO España, en mi discurso de agradecimiento ante la reina, el director general de la FAO y el presidente de las Cortes, Jesús Posada, planteé la creación en el Parlamento español del defensor de las generaciones futuras, una idea muy bien acogida por los presentes. Tras el acto, Posada se acercó para expresar su interés en ser él personalmente quien promoviera la figura en el Congreso español, con la intención de dejar un legado relevante. Tras una comida y varias conversaciones, ayudé a elaborar la propuesta para presentarla a los distintos grupos parlamentarios en colaboración con su equipo, pero, poco a poco, Posada fue perdiendo interés. «No encuentro el momento oportuno», alegaba cuando me interesaba por el tema. Finalmente, el proyecto cayó en el olvido. Cuando volví a encontrarme con el entonces presidente de las Cortes, él mismo se excusó, formulando la razón: «Lo urgente me impidió hacer lo importante».

Así comprendí que es difícil promover cambios de arriba abajo, pero no es imposible hacerlo de abajo arriba, como demuestra la iniciativa de la Fundación Savia por el Compromiso y los Valores, con la que colaboro desde hace lustros. Entre otros proyectos, la fundación promociona desde 2017 un cambio con el objetivo de dar voz a quienes están por llegar para que las decisiones de hoy no condenen su futuro. En octubre de 2022 había logrado que casi trescientos ayuntamientos aprobaran, en general por unanimidad, a lo largo y ancho de toda España la adhesión a la campaña que reivindica la figura del defensor de nuestros herederos. Los doscientos noventa y siete consistorios, de todo color ideológico, representan a 6,5 millones de habitantes, demostrando así que cuando se cruzan los intereses futuros y actuales las posiciones tienden a converger más allá de los idearios políticos. Esos pueblos comprometidos han solicitado a los presidentes de los Parlamentos europeo, español y autonómicos, así como al secretario general de la ONU, la creación en sus respectivos ámbitos de competencia de la figura del defensor de las generaciones futuras. Esta iniciativa, que no conlleva coste económico alguno y muestra un gran compromiso político interpartidista, está resultando contagiosa y, si somos capaces de promoverla y hacerla aprobar pueblo por pueblo, el

clamor popular no podrá ser ignorado ni un minuto más por nuestras autoridades.

La idea ni siquiera es novedosa. La figura del defensor del pueblo es un claro precedente, pese a que «defender al pueblo» debería ser la tarea principal de todos nuestros representantes políticos. Las generaciones venideras, en cambio, no pueden elegir diputados que aboguen por sus intereses. La figura es tan importante que hay más de treinta acuerdos internacionales que hacen referencia a la protección de sus futuros habitantes y hay quince Constituciones nacionales que la reconocen. En Gran Bretaña se llegó a proponer, por sugerencia del Partido Verde, la creación de una tercera cámara para las generaciones futuras con atribuciones legislativas e incluso derecho al veto, no electa con participación ciudadana aleatoria, por turnos, según los perfiles más idóneos para el cargo, aunque la idea derivó en una propuesta de ley para proteger el bienestar venidero.

Cualquier fórmula, en este sentido, resulta válida. Algunos países apuestan por una persona física, otros por una figura jurídica como una fundación o un comité. Unos constituyen la figura con el único encargo de velar por el futuro y otros evalúan el impacto de cada decisión en las generaciones venideras, pero, en definitiva, se trata de un esfuerzo por prevenir el impacto de nuestras acciones actuales en los habitantes del futuro. Entre sus atribuciones figuran, según el caso, redactar informes que terminen en el Ejecutivo o en los diferentes ministerios, asesorar, denunciar o mediar, pero también presentar propuestas legislativas para lanzar normas o modificar las ya existentes. Del mismo modo, debería impulsar actividades formativas para concienciar a las generaciones presentes sobre su deuda hacia las futuras.

RECONCILIAR ECONOMÍA Y ECOLOGÍA

Redefinir desarrollo y crecimiento implica corregir fallos del sistema económico cuya incidencia comienza a ser visible, y que será definitiva en las próximas generaciones. Para ello, resulta imprescindible reconciliar dos términos que, como hemos revisado, comparten significado etimológico, aunque en la actualidad parezcan incompatibles.

Las palabras *economía* —administración de una casa— y *ecología* —estudio de una casa— revierten ambas en lo mismo, en cuidar la casa

común que es el planeta, pero hoy se antojan antagónicas. La primera de ellas, surgida en la Grecia clásica, hacía referencia a la gestión no solo de una familia sino de un barrio, de un pueblo, una ciudad o un país, pero, a medida que se impuso el sistema mercantilista, se fue desvirtuando el término para limitarse la gestión de la renta, del dinero o del capital, hasta casi llegar a ser un término contrapuesto a la gestión del planeta. Y entonces fue preciso acuñar el término ecología, fruto de la necesidad que existía de recuperar conciencia de la casa común y de cuidar el hogar de todos.

Como indicó Eugenio P. Odum, el biólogo estadounidense considerado el «padre del ecosistema ecológico», «Cuando la ecología y la economía puedan fusionarse y los preceptos éticos se amplíen hasta incluir el medio ambiente entre los valores humanos, podremos ser optimistas respecto al futuro». Esa es la dirección en la que hay que avanzar, hacia una economía circular, ecológica y solidaria: circular en lo ecológico y solidario en lo social.

Un buen punto de inicio es retomar uno de los hábitos que han acompañado históricamente al ser humano. Ignoro siquiera cuándo se perdió la filosofía del reaprovechamiento, cuándo comenzamos a tirar aquello que nos sobraba o se rompía en lugar de reciclarlo en otro objeto, o repararlo, o donarlo o ponerlo a disposición de la comunidad para evitar que se convirtiese en otra pieza más de basura en el enorme vertedero en el que estamos convirtiendo el planeta.

El reciclaje, o la transformación de residuos en recursos, es mucho más que un simple gesto solidario. No hay que olvidar que la economía fue bien desde el punto de vista de la sostenibilidad mientras cerrábamos los ciclos. Antes, cuando una familia preparaba, por ejemplo, cocido, el primer día se comía sopa con garbanzos y carne, el segundo, tortilla de garbanzos, el tercero croquetas elaboradas con los restos de la carne y si acaso quedaba algo, terminaba convirtiéndose en pienso para las gallinas y otros animales o, en último caso, en compost para el huerto, cerrando así el ciclo, en lo que ahora se llamaría economía circular, transformando los residuos de un eslabón en recursos del siguiente.

Del mismo modo, del pan duro surgieron las migas o las torrijas, y de la leche cortada, el queso fresco. En general, los platos tradicionales de muchos países nacieron con este fin: la paella en España, el *pan perdu* en Francia (literalmente, pan perdido), la pasta o las *pizzas* en

Italia, o el puchero en muchos países de América Latina e incluso en Filipinas.

Las fórmulas para reutilizar lo que nos sobra son infinitas y, sin embargo, hoy los restos del almuerzo van directos a la basura y, de ahí, a la incineradora generando residuos: nadie se puede beneficiar de esos alimentos, en perfecto estado y con la misma capacidad nutritiva.

La bonanza económica, así como el bombardeo publicitario que insta a consumir más, marginó los valores que recomendaban reusar y reutilizar por pura responsabilidad. Abusamos de los recursos naturales como si fueran infinitos, y en un sistema económico ajeno a la ética, donde lo importante es producir más y más barato para maximizar beneficios a corto plazo, es inevitable que aumenten lo que los economistas suelen llamar las «externalidades», o los daños no intencionados al sistema que terminamos pagando todos.

En el caso de la agroindustria, esos daños son numerosos, como ya hemos revisado anteriormente. El abuso de los fertilizantes químicos saliniza los suelos, matando a los microorganismos que absorben el dióxido de carbono y dejando a la tierra yerma; el abuso de pesticidas elimina a infinidad de especies vitales para los ciclos naturales, la contaminación y el abuso del agua afecta a los ecosistemas y nos priva de un elemento vital para la vida y la contaminación del aire empeora nuestra salud y aumenta la temperatura del planeta. Pero todos esos daños externos que no paga la agroindustria que dilapida los recursos naturales comunes, contaminando sin tener que asumir los costes, sí son pagados por alguien. Lo hacemos todos nosotros, mediante los impuestos que el Gobierno destina a subvencionar la salud pública o la potabilización del agua y la recuperación de los suelos. Internalizar las externalidades en línea con lo establecido en la Agenda 21 de Naciones Unidas, es decir, poner precio a esos daños y obligar a que sean asumidos por quienes los producen, permitiría reconocer de hecho la multifuncionalidad de la producción agroecológica, todos aquellos servicios que nos ofrece y que, a pesar de no cotizar en el mercado, son esenciales.

Si solo tenemos en cuenta costes y beneficios monetarios, se dejan fuera factores tan importantes como los que afectan al medio ambiente, al cambio climático y a la salud humana. Por eso, muchas empresas maximizan los beneficios a costa de la naturaleza, porque solo resulta posible ganar más si no se tiene en cuenta el deterioro del medio

ambiente o la erosión de recursos que genera. Cuando algunas empresas hablan de reducción de costes, en realidad se refieren a un desplazamiento de los mismos hacia el Estado, es decir, hacia toda la sociedad. De hecho, la «eficiencia económica» de la que presumen algunas grandes empresas, como las multinacionales agroalimentarias, solo resulta posible si no se tienen en cuenta los costes de la pérdida de biodiversidad, la calidad de la alimentación, la contaminación causada por los agroquímicos o los impactos sobre el clima del planeta, sobre la salud humana, el empleo y las culturas rurales.

Los supuestos costes «evitados» por las grandes compañías se trasladan o externalizan a las partes menos visibles y más débiles del cuerpo socioeconómico, como las clases bajas, los países pobres o las generaciones futuras, que serán quienes padezcan los frutos de una desmedida avaricia, y, en el mejor de los casos, los pagaremos todos, pero nunca de forma que permitan restablecer los ciclos naturales o revertir los daños al ecosistema.

Lo más trágico es que no es una novedad: la integración de las externalidades en los costes de producción ya fue negociada en la Cumbre de la Tierra de Río (1992), cuando se acuñó el eslogan «Quien contamina, paga». El Gobierno holandés de la época quiso llegar más allá y convertir el lema en ley, en una medida revolucionaria que habría obligado a su industria a asumir muchos costes: no solo no fue aprobada, sino que cayó el osado Ejecutivo que desafió el *statu quo* de las empresas. Hoy, el eslogan se mantiene con fuerza, pero aún hay pocas leyes que obliguen a cumplirlo, ya que afectaría a la competitividad de las empresas y de los países que las promulgasen. Para ser justos, la decisión debería ser de carácter internacional y tan globalizada como el mismo comercio mundial.

Nos engañamos pensando que los alimentos y otros productos son baratos, cuando el coste de producción nos resulta muy caro en términos de salud, sostenibilidad y empleo. En realidad, encarecerlos en función de sus externalidades nos permitiría acabar con las subvenciones encubiertas de la producción de la agroindustria y promocionar la producción ecológica de cercanía. Si los agricultores cobrasen según todo lo que aportan sus huertas al planeta —en términos de absorción de gases de efecto invernadero, oxígeno para el planeta y purificación del aire y productos libres de químicos—, se potenciaría la revitalización de un sector rural mermado tras la

Revolución industrial, cuando el imán del estilo de vida en las grandes urbes y sus altos sueldos vació el campo. No hablamos de encarecer productos esenciales en medio de una crisis económica, en realidad, lo que no pagamos en la transacción lo abonamos mediante impuestos a la Seguridad Social o al Ministerio de Medio Ambiente, y siempre es más barato y más sencillo prevenir que curar.

El término «externalidad», o daño no intencionado al medio ambiente y a la sociedad que no está incluido en el coste de producción, es relativamente nuevo, aunque el concepto es tan viejo como el ser humano. Ocurre que, hasta hace algo más de un siglo, los daños medioambientales que producían nuestras actividades eran escasos y no tenían impacto notable, ni tampoco había conciencia de ello. Después, los perjuicios fueron de tal magnitud que resultaban difíciles de calcular. Pero el hecho de alterar los cursos naturales —reteniendo agua de ríos o abusando de la irrigación en terrenos que, a veces, terminan siendo baldíos— ha sido una constante y ha derivado incluso en conflictos armados. En el caso de los suelos, sobre todo tras la Revolución Verde, se comenzó a sobreexplotar a gran escala la tierra que nos alimenta.

Antes de la agroindustria, los pequeños agricultores cuidaban mucho su forma de cultivo para que sus hijos pudieran heredar su capital, que eran sus tierras, y mantenerlas como forma de vida. Para eso, rotaban cultivos, ya que cada uno de ellos tiene necesidades distintas y exploran con sus raíces diferentes profundidades del suelo, y a su vez aportan diversos elementos a la tierra. También usaban el barbecho —un sistema que consiste en dejar una porción del terreno sin siembra durante un año para que se regenere— con el objetivo de mantener el suelo vivo y fértil. Hoy, esa forma de producción no le permite competir con la agroindustria, que ignora estos problemas, lo que implica el empobrecimiento y éxodo rural. Es un fenómeno que se retroalimenta. Ese mismo agricultor, en vez de reinvertir en su tierra para mantener intacta o mejorar su fertilidad, la sobreexplota, la esquilma o la malvende para que su hijo pueda abandonar el campo cuanto antes. No es que la agroecología necesite subvenciones. No las necesitaría si no hubiera subvenciones encubiertas a la agroindustria.

Debemos diseñar un sistema de mercado que no premie a quien destruye el capital Tierra y los bienes comunes de la humanidad. Y eso es extrapolable a todo: electrodomésticos que no son reparables y que

resultan más caros de arreglar que de tirar terminando en vertederos de residuos; o el plástico, que siendo muy barato genera el desastre que estamos viendo. Hagamos que todo eso refleje su coste real, aunque eso signifique que eso sea más caro, porque para nosotros, para la humanidad, el precio es mucho mayor. Estamos ignorando que cada vez quedarán menos recursos, y por ello deberíamos tener la obligación de dejar el medio ambiente en las mismas condiciones que lo encontramos.

Si los daños al medio ambiente son irreparables, no se deberían poder llevar a cabo por ley. Si son reparables, hay que obligar a quien incurre en los perjuicios a pagar por esa reparación. Por el contrario, estamos en un mundo en el que cada vez las cosas cuestan menos, obviando que quien pagará esa cuenta serán nuestros nietos, que algún día podrían llegar a maldecirnos por los ingentes daños causados. El futuro de nuestros descendientes en un planeta sostenible debe ser responsabilidad de todos y cada uno de nosotros, y no lo podemos ni debemos eludir ni dejarlo en manos del azar.

En definitiva, hay que hacer converger economía y ecología. El verdadero coste de un producto es el tiempo humano empleado en su obtención y las implicaciones ecológicas que tuvo. Hacer que el precio económico final de un producto en el supermercado incluya el precio que refleja la huella ecológica que ha dejado su producción debería ser una reivindicación obvia.

IMPEDIR POR LEY EL ECOCIDIO

Otro de los grandes cambios que se imponen para frenar la autodestrucción es introducir el delito de ecocidio, de forma que sea posible reducir el impacto de un crimen global de difícil restauración. Hasta el papa Francisco ha abogado por ello incidiendo en la necesidad de legislar un nuevo delito para un crimen global y, como muchos otros expertos, considero necesario incorporar el ecocidio al Estatuto de Roma, que dirime las competencias de la Corte Penal Internacional para juzgar los delitos de genocidio, crímenes de lesa humanidad, crímenes de guerra y crímenes de agresión. Otra alternativa sería una corte mundial establecida *ex profeso* con la capacidad de exigir responsabilidades a las empresas que cometan infracciones graves medioambientales.

La idea lleva años forjándose en foros académicos y ecologistas. El ecocidio al que sometemos al planeta cuando se quema el Amazonas por intereses o se envenenan aguas con petroleros que alimentan otros intereses debería terminar con sus responsables sentados ante el banquillo, en nombre de nuestra generación y de las futuras, dado que no se trata de daños medioambientales recuperables sino de daños graves, a una escala superior, que amenazan la base de la vida. Ya se está trabajando en esa dirección. En junio de 2021, un panel de expertos independientes completó un anteproyecto de enmienda al Estatuto de Roma para incluir el delito de «ecocidio», a propuesta de la Fundación Stop Ecocidio.

La necesidad de formular y legislar este crimen es más urgente cada día que pasa. Si las penas previstas en los actuales delitos contra el medio ambiente fueran suficientes no haría falta crear esta figura legal, pero resulta obvio que las multas no logran disuadir a muchas compañías de destruir los ecosistemas porque prefieren pagar cuantiosas multas antes que renunciar a beneficios económicos cortoplacistas, ignorando la magnitud del perjuicio que dejan en la casa común. En el xx aniversario de la Corte Penal Internacional, la eventual creación del delito de ecocidio en su mandato monopolizó los debates, y el secretario general de la ONU, António Guterres, ha apoyado en numerosas ocasiones una idea que también está siendo analizada por el Parlamento Europeo.

El gran debate radica en un hecho. La Corte Penal Internacional no juzga a figuras jurídicas sino físicas, y cambiar esa realidad para introducir el ecocidio implicaría declarar a la Tierra una entidad jurídica sujeta a derechos, como ya se hecho con la laguna del mar Menor. Su caso demuestra que la realidad cambia las normas de lo anteriormente establecido, y lo mismo debe ocurrir con el planeta, que se enfrenta a riesgos instigados por el hombre tan graves que nos encaran hacia la sexta extinción, la única provocada por el ser humano. De hecho, uno de los primeros países —de la veintena existente— que cambió su legislación para proteger el medio ambiente fue Vietnam, en respuesta a las secuelas medioambientales que dejó en su país el uso masivo del Agente Naranja a manos estadounidenses durante la guerra de los años cincuenta y sesenta del siglo pasado.

Los crímenes medioambientales son actualmente más graves que nunca en la historia, por la magnitud de la pérdida de recursos naturales que conllevan y por el impacto masivo sobre los ciclos del planeta. Sin tomarnos en serio los daños contra nuestro entorno, que muchos siguen apreciando como lejanos, no podemos asegurar la permanencia humana sobre la Tierra. Por eso hay que reforzar los delitos contra el medio ambiente y ampliarlos. Somos parte integrante del medio ambiente, y un daño irreversible al mismo debe ser considerado un daño a todos nosotros.

El capital de potentes sociedades multinacionales, tanto en Oriente como en Occidente, campa a sus anchas por el mundo evadiendo tanto impuestos (ya sea acogándose a países ventajosos a nivel tributario o en paraísos fiscales) como regulaciones jurídicas en materias medioambientales, entre otras. Si no cubrimos estos agujeros, completando las regulaciones nacionales con normas internacionales de obligado cumplimiento, estaríamos recogiendo agua con un colador. Por ello, considero improrrogable la rendición de cuentas de estas empresas, ya sea directamente a la comunidad internacional o a través de leyes vinculantes de los países en los que tienen residencia jurídica, exigiendo transparencia y sostenibilidad medioambiental. Para asegurar su puesta en práctica, las empresas tendrán que rendir cuentas periódicamente y los Estados o la comunidad internacional podrán emitir certificados de garantía reconociendo su cumplimiento como se hace en otras materias como la competencia desleal o la transparencia de sus cuentas.

Para el desarrollo e implementación de las iniciativas mencionadas, especialmente las jurídicas a nivel internacional, se hace necesaria una revisión profunda del sistema de gobernanza mundial.

GOBERNANZA MUNDIAL, UN MODELO PARA EL CAMBIO

Nuestra aldea es más global que nunca y no hay marcha atrás. Hoy en día, desafíos como el cambio climático, el deterioro medioambiental, la contaminación atmosférica o las grandes pandemias representan amenazas comunes que no entienden ni respetan fronteras, ni se combaten con armas. En este nuevo mundo, es necesario reforzar el multilateralismo para que todos los pueblos y culturas, manteniendo su

propia identidad, puedan contribuir con su diversidad a la construcción de un futuro sostenible y ético para todos.

Además, los avances de la informática, el transporte y la comunicación a lo largo y ancho del planeta, junto a los progresos científicos y tecnológicos y los tratados de libre comercio, han contribuido a un proceso de globalización e interdependencia sin precedentes. Por eso considero que, en el siglo XXI, la gobernanza mundial no es una opción sino una necesidad imperiosa para gobernar estos procesos y afrontar los nuevos retos. La alternativa actual es un mundo fragmentado e inseguro y la lucha de todos contra todos por unos recursos naturales cada vez más escasos.

Permítanme que sea utópico, soñador y un poco ingenuo planteando algunas ideas que, a mi juicio, deberían contribuir al necesario debate sobre un sistema de gobernanza mundial —que no un gobierno mundial— que ayude a evitar el ecocidio que nos amenaza, un nuevo modelo que vaya más allá del actual ofrecido por Naciones Unidas, acorde a las necesidades de nuestro tiempo. La época de los grandes imperios mundiales acabó hace tiempo. Ahora ni siquiera serían practicables en su forma original. La aparición de grupos plutocráticos como el G-7 o el G-20 o foros como el de Davos no tienen legitimidad ni capacidad para gobernar el mundo.

La creación de la Sociedad de Naciones en 1919 y el sistema de Naciones Unidas en 1945 fueron importantes pasos adelante en la dirección del multilateralismo, pero este sistema es aún demasiado dividido y débil para ser eficiente. Además, aunque su carta fundacional comienza con las palabras «Nosotros, los pueblos», la ONU no es en realidad un foro de pueblos, sino un foro de Gobiernos, y no siempre democráticos, donde priman los intereses nacionales y a menudo electoralistas de cada país y de cada Gobierno. La ONU es necesaria, pero no es suficiente. En un verdadero sistema de gobernanza mundial podemos y debemos construir elementos democráticos de estatalidad y ciudadanía mundial a partir de las actuales instituciones de Naciones Unidas. Necesitamos pasar de ser súbditos a ciudadanos con plenos derechos y sus correspondientes deberes.

En este sentido se ha pronunciado el secretario general de Naciones Unidas, António Guterres, quien ha lanzado una consulta global a la sociedad civil para los retos de nuestro tiempo y la necesidad de

adaptar Naciones Unidas a los mismos, de la que han surgido ideas innovadoras de enorme interés. Entre las conclusiones recabadas se insta a exigir una rendición de cuentas a las corporaciones multinacionales, apuesta por suprimir el veto de las potencias sobre importantes cuestiones que van desde cambios climáticos hasta derechos humanos y se promueve que, cuando el consenso no puede ser alcanzado, las decisiones deben ser tomadas por una amplia mayoría de los Estados miembros. Otra de las conclusiones es que Naciones Unidas debería establecer un mecanismo para que los ciudadanos puedan presentar directamente propuestas a los países miembros de la ONU e incluso se exija que esas iniciativas sean sometidas a voto si tienen un fuerte apoyo social a nivel global. Otra de las ideas es que los ciudadanos y la sociedad civil puedan participar en la designación del secretario general.

A la globalización de la indiferencia y a la burocratización de las instituciones mundiales debemos responder con la globalización de la democracia y con corresponsabilidad regida por valores éticos. Es necesario formular un sistema de gobernanza mundial basado en la necesidad de vivir en armonía con la naturaleza y con los demás seres vivos que pueblan el planeta, y que permita desarrollar entre todos las leyes y normas necesarias para lograr dicha armonía. Una gobernanza mundial que asegure la justicia social y la equidad dentro de la especie humana a escala planetaria.

Hoy, quizás por primera vez en la historia, tenemos conciencia de ser una única humanidad, viviendo en un mismo planeta y rodeados de retos y amenazas comunes. Consecuentemente, y quizás también por primera vez, el viejo concepto de «ciudadano del mundo» cobra verdadero sentido y se hace realidad. Sin embargo, para ejercer como tales, como ciudadanos globales, y afrontar juntos los grandes retos éticos y transnacionales de nuestra época debemos continuar desarrollando a nivel mundial un verdadero sistema democrático y eficiente de gobernanza, donde las Naciones Unidas como foro de Gobiernos sea uno de sus componentes, pero no el único. Es preciso establecer, además, un poder legislativo o Parlamento mundial que abra un canal de participación institucional a la sociedad civil —elegido con un sistema de «un hombre, un voto» debidamente ponderado para tener en cuenta la disparidad de poblaciones de los países—, un poder ejecutivo y un poder judicial como poderes independientes. Este

sistema puede y debe ser compatible y complementario con los Gobiernos y Parlamentos nacionales y locales que garantizarían la defensa de las diversidades específicas y la multiplicidad de identidades.

Es un proyecto de difícil consenso, pero este sistema de gobierno ya lo concibieron los primeros hombres que pensaron en la construcción de lo que actualmente es la Unión Europea y, aunque de forma imperfecta, ha permitido avanzar en esa dirección en el caso de Europa, con un modelo político que allana el camino hacia la cesión de soberanías manteniendo las identidades nacionales. Ir más allá de los Estados-nación resulta imprescindible para salir de la lógica cortoplacista de los Gobiernos, empeñados en mirar hacia sus territorios ignorando el hecho de que nuestra casa común, que abarca mucho más que las fronteras nacionales, está en llamas.

La experiencia europea demuestra que también es posible trabajar a nivel mundial, con una federación de Gobiernos y un Parlamento de los pueblos cuyo eje debería ser la Declaración Universal de los Derechos Humanos —que tendría que convertirse en la base de una futura constitución mundial—, así como otros acuerdos internacionales de consenso tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Carta de la Tierra, o la declaración de la UNESCO sobre generaciones futuras. El objetivo es que los acuerdos dejen de ser papel mojado para llegar a ser normas de obligado cumplimiento. La defensa del planeta y sus recursos naturales, la salvaguarda de las generaciones futuras y de los derechos humanos, así como la protección de los seres humanos frente a problemas transfronterizos e incluso para reforzar el poder político frente al económico, ahora que los Gobiernos están a merced del juego a menudo perverso de las grandes economías que saltan de un país a otro abusando de sus sistemas, deben ser los pilares de ese sistema.

En ese modelo de gobernanza mundial, es vital reforzar el papel real de la sociedad civil y de las ONG para contrarrestar los desmanes del sector económico, dado que se ha demostrado imposible frenar al gran capital transnacional con los limitados poderes de las soberanías nacionales. Cuando un país impone normas para obstaculizar o castigar conductas empresariales poco éticas, abusivas o que destruyen el medio ambiente, en el actual mundo con una economía globalizada siempre resulta posible para la compañía implicada en tales conductas transferir su dinero a otro país más laxo o a un paraíso fiscal para

proteger sus desmanes. Por eso es imprescindible una estructura macronacional que establezca límites y obligaciones a los poderes del mercado, y a los Estados despóticos o autoritarios que prefieren moverse en los márgenes del sistema y del bien común. Ante un mundo globalizado, se impone un sistema de gobernanza global descentralizado que nos permita poner rumbo hacia cuatro principios básicos, en lo que me gusta denominar «objetivo SEDA», acrónimo de Sostenibilidad, Ética, Diversidad y Armonía.

OBJETIVO SEDA

Para ser *sostenible*, el desarrollo no puede destruir los recursos naturales sobre los que se basa, y eso implica, como hemos visto, internalizar las externalidades medioambientales en el contexto de una economía circular capaz de transformar los residuos y desechos en recursos. La sostenibilidad ecológica, social y económica también es necesaria para que el sistema sea sólido y la *ética* debe guiar ese cambio. Como escribió el humanista, médico y escritor francés François Rabelais en el siglo XVI, «la ciencia sin conciencia es la ruina del alma». La ciencia y la tecnología nos dicen qué podemos hacer, pero corresponde a la ética y los valores ayudarnos a decidir qué debemos hacer y los objetivos a alcanzar.

En cualquier sistema de gobernanza mundial resulta fundamental no solo respetar sino también defender la *diversidad* y la identidad de los pueblos que lo componen. Lo deseable es buscar la unidad en la diversidad, promover la autonomía o soberanía en el sentido de la cercanía, en lo alimentario, en lo energético, en la tecnología y en lo sanitario, porque solo eso nos da libertad. La diversidad es un elemento imprescindible, pero no debemos confundir unidad con uniformidad, en línea con el pensamiento del poeta indio Rabindranath Tagore. La unidad hoy es necesaria, pero para que sea duradera y estable debe estar basada en una diversidad de todo tipo (política, biológica, cultural, lingüística, tecnológica, de conocimientos, tradiciones e identidades), necesaria para ampliar las opciones de las generaciones futuras y mantener la capacidad de adaptación a condiciones ambientales y a necesidades humanas cambiantes. Apostar por la defensa de la diversidad reduce la vulnerabilidad y proporciona un

amortiguador y una válvula de escape para absorber cambios impredecibles y asegurarnos de que los errores que podamos cometer no sean irreversibles.

No se trata solo de promover la gestión global, sino también impulsar lo que se ha llamado *glocalización*, una mezcla entre lo global y lo local, entendiendo lo global no como la anulación de local, sino como sumatorio de locales. Hay que ceder soberanía hacia arriba en temas globales y transfronterizos, y hacia abajo, en la satisfacción de necesidades básicas e identidades culturales. Eso podría diluir el peso de las fronteras políticas que algunos definen como las cicatrices que las guerras y los enfrentamientos han dejado sobre la faz de la Tierra, y reforzar las singularidades culturales que nos enriquecen a todos, sin afectar por ello a la integridad territorial de cada país. Mantener la autonomía nos permitiría, por ejemplo, dejar los precios de los productos básicos nacionales a salvo de las fluctuaciones derivadas de los conflictos internacionales. El autoabastecimiento ofrece libertad frente a las adversidades del mundo globalizado. Esa autonomía, además, debe ir unida al concepto de subsidiariedad: cuanto menos dependencia mejor, pero aquella que exista, cuanto más cercana, mejor. El último recurso debe ser la ayuda internacional, sobre todo la dirigida a crear capacidades locales y nacionales o reforzar las existentes. Así, los derechos deben ser garantizados al nivel más cercano posible para evitar esperar eternamente a la justicia. En cuanto a la *armonía* social y en la relación con la naturaleza, respetar y promover la tolerancia y aceptación de las diferentes culturas, etnias o identidades del planeta y de estas con los seres vivos que lo pueblan se revela como la única forma de convivir y preservar nuestro sistema de vida y nuestra casa común.

ELEMENTOS PARA LA GOBERNANZA MUNDIAL

En este sistema de gobernanza, que podría adoptar la forma de federación de países con los derechos humanos individuales y colectivos como base articuladora, se deben consensuar normas para tratar problemas globales y transfronterizos como las pandemias, el peligro que representan las armas nucleares o el cambio climático. En este modelo de gobernanza mundial no hay imposiciones sino

acuerdos, y cada país se compromete a aplicarlos en su propio territorio.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, elemento de consenso mundial, debe ser por fin vinculante y base del modo de gobierno, así como lo deben ser otros convenios internacionales aprobados en la Asamblea General de la ONU y que sirven para guiar nuestro mundo, como los acuerdos contra el cambio climático, contra la desertificación, en defensa de la diversidad biológica o sobre recursos genéticos que protegen las materias primas.

Entre sus funciones más urgentes figuran revisar el concepto de seguridad mundial, que debe garantizar la alimentación, el agua potable, la salud y el medio ambiente, así como el acceso a la educación para todos. Se trata de evitar conflictos considerando las pandemias y el cambio climático como problemas de seguridad mundial, porque los virus y el clima no se combaten con bombas. También desarrollar un sistema de salud universal, dado que las enfermedades infecciosas como los virus o bacterias no tienen pasaporte. Las epidemias y las pandemias —hoy en día, casi sinónimos como consecuencia de tránsito comercial o turístico— requieren asegurarnos de que otros países las combatan por igual para evitar que nuestras poblaciones caigan afectadas.

Igualmente se impone como una urgencia poner límite a las desigualdades y acotar los poderes y el tamaño del gran capital. La riqueza en manos del 1 % de la población equivale al 99 % del resto. Uno de cada cien habitantes del mundo tiene tanto como los noventa y nueve restantes y la brecha no ha dejado de crecer tras la Gran Recesión de 2008, en un amargo recordatorio de cómo, incluso en los tiempos más duros, los ricos terminan siendo más ricos y los pobres, más pobres. El 0,7 % de la población mundial acapara el 42,5 % de los bienes del mundo entero, y el 10 % más rico posee el 88 % de los activos totales mundiales, según un estudio del banco suizo Credit Suisse. Semejante dislate es un atentado contra la dignidad humana y los derechos fundamentales y hay que ponerle fin mediante leyes.

Otro de los objetivos primordiales de ese sistema de gobernanza debería ser la regulación de la libre circulación de personas, y como tales, de los migrantes y refugiados. La Carta Universal de los Derechos Humanos protege ese derecho en su artículo XIII, según el cual «toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en

el territorio de un Estado» y «toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso el propio, y a regresar a su país». Del mismo modo, la Convención de Ginebra de 1951 prohíbe a los Estados firmantes imponer sanciones a las personas refugiadas que se hayan visto obligadas a entrar de manera irregular en su territorio y obliga a garantizar su libertad de circulación por el mismo una vez hayan sido reconocidas como tales mediante sus artículos 31 y 26. Entonces, ¿por qué los Estados se blindan ante la libre circulación de mano de obra potencial? Es una de las múltiples incoherencias del sistema: se reconoce el derecho a salir de un territorio, pero se niega el derecho pleno a entrar o permanecer en otros. Pero no afecta a todos por igual: algunos países gozamos de prerrogativas no extensibles a otros mediante las leyes de libre circulación de trabajadores, dado que el derecho a migrar también se mide por los intereses del mercado. No deja de ser chocante que en un mundo donde se premia la libre circulación de mercancías y capitales, las personas no puedan circular escapando de la inseguridad física, alimenticia, intelectual o medioambiental para poner su talento y su fuerza laboral a disposición de otro país.

COTO AL PODER ECONÓMICO ILIMITADO Y RENTA BÁSICA UNIVERSAL

Es necesaria una política global y una defensa global, analizar información de forma conjunta y establecer políticas consensuadas que protejan a todos de peligros comunes y limitar el poder de las grandes empresas transnacionales, que hasta ahora campan a sus anchas abusando de los resortes de la democracia o, directamente, sirviéndose de regímenes no democráticos para aumentar sus ganancias. Una de las prioridades debería ser limitar las desigualdades y poner límites al poder del abuso del sector económico mediante la abolición de paraísos fiscales o la tasación universal de bienes descomunales. A los grupos empresariales les resulta demasiado sencillo actuar en el mundo global frente a pequeños países desprotegidos. No se trata de abolir dichas entidades, sino de forzar un cambio en su forma de funcionamiento mediante límites claros e impuestos progresivos.

Este sistema global de gobernanza podría, por ejemplo, arrendar la explotación de determinados bienes comunes de la humanidad, entre ellos las órbitas satelitales, las vías aéreas internacionales, los fondos

abisales, las aguas internacionales o la exploración de otros planetas, durante un determinado tiempo a entidades que los podrán usar con dos condiciones: la reparación de eventuales daños causados y el pago de una renta por el usufructo de los mismos, que, a su vez, alimente el presupuesto del mismo sistema de gobernanza financiando la sanidad mundial, contribuyendo a asegurar el respeto a los derechos humanos o abonando una renta básica universal.

Otras fuentes de ingresos para sufragar este tipo de actividades se pueden encontrar a través de la tasa Tobin para las transacciones financieras internacionales, el impuesto sobre gases de efecto invernadero o las tasas sobre empresas que operen en paraísos fiscales. Para reducir la burocracia, todo esto podría ponerse en práctica reconvirtiendo instituciones ya existentes como el Banco Mundial, el Foro Monetario Internacional o la Organización Mundial del Comercio, modificando drásticamente sus órganos de gobierno, objetivos y estrategias.

El concepto de renta básica universal comenzó en forma de utopía defendida en distintas épocas por pensadores como Thomas Paine, en el siglo XVIII, Charles Fourier en el siglo XIX y Bertrand Russell y James Meade en el XX. Hoy, esta idea ha calado en muchos ambientes académicos y está llegando a programas políticos de ideología diversa e incluso opuesta. Paradójicamente, la idea la recoge desde la derecha el economista neoliberal Milton Friedman, Premio Nobel de Economía de 1976, en su libro *Capitalismo y libertad* (1962) donde propone implantar un subsidio o renta garantizada para todos los ciudadanos sin ingresos, o con ingresos inferiores a un nivel mínimo. De esta forma, lo cobraría igual un parado involuntario o un ocioso voluntario e iría disminuyendo en proporción al aumento de los ingresos propios de los beneficiarios, hasta llegar a desaparecer. El mecanismo se bautizó con el nombre de «impuesto negativo sobre la renta», porque hasta ese momento sería Hacienda quien pagaría al ciudadano, y no al revés.

La iniciativa fue retomada por parte de la izquierda neocomunista como el economista y filósofo belga Phillippe van Parijs, quien definió la idea como «una propuesta radical dirigida a proporcionar una vía capitalista al socialismo», y en los últimos años ganó peso en el debate de las políticas públicas. Hasta el diario económico británico *Financial Times* se ha sumado a los debates sobre la necesidad de universalizar

una renta con el objetivo de permitir que la población pueda elegir en qué trabajos quiere desempeñarse —descartando malas condiciones laborales o salariales— al tiempo que pueda destinar tiempo a la formación o el reciclaje profesional o a incrementar el tiempo dedicado a los cuidados de sus seres queridos, o a actividades humanísticas y artísticas que, en otras circunstancias, no serían rentables. Una renta básica no sustituye el derecho a un trabajo y a un salario digno, sino que es un complemento al mismo que aumenta la posibilidad de las personas de adoptar decisiones libres más allá de la angustia que genera garantizar la supervivencia.

En los últimos años se han explorado fórmulas para hacer viable una renta básica universal. En Alaska se ha creado un fondo permanente que asigna una cuantía periódica a cada habitante en compensación por el uso de los recursos naturales. También en Finlandia se llevó a cabo un experimento social, calibrando el impacto que tendría el ingreso universal sobre la sociedad con una muestra de 2.000 personas, y que concluyó con un aumento del bienestar de los afectados sin alterar su tendencia a buscar otra fuente de ingresos. Proyectos llevados a cabo en algunos países en desarrollo como Kenia han demostrado que las personas más necesitadas que recibieron la renta la administraron sabiamente para impulsar nuevos negocios, ahorrar o dedicar recursos a la educación. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) o la OCDE se han interesado por este modelo, aunque los debates solo acaban de arrancar y es de esperar que se refuercen, dado que la robotización que ya empieza a desplazar gran número de trabajadores no ha hecho más que empezar y dejará eventualmente al mercado sin consumidores potenciales.

O NOS SALVAMOS TODOS O PERECAMOS JUNTOS

La construcción de una nueva e inclusiva gobernanza mundial descentralizada, en teoría, parece sencilla, pero, ¿cómo poner de acuerdo a los Gobiernos del mundo para colaborar por el bien común? ¿Cómo convencer a los países ricos de que su voto valga lo mismo que el de los países pobres? Debería bastar el hecho de que el modelo propuesto sustituye violencia por diálogo y hace innecesarios los ejércitos nacionales, o que promueve los derechos humanos y la democracia aboliendo, por ejemplo, el derecho de veto —el gran

enemigo de la democracia— que actualmente bloquea las decisiones más acuciantes del foro de la ONU o poner coto a la hegemonía del poder económico mundial.

Es imprescindible que los pueblos se unan en ese empeño. A veces, para hacerlo solo es necesario un enemigo común. Así ocurrió con el fascismo durante la Segunda Guerra Mundial, o en España durante las invasiones napoleónicas. Hoy el enemigo común que debería unir a todo el planeta es el ecocidio que hemos impulsado.

El proceso de entrada en ese macro club —que tendría condiciones, como hizo la Unión Europea, para impedir el acceso de agentes políticos contrarios al espíritu común o con agendas u objetivos oscuros— debería ser progresivo y voluntario y basado en un estricto respeto a esos derechos humanos y a los límites impuestos por el planeta, pero debería, además, ser un mecanismo para incluir a la sociedad civil en la toma de decisiones, dado que a menudo ha demostrado mayor conciencia de los problemas y más capacidad de articular soluciones que la clase política. El modelo participativo puede adquirir muchas caras, desde un Parlamento mundial con representación de la sociedad civil hasta asambleas ciudadanas de las que se eleven proyectos de ley para encauzar problemas comunes.

Las múltiples crisis actuales constituyen un gran reto y también una oportunidad única para construir un mundo justo, sostenible, en armonía con el medio ambiente, solidario con todos los seres humanos, sin hambre y sin pobreza. Un sistema de gobernanza mundial reforzado no es una posible alternativa al actual sistema, sino una necesidad imperiosa para la supervivencia de nuestra propia especie. Hagamos hoy, quizás movidos por un egoísmo inteligente, lo que no hemos querido o sabido hacer antes por solidaridad.

CAPÍTULO VII

¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?

Decía Miguel de Unamuno que una utopía es tal hasta que cinco personas piensan que es posible llevarla a cabo; entonces, se convierte en una posibilidad. Napoleón decía que «imposible» es la palabra que los idiotas llevan en la mochila. Y recordemos cuántas cosas han logrado los ingenuos porque nadie antes les había dicho que anhelaban cosas imposibles.

Desde mi punto de vista, las utopías no son solo posibles, sino que son imprescindibles, como el derecho a soñar es algo fundamental porque para concebir una utopía hay que soñarla antes. En la actualidad, lo absurdo no es pensar que podamos cambiar la situación, sino creer que si ignoramos los avisos y seguimos como hasta ahora podremos siquiera sobrevivir.

A mi juicio, los negacionistas del cambio climático son personas desinformadas. Muchos pesimistas, incluso admitiendo la urgencia de una acción que ralentice la llegada del fin, alegan que es inútil resistirse a lo inevitable. Que el calentamiento del planeta es un proceso natural incontrolable e ineludible, que siempre hubo temperaturas extremas y que los científicos son agoreros empeñados en arruinarnos el momento más próspero de la historia de la humanidad.

Parte de su razonamiento es comprensible: el ecocidio hacia el que nos dirigimos pone en cuestión la mera existencia de la raza humana. Sería la sexta extinción masiva que vive el planeta, pero, a diferencia de las anteriores, la primera provocada por la actividad del hombre en lugar de por un fenómeno natural. Como ocurrió tras las últimas extinciones, la aniquilación de nuestra especie puede dar lugar a la aparición de nuevas formas de vida sobre la Tierra. El proceso evolutivo es una adaptación permanente entre el medio ambiente y los seres

vivos que siempre transcurre hacia adelante, nunca hacia atrás. Nuestra desaparición sería el germen de la aparición de otros.

La última gran extinción, la triásica-jurásica —entre 200 y 400 millones de años atrás—, provocó una destrucción masiva, renovando a lo largo de siglos y milenios los ritmos biológicos en el planeta. Actualmente, un cambio brusco de semejante magnitud podría llevarse por delante a la humanidad, y no hay que olvidar que al alimentar el cambio climático cada vez lo aceleramos más.

Por primera vez, nuestro impacto en el planeta es tal que condiciona la evolución de forma global. De pronto, se abren nuevos e inesperados escenarios. Por ejemplo, es más que probable que con la acumulación de plásticos se cree un nicho ecológico que aún no está ocupado y que podría desarrollar especies que se alimenten del mismo, conduciendo a equilibrios distintos a los que conocemos.

Con nuestras acciones condicionamos el futuro, por eso debe primar la responsabilidad. La diferencia entre precipitar ese cambio o ralentizarlo mediante acciones individuales y colectivas encaminadas a combatir el cambio climático podría, al menos, alargar la pervivencia humana y, quién sabe, tal vez podría dar cabida a nuevos avances científicos que generen soluciones.

EVOLUCIÓN PRECIPITADA

Como hemos revisado, hasta tiempos recientes la mano del hombre no transformaba radicalmente el ecosistema precisamente por la lentitud de los cambios que generaba su presencia. La Tierra sufre una constante y paulatina evolución, como demuestran los fósiles que han permitido desentrañar los secretos de la evolución. La agricultura comenzó ayer, si hablamos en términos biológicos, y su influencia fue tan mínima y progresiva que permitió que el agricultor conquistara espacios sin romper los equilibrios existentes. El consumo de los recursos naturales se hacía a una escala tan local que apenas tenía impacto en el conjunto.

La agricultura se adaptó progresivamente a las necesidades humanas de las comunidades sin perjudicar el hábitat hasta que, con la aparición de las grandes urbes, el campo tuvo que alimentar a la ciudad y el sistema alimentario anterior se quedó pequeño a partir, sobre todo, de la Revolución industrial. Los humanos se vieron obligados a

producir no solo para su pequeña comunidad, como hacían antes, sino también para las ciudades dando lugar a la producción masiva, y eso requería un consumo ingente de energía. Con la Revolución Verde se disparó el proceso de mecanización, la mejora genética de las semillas en laboratorios, la aparición de agroquímicos o fertilizantes para producir más... En las últimas décadas, la revolución informática produjo un fuerte impacto sobre el campo. Todos los microdatos comenzaron a centralizarse, los tractores fueron dotados de microchips con los cuales transmitir información sobre las cosechas, el clima, la tierra, las plagas o los nutrientes de la tierra. Eso transformó radicalmente el centro de poder alimenticio: si antes el agricultor alimentaba a su entorno, ahora carece incluso de autonomía para decidir qué semillas quiere plantar. Si antes no eran necesarias las energías no renovables para alimentar a la agricultura, ahora la agroindustria consume ingentes cantidades de combustibles fósiles, agua y otros insumos externos.

La naturaleza actúa siempre mediante un sistema de prueba y error, como el propio proceso evolutivo. En el pasado, cuando las pruebas se limitaban a un ámbito local y afectaban a un reducido número de individuos, podía haber determinados sistemas de desarrollo o de cultivo que no fueran sostenibles y rompieran los equilibrios en determinadas zonas, pero ese fracaso no se dejaba sentir en el conjunto de la población humana. El grupo étnico o la civilización concernida desaparecían y el resto seguía con su vida, ignorando incluso la extinción de una de sus comunidades. De hecho, este fenómeno ha influido en la caída de los imperios dominantes en épocas pasadas. El grave dilema de nuestros días es que la globalización implica un experimento a escala planetaria. Ya no nos podemos permitir ese proceso de prueba y error que fue el motor de la evolución y de los cambios y equilibrios actuales. Ahora los procesos son globales y vertiginosos y cualquier error amenaza con arrastrarnos a todos. Estamos modificando nuestro entorno a tal velocidad que la naturaleza no tiene tiempo de generar nuevos equilibrios ecológicos, y no olvidemos que la diferencia entre una caricia y una bofetada es la velocidad de la mano. Hoy en día, esa bofetada se la estamos dando a la Tierra y, de ese modo, la damos a nuestra propia cara.

Se podría esperar que la extinción del ser humano implicase una forma de evolución para el planeta. Y esa evolución hasta podría, gracias a la ciencia, incorporar a la humanidad en otras formas. Incluso desde el punto de vista religioso, Pierre Teilhard de Chardin, el teólogo quizás más avanzado de su tiempo dado que fue capaz de incorporar la ciencia a su pensamiento, afirmó que el ser humano podría no ser el fin último de la evolución, sino un simple paso del sistema evolutivo. También consideraba que el hombre ha tomado en sus manos el volante de la evolución y que Dios le ha convertido en cocreador y le permite avanzar hacia el punto omega, el fin último y unitario en que culminaría el proceso evolutivo o, alternativamente, dirigir el mundo hacia escenarios insostenibles que podrían hacer abortar la evolución humana en sí misma. Adaptado a nuestros tiempos, puede decirse que la tecnología y la capacidad científica nos permiten convertir el planeta en un paraíso o en un infierno. Los únicos estribos que pueden definir el rumbo son la ética y los valores, que si coincidieran con los intereses sociales derivarían en una Política con mayúsculas muy alejada del escenario actual.

Los filósofos hablan del «transhumanismo», lo cual podría significar que la extinción del ser humano tal y como lo conocemos no implique el fin de la humanidad, sino que, mediante la tecnología, se evolucione hacia una especie de «híbrido», mitad humano y mitad máquina, dirigido por un cerebro humano. Los experimentos en este sentido suman ya muchas décadas: el doctor José Manuel Rodríguez Delgado ya logró insertar chips en toros bravos que permitía domesticarlos con un simple botón en 1963, una continuación de las investigaciones médicas que derivaron en la invención de prótesis o incluso órganos artificiales para alargar la calidad de vida. En la actualidad, ya se están probando formas de garantizar la eternidad de la mente humana, vertiendo su información a la nube y adoptando la forma de un simple avatar.

El futuro puede incluir o no al ser humano, o a solo parte del ser humano. Esos futuros que hoy podemos diseñar dependen en gran manera de los principios que rijan a la sociedad. ¿Hay que ser alarmistas? No, hay que ser conscientes de nuestra responsabilidad. Nuestra generación crea avances maravillosos, pero eso le da una responsabilidad muy superior respecto a las anteriores. El principio de precaución se impone: es necesario saber dónde ponemos los límites para instalar redes de protección.

La vida sobre el planeta no estará en peligro, salvo, quizás, que provoquemos un «armagedón» nuclear, lo cual es factible pero improbable, aunque sí es posible que la especie humana no permanezca mucho más tiempo. Si desaparece no ocurrirá nada negativo para el planeta, al contrario: este se liberará de nuestra especie y, con ella, de la causa de muchas de sus disfunciones actuales, como el cambio climático y el resto de los procesos disruptivos. No hay que olvidar que, cuando una especie molesta, el proceso de evolución natural lleva a su marginación y a su eventual desaparición.

CUANDO EL VIRUS SOMOS NOSOTROS

En cierta forma, estamos actuando como un virus para el planeta, dado que, para subsistir, destruimos a nuestro huésped, la Tierra. Cuando un virus comete el error de ser excesivamente virulento acaba con el huésped y debe buscar otro. Nosotros no tenemos otro huésped que ocupar, porque, como bien se repite hasta la saciedad, desde el ecologismo hasta las máximas instancias de Naciones Unidas, no hay un Planeta B. Nuestra especie se comporta como un virus apropiándose de todos los recursos del planeta, rompiendo los equilibrios y condicionando el futuro, pero, sobre todo, llevándolo a un porvenir cada vez más inestable y de alguna manera suicida para el ser humano. Tras la última extinción pocas especies sobrevivieron: la mayoría se extinguieron, pero otras evolucionaron. De ahí la ingente responsabilidad que recae sobre nuestra generación si desea persistir en la Tierra.

Por ello es necesario y urgente promover una sociedad más ética y responsable que, consciente de nuestras limitaciones biológicas y los límites de nuestro planeta, se replantee abiertamente qué queremos ser: una sociedad dominada por la competitividad y el «sálvese quien pueda» u otra en la que prime la solidaridad y el «no dejar a nadie atrás». Agotar los recursos naturales, limitados y perecederos, para mantener el absurdo tren de vida del crecimiento económico ilimitado es irracional e insostenible. Es preciso un crecimiento limitado que mantenga activa la maquinaria, pero también considerar que la Tierra y sus recursos naturales son una renta, y no un capital, de la que disponemos en préstamo hasta que cedamos el testigo a nuestros hijos.

Por eso, el momento actual es crucial. Lo que siempre fue el objetivo de la izquierda, la derrota del sistema capitalista, parece ser ahora el objetivo de la naturaleza, que pone límites a una ambición económica que solo se verá satisfecha cuando la extermine.

El problema, al menos hasta que eso ocurra, es que la base del sistema mercantilista es el consumo y, para funcionar, necesita consumidores. Si se reducen salarios o el capital humano —la robótica permite ganar más con menos trabajadores—, los empresarios ganan más, pero el sistema pierde compradores. De ahí la defensa de la renta básica universal inherente a la existencia humana. Por el mero hecho de haber nacido tendríamos derecho a una parte de los recursos naturales del planeta que nos proporcione el mínimo necesario para satisfacer nuestras necesidades básicas. Nos corresponde el derecho a la alimentación, a la vivienda, a los derechos humanos consensuados por todos. Las empresas están llegando a la misma conclusión, aunque por motivos mucho menos loables: necesitan consumidores porque, si no, no venden.

LA ECONOMÍA DE LOS CUIDADOS

Al mismo tiempo, una renta básica no puede sustituir el empleo, que debería alimentar otras industrias más apremiantes y, sin embargo, mucho más descuidadas que sí requieren de sentimientos, algo consustancial al ser humano. La Revolución industrial sustituyó al músculo por máquinas, con todo lo que eso conlleva. La revolución informática de esta época sustituye el cerebro por ordenadores. Pero hay una actividad humana que no puede ser sustituida por máquinas ni robots: la de los cuidados, lo que tiene que ver con los afectos y, por supuesto, con la salud, nuestra y del planeta, y con la calidad de vida. Esos sectores son apremiantes y la robótica no podrá jamás sustituir al afecto ni al cerebro humano.

Quizás eso pueda contribuir a la salida, reforzar el sector de los cuidados como fuente de trabajo en un momento en el que el envejecimiento de la población en ciertos países es un hecho, en el que las personas se hacen mayores habitualmente solas y con una pensión, y en el que la robótica sustituye a la mano de obra alimentando una jubilación precoz. Quizás la solución más justa sea que todos trabajemos menos para que todos podamos distribuir la tarta de la

mecanización y la robotización y se eviten fuertes desequilibrios. Si queremos mantener el principio de que para aumentar el bienestar hay que activar la economía, habrá que trabajar menos tiempo e incentivar los cuidados de los seres humanos y del planeta.

También deberíamos revisar nuestra relación con la naturaleza. El *boom* de las urbes nos alejó de ella, como si no estuviera a la altura de los seres humanos. Como escribía el científico Desmond Morris en *El zoo humano*, las ciudades no son más que las jaulas zoológicas que contienen nuestra especie. Cuando encierras en zoológicos a otros animales, su vinculación con la naturaleza desaparece hasta el punto de que su supervivencia ya no radica en su destreza a la hora de cazar o buscar pasto con el que alimentarse, sino que depende de la mano del hombre que les arroja a diario alimentos. Con el ser humano ocurre lo mismo: si nos alejamos del campo y nos centramos solo en la ciudad, nuestro vínculo con la naturaleza desaparece pasando a depender de quien nos paga un sueldo con el que comer.

Nos hemos adaptado rápidamente a las grandes ciudades, a pesar de tener una historia relativamente corta. Igual que el oso ha desarrollado una fuerte capa de grasa para defenderse del frío durante su hibernación, los seres humanos han creado en las urbes un medio ambiente propicio, desarrollando «cuevas» confortables que les protejan de las temperaturas y condiciones adversas. No es un caso único: todas las especies se han adaptado al medio ambiente, pero, en el caso del ser humano, su forma de hacerlo modificando el entorno en su propio beneficio entraña el agotamiento de los recursos naturales, dado que requiere muchas energías externas para calentar o enfriar esa «cueva» donde descansar.

ALEJADOS DE LA REALIDAD

Al abandonar el campo, el ser humano cree haberse independizado de la madre naturaleza, pero jamás se romperá el cordón umbilical mientras necesite respirar oxígeno y beber agua. De manera irresponsable ha envenenado su propio aire y su propia agua en aras de un consumismo apremiante. A eso se suma otra realidad relativamente reciente: la burbuja virtual. Para muchos individuos ya no es necesario salir de casa, porque un simple ordenador portátil pone a nuestra disposición el entorno laboral, el educativo, la alimentación, el ocio o las

relaciones sociales y personales que antes requerían presencialidad. Esa burbuja virtual nos aparta no solo de la naturaleza, sino de la realidad. Los pies no están en el suelo y el suelo está temblando. La tierra bajo nuestros pies está a punto de abrirse y la mayoría no son conscientes de ello, embelesados con el brillo de sus dispositivos electrónicos.

De ahí el peligro del colapso. Esto no es una crisis como las anteriores. No es una crisis económica, ecológica, social o financiera, sino una crisis de valores. Asistimos a una crisis de ética que ha emponzoñado el resto de las esferas vitales. Cuando hablamos de valores entramos en un terreno muy resbaladizo, porque no cotizan en el mercado y, además, cada cual tiene los suyos. Hay que tomar conciencia de que el futuro está en nuestras manos porque la capacidad científica y técnica nos permite construirlo o destruirlo, y decidir qué tipo de valores queremos que sustenten al mundo.

Según una leyenda de los indios cheroqui, en nuestro interior se sucede una batalla continua entre dos lobos, uno que representa a nuestro lado oscuro, y otro que simboliza nuestro lado más noble. «¿Quién es mi verdadero yo?», le pregunta el nieto cheroqui al anciano abuelo. «No hay un verdadero yo, hay dos lobos dentro de ti. Uno es bueno y otro es malo, y qué lobo seas dependerá de a qué lobo alimentes».

Durante décadas, si no siglos, hemos alimentado al lobo incorrecto. El egoísmo innato a los humanos, sumado a la dirección marcada por una economía de mercado sin escrúpulos ni límites, nos lleva hacia la destrucción. Debemos pensar más allá de la caja en la que nos han formado. Lo que no hemos hecho hasta ahora por altruismo, en estos momentos es necesario hacerlo, aunque solo sea por nuestro propio interés egoísta, que implica tener en cuenta que, individualmente, no somos capaces de frenar el ecocidio, y que la sociedad y el ecosistema son la casa de todos.

No hay opción. No cabe ningún debate sobre si es viable o no. Es la única vía para mantener la biodiversidad, para seguir respirando y viviendo. La alternativa es el colapso de nuestra especie.

HORA DE PASAR A LA ACCIÓN

Hace años, el discurso emergente hablaba de evitar el cambio climático. Después, ante el desastre creciente, se comenzó a hablar de cómo ralentizarlo. Ahora, para muchos la gran cuestión es cómo adaptarse al mismo, aunque, atravesados ciertos límites, es imposible. En los últimos años se han registrado temperaturas por encima de los 50 grados, y a partir de los 60 se desnaturalizan las proteínas. Mucho antes de llegar a esa temperatura, la vida humana es imposible.

Algunos expertos como Philip Alston, relator para la pobreza y los derechos humanos de la ONU, hablan ya de «un escenario de *apartheid climático* en el que los ricos paguen para escapar del sobrecalentamiento, el hambre y los conflictos, mientras que el resto del mundo se vea obligado a sufrir».

La posibilidad, cada vez más lejana, de frenar el cambio climático o como mínimo, de amortiguar sus efectos depende de las decisiones políticas de nuestros gobernantes a nivel local, nacional o internacional, así como de nuestro propio comportamiento como individuos. A nivel personal, todos somos responsables de nuestras acciones, pero, además, en una sociedad formalmente democrática, somos en última instancia responsables de las prioridades y acciones de nuestros Gobiernos.

En los capítulos anteriores, hemos visto algunas de las causas últimas de los fenómenos que nos afligen y la responsabilidad humana en las mismas, así como las posibles medidas a través de las cuales se puede frenar o revertir el proceso que hemos desencadenado. En este capítulo, vamos a analizar lo que nosotros, como individuos, podemos hacer.

ESFUERZOS INDIVIDUALES

Es cierto que cuesta ver las noticias sin echarse a temblar. Incendios incontrolables, hambre, plagas, pandemias, inundaciones, guerras, deshielos, olas de calor irrespirables, heladas inesperadas... A menudo, el espectador reacciona paralizado ante un panorama sombrío, indeciso sobre cómo actuar. Piensa que nada de lo que haga puede parar o siquiera ralentizar el proceso destructivo del planeta. ¿Qué se supone que debemos hacer? ¿Abandonar nuestra cotidianidad para manifestarnos por cada causa? ¿O esconder la cabeza y adoptar la

actitud derrotista de la mayoría, según la cual nada de lo que hagamos puede frenar lo imparable?

Con facilidad, podemos caer en la trampa de creer que no se puede hacer nada. Sin embargo, nada más lejos de la realidad. No es necesario elegir entre tomar las calles o aguardar pacientemente la llegada del final, sino que es posible adoptar posturas con verdadero impacto sobre el planeta que desaceleren por lo menos el proceso destructivo en el que hemos sumido a la Tierra, cada uno según su voluntad y sus posibilidades.

Constituimos la base de la sociedad, como ciudadanos en los países democráticos elegimos a nuestros dirigentes y como consumidores decidimos qué queremos comprar. Recordemos que la diferencia entre evolución y revolución es una simple letra, la erre de responsabilidad, y esa responsabilidad es la que nos debe guiar para asegurar una transición pacífica y ecológica. La alternativa sería una revolución mundial que podemos saber cómo comienza, pero nunca cómo acaba.

El lema de la Cumbre de la Tierra de Río 92, la más genuina y honesta en relación con el medio ambiente de cuantas se han celebrado, ya promovía lo que, a mi juicio, es la clave del cambio: «Piensa globalmente y actúa localmente». En cada pequeño gesto cotidiano está la raíz de un cambio que ahora, como consecuencia de la globalización que nos conciencia e interconecta, podría transformarse con un poco de educación en una acción colectiva. Por supuesto, cada uno desde su profesión puede promover otra forma de vida mediante su ejemplo vital, sus decisiones y su influencia en el entorno, pero hay otras formas de actuación casi imperceptibles con un impacto real mucho más vasto y, aunque parezca mentira, al alcance de todos nosotros. En Río aprendí otra lección: la importancia de la conciencia social y cómo, sin ella, los políticos no pueden actuar. Lo demostró lo ocurrido en Holanda, el primer país que, terminada la Cumbre del 92, intentó llevar el lema «Quien contamina, paga» a ley. Como ya he contado, la iniciativa no solo fue rechazada por el Parlamento, sino que, como consecuencia de ella, cayó el Gobierno que la promovió, demostrando que la voluntad política no es suficiente si no hay una conciencia social que sustente los cambios.

Tenemos mucho que hacer. El desastre es tan urgente que debemos actuar como el colibrí de la fábula que, con el agua de su pico intenta contener el incendio que arrasa su bosque, y cuando el elefante le

cuestiona la eficacia de su labor, responde alegando que, al menos, él sí hace su parte. Y, al mismo tiempo, concienciar a la sociedad. Hemos de actuar con la persistencia de los mosquitos, seres que molesten al sistema mediante acciones individuales, casi imperceptibles pero revolucionarias. Debemos hacernos responsables de nuestra parte y educar con nuestro ejemplo. Si logramos fomentar una conciencia social —que implica un enorme esfuerzo educativo— y todos nos sumamos a la causa común, es incuestionable que sí cosecharemos resultados. La forma más sencilla de renunciar a nuestro poder es pensar que no lo tenemos.

Hay que actuar con la certeza de que nuestro impacto puede ser el mismo que el del tábano, el único ser vivo que, pese a su diminuto tamaño, puede hacer huir despavorido a un toro bravo. Y también comprender que muchos de nuestros hábitos, aparentemente inocuos, implican un potencial desgaste del medio ambiente. Reexaminar y modificar nuestras costumbres puede ser clave para el esfuerzo común. Como decía Gandhi: «Sé tú el cambio que esperas ver en el mundo». Como colibríes, podemos contribuir con acciones personales e individuales a los cambios que estamos proponiendo.

EL CARRO DE LA COMPRA, NUESTRO CARRO DE COMBATE

No olvidemos nuestro enorme poder como consumidores. El carro de la compra se debe convertir en nuestro carro de combate para luchar contra el ecocidio, el hambre y la pobreza. Debemos pensar fríamente qué consumimos y cuánto, porque cada producto cuenta. Como explicaba Carlo Petrini, de Slow Food, el poder más grande del que disponemos consiste en consumir de forma responsable. Comprando determinados productos sostenibles, castigando a ciertas empresas y premiando a otras, animamos o desincentivamos conductas empresariales. Consumir se convierte en un acto político de ingente poder, porque está al alcance del 100 % de la población, dado que todos nos vemos obligados a hacerlo. Las asociaciones de consumidores con objetivos éticos pueden tener más poder sobre el mercado que los propios partidos políticos.

El primer impacto es el que se genera en nuestro entorno inmediato, por eso es preferible el kilómetro cero o los productos de proximidad, producidos en un radio cercano a nuestros hogares. El

consumo de proximidad promueve lo local, impulsa la economía de nuestros vecinos y por tanto de nuestro entorno y contamina menos. Pero nuestro ejemplo puede suponer mucho más que eso. Si esa idea se transforma en una tendencia global, incluso las empresas más reacias tendrán que ponerse la careta de lo local y lo ecológico, es decir, evolucionar en el mismo sentido de la demanda de la población, privilegiando así productos orgánicos, de calidad, nutritivos y limpios desde el punto de vista de su impacto ambiental y justos desde el punto de vista social, es decir, que no impliquen el uso de mano de obra esclava o en condiciones de explotación. Y ya que elegimos productos cercanos, más sanos porque no requieren conservantes, también hay que priorizar los estacionales, dado que el producto de temporada precisa menos inversión en recursos y es más fácil de obtener. La opción local se debería trasladar asimismo a otros ámbitos, como las mascotas y plantas autóctonas en nuestros jardines y entorno inmediato, adaptados a las condiciones climáticas locales y que apenas necesitan cuidados.

Con la globalización, el fácil e inmediato acceso a especies exóticas de plantas y animales ha desembocado en plagas de especies invasivas que generan un enorme desgaste al ecosistema dado que con frecuencia no se adaptan al mismo y, cuando lo hacen, desplazan a otras especies. El problema es tan serio que muchos países han impulsado legislaciones severas para protegerse de las amenazas contra la bioseguridad. En el caso de Nueva Zelanda, las leyes penalizan el tráfico de especies —unas 15.000 plantas, animales, enfermedades y plagas marinas figuran en su lista— y permiten al remoto país, con un ecosistema frágil, estar libre de muchas enfermedades invasivas habituales en otros lugares.

Se impone un esfuerzo individual para tomar conciencia del impacto potencial de lo que adquirimos, aunque dicho esfuerzo suele toparse con dificultades en un mundo que premia la satisfacción inmediata y escasamente meditada. ¿Cómo saber de dónde procede cada producto que compramos? En una era donde las pipas de girasol vienen de China, la soja de Estados Unidos y los corderos de Australia, y donde se producen excentricidades como la venta de productos españoles a otros países solo para ser etiquetados como propios y vueltos a exportar a España para su comercialización bajo nombre extranjero, se impone un sistema de etiquetado mucho más claro y

transparente, que incluya no solo la procedencia, sino el sistema de producción mediante el cual fue obtenido y los kilómetros recorridos desde su origen al supermercado. También es necesario exigir veracidad y poner fin por ley a la publicidad engañosa en el etiquetado de muchos productos que se «disfrazan» de saludables.

Slow Food elaboró hace años una propuesta de sistema de etiquetado voluntario exhaustivo. En el caso, por ejemplo, del queso, la etiqueta incluía datos sobre la raza de las reses empleadas, el lugar donde se criaron y el tipo de pasto con el que se alimentaron, el tanto por ciento de pienso con el que se complementó su nutrición, si fueron ordeñadas a mano o con máquinas, qué tipo de bacterias provocaron su fermentación, en qué condiciones actuaron, dónde y por cuánto tiempo fueron almacenados los quesos, e incluso el número de orden del que estamos degustando. Hoy encontramos aplicaciones con las que nuestros móviles pueden realizar ese trabajo por nosotros. En el mercado de cercanía no es necesaria tal información, pero sí en el caso del nacional y del global, y desde hace tiempo el espacio en las etiquetas no es excusa porque los códigos permiten al consumidor escanear y decidir si le interesa o no el producto.

Esa información permite valorar el impacto de la producción de cada producto y reducir la huella ecológica de cada uno de nosotros en el medio ambiente, así como medir el impacto sobre nuestra salud. Las leyes en Reino Unido han promovido el «etiquetado semáforo» —el rojo indica una composición de calorías, azúcares, sal, grasas y grasas saturadas en niveles desaconsejables; el amarillo niveles aceptables, pero no del todo saludables; y el verde señala alimentos cuya composición resulta saludable—, y según las encuestas, entre el 30 % y el 40 % de los consumidores dejaron de adquirir ciertos productos poco recomendables desde el punto de vista nutritivo. El ejemplo cundió y países en otros continentes, como Ecuador y Bolivia, incorporaron sistemas similares.

Más llamativo fue el caso de Chile, que incluyó por ley en 2012 un sistema de etiquetas hexagonales —del estilo de una señal de tráfico de *stop*— que advierten de un alto contenido en azúcares, grasas saturadas, sodio y calorías. Además, se prohibió la publicidad de alimentos o bebidas que no contengan estas advertencias. Como resultado, aparte de recabar un alto apoyo de la población a la medida, se disminuyó la venta de alimentos señalados como poco saludables.

Las marcas decidieron reducir el contenido en estos productos con el fin de competir con otros similares que carecían de los hexágonos. Algunos estudios recientes apuntan además a una reducción del número de obesos y, consecuentemente, de las personas afectadas por enfermedades no transmisibles. Otros países como Perú, Uruguay y México siguieron sus pasos y aprobaron legislaciones similares en los años sucesivos.

La idea funciona, y por eso es necesario exigir a nuestras autoridades que junto al precio económico figure en la etiqueta el precio ecológico y energético que represente la huella que ha dejado la producción del artículo y la gestión de sus residuos sobre el planeta, a la espera de que en un futuro próximo todos esos diferentes precios converjan en uno solo, integrando las externalidades.

SEAMOS COLIBRÍES

Más allá de prestar atención a lo que adquirimos, resulta mucho más fácil controlar las cantidades de lo adquirido. El hábito de comprar más de lo que necesitamos, el famoso «por si acaso», subyace tras buena parte del despilfarro de alimentos que deberían estar alimentando a otros en situación de vulnerabilidad. Por eso, en el supermercado o, mejor incluso, en la tienda del barrio o en la cooperativa ecológica más cercana, se impone pensar y no adquirir más de lo estrictamente necesario, aunque eso implique visitas más frecuentes. Y lo mismo es aplicable a cualquier otro tipo de consumo como el agua —el despilfarro se ha convertido en norma en un tiempo récord: hace pocas décadas nos enjuagábamos los dientes con medio vaso de agua y lavábamos los platos en un solo fregadero lleno, hoy se deja correr el agua corriente como si fuera un recurso ilimitado— o la energía en su conjunto, al menos hasta que no se imponga el uso generalizado de fuentes renovables de energía que permitan autoabastecernos.

La idea de comprar frutas y verduras encastradas en bandejas y plásticos resulta desconcertante, dado que dichos alimentos frescos tienen su propia cáscara porosa que hace innecesario cubrirlos: vienen protegidos por la naturaleza. Es más, el plástico impide la transpiración acelerando el proceso de putrefacción. Pero en nuestro afán de ser asépticos, cometemos múltiples disparates. El plástico, un invento cuyo

uso se ha disparado gracias al interés conjunto de la industria alimentaria, la química y la que rodea a los combustibles fósiles, se apodera de nuestras despensas y nuestros vertederos hasta intoxicar el aire, el agua, la tierra y hasta nuestro propio cuerpo. La vuelta a la compra de alimentos a granel —hay pequeñas empresas que se especializan en la venta de todo tipo de productos sin envasar, al peso, a donde los consumidores acuden con sus propios embalajes reciclables y compran la cantidad que necesitan o bien se sirven en bolsas de papel— se impone en esta era donde los plásticos, que tardan siglos en eliminarse, inundan partes ingentes del planeta.

También es perentoria la moderación en la compra de ropa de usar y tirar —elaborada con productos de baja calidad y habitualmente confeccionada en condiciones cercanas a la esclavitud, pese a la ceguera de las sociedades más privilegiadas, que renuevan su vestuario de una temporada a otra—, en un momento donde la basura genera miles de millones de toneladas de peso añadido al planeta que terminan, como hemos visto, formando continentes artificiales en medio de nuestros océanos. En Europa, producimos 15 kilos de basura textil al año por persona, parte de la cual ni siquiera ha sido estrenada, y en 2030 esa cifra podría aumentar en un 30 % hasta alcanzar los 20 kilos por persona y año, según un informe de la consultora McKinsey & Company, que analiza y desarrolla los escenarios del desarrollo de los volúmenes de residuos textiles y las tasas de recolección y reciclaje hasta 2030. Solo usamos el 40 % de la ropa de nuestro armario. Lo que tantos ignoran es que las prendas textiles —muchas de ellas fabricadas con fibras sintéticas procedentes del petróleo— tardan, de media, doscientos años en desintegrarse. Se está desarrollando una suerte de «tarjeta de identidad» para la ropa, que informe de su procedencia, sistema de producción, si es reciclada o no, etc.

La visión de esas islas artificiales de residuos debería ser una llamada de atención sobre el impacto de nuestro paso por el planeta. Estamos modificando el paisaje con nuestros desperdicios, así como estamos aumentando la temperatura con nuestros hábitos inconscientes del impacto que producimos. Pocos se paran a pensar, por ejemplo, que cada vaso de polietileno tarda cincuenta años en desaparecer, cada lata de aluminio doscientos años, cada pañal o botella de plástico cuatrocientos cincuenta años y cada hilo de pescar quinientos años.

Por eso es necesario modificar radicalmente nuestros hábitos y racionalizar nuestras costumbres de vida, con cambios tan cotidianos como optar por el transporte público o compartir vehículo a la hora de desplazarnos, elegir el tren frente al avión siempre que sea posible y descartar vacaciones de pocos días en el otro extremo del mundo, por mucho que ahora sean económicamente asequibles, porque, ecológicamente, no lo son. Y, por supuesto, diferenciar la basura que arrojamos a los contenedores con el objetivo de facilitar el reciclaje de desperdicios: por escaso que sea su impacto, será mayor al de, simplemente, no hacerlo. Y aquí no sirve la tan manida justificación de «qué más da, si luego lo mezclan». Nosotros debemos hacer nuestra parte, como el colibrí, para poder exigir a otros que asuman la suya.

Una encuesta de 2022 con motivo del Día Mundial de los Residuos Electrónicos estimaba que unos 5.300 millones de teléfonos móviles acabarán en la basura solo ese año, y la mayoría de ellos nunca serán reciclados. Son 5.300 millones de teléfonos para una población mundial de 8.000 millones de personas, en un contexto de acuciante falta de suministros. La Asociación Internacional de Organizaciones de Responsabilidad de Productores de Residuos Electrónicos (WEEE Forum), responsable del estudio, también valoraba que los pequeños electrodomésticos desechados en 2022 pesarán unos 24,5 millones de toneladas, cuatro veces la Gran Pirámide de Giza, pese a constituir solamente el 8 % de los residuos electrónicos que acaban siendo depositados en vertederos o incinerados. La reparación de teléfonos móviles o la compra de terminales de segunda mano, así como de otros productos electrónicos, debería ser la norma y depende de nuestra demanda.

El ahorro energético se ha convertido en una obligación individual, no en una opción. Cada domicilio puede ser transformado en función del mismo, y no solo con las acciones tradicionales que dictan el sentido común de apagar toda luz innecesaria. Por ejemplo, es posible sustituir las bombillas por otras de tipo LED, que consumen un 60 % de energía menos que las incandescentes. Reducir en un solo grado el sistema de calefacción revierte en un ahorro de entre el 5 % y el 10 % en la factura eléctrica, como ocurre cuando se programa el termostato para evitar un consumo nocturno excesivo o cuando no hay nadie en casa. Desconectar los aparatos electrónicos cuando no están en uso también supone un importante ahorro en el que nunca pensamos, dado que

muchos utilizan hasta un 40 % de la energía total estando en «modo espera». Elegir electrodomésticos eficientes desde un punto de vista energético o priorizar el ventilador sobre el aire acondicionado, siempre que sea posible, es otra opción al alcance de todos, al igual que instalar doble acristalamiento en las ventanas o mejorar el aislamiento de las existentes, así como de los muros. Medidas tan obvias como privilegiar duchas frente a los baños o reducir el consumo de agua durante el aseo personal deben sumarse a otras como la reparación de grifos y cisternas que gotean, que provocan una invisible pero voluminosa pérdida de agua. Asegurarse de que el lavavajillas o la lavadora estén completamente llenos antes de encenderlos es otra buena forma de reducir nuestro impacto individual. Hacer la colada y tender durante los días de sol no solo nos ahorra dinero: los rayos UV facilitan la desinfección de la ropa y además el uso de la secadora es altamente contaminante: cada secado libera 3 kilogramos de CO₂ a la atmósfera.

PEQUEÑOS CAMBIOS COTIDIANOS

Un acto tan cotidiano como llevar una bolsa propia al mercado —si es posible, de tela— o una botella propia rellenable, o elegir cosméticos o detergentes ecológicos y donar todo aquello que no utilizamos dándole una segunda vida revierte en un enorme beneficio para el planeta. Hay países que consideran que desaprovechar un terreno, aunque sea inútil para la alimentación, es una traición a la naturaleza. Muchos espacios son susceptibles de ser adaptados y cultivados, desde balcones a terrazas, desde porches a jardines privados, ya sea mediante maceteros, cajones u objetos reciclados que realicen la función de contenedor de sustrato.

Ser solidario también implica otros gestos como frecuentar piscinas comunitarias o públicas en lugar de construir piletas privadas con el enorme gasto de agua que eso implica, así como regar a primera o a última hora de la tarde para maximizar el aprovechamiento del agua. Y plantar árboles, no solo con el objetivo de reforestar los bosques, sino también en jardines privados y ciudades, incluso como celebración de cada nacimiento, como hacen algunas ONG. Los huertos urbanos no solo fomentan el asociacionismo y la cultura cívica, propician

igualmente el consumo responsable, la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.

Del mismo modo, un cambio de hábitos alimenticios ayudaría a economizar recursos, aparte de revertir en nuestra propia salud. La producción, transformación y transporte de cada alimento deja su propia «huella hídrica». Un solo kilogramo de carne requiere 15.000 litros de agua, un kilogramo de tomates unos 70 litros. Por otra parte, como ya hemos visto, se talan millones de hectáreas de bosque tropical para producir el pasto que alimenta a ese ganado. Las carnes rojas contienen mucha más grasa saturada y colesterol del que puede absorber nuestro organismo, tanto que la OMS considera que tanto esta como la procesada es «probablemente cancerígena» y está en el origen de muchas enfermedades cardiovasculares, por lo cual recomienda una importante reducción en su consumo. Asimismo, disminuir el consumo de aditivos —muchos de los cuales son además adictivos— como el azúcar, presente en la inmensa mayoría de los productos procesados, sumado a un aumento del consumo de verduras, frutas y legumbres repercutiría positivamente en nuestra salud, amén de en la salud del planeta, que, como hemos visto, es solo una. Un gran avance en ese sentido han sido las leyes que en muchos países regulan el derecho a llevar la comida sobrante del bar o el restaurante a casa, reduciendo el despilfarro, o la que obliga a los establecimientos a servir agua del grifo como alternativa a la embotellada, que con demasiada frecuencia está más contaminada.

El civismo es otra aportación básica. Hay montañistas que aprovechan sus rutas para recoger basura dejada por otros visitantes, como hay voluntarios que retiran desechos de las playas. Esa actitud también implica vigilancia: no tirar colillas encendidas o retirar trozos de vidrios del monte, que pueden generar un efecto lupa originando incendios, previene la lacra de los incendios forestales que solo en 2022 devoraron casi 300.000 hectáreas en nuestro país. A nivel mundial, según un estudio de la Universidad de Maryland, 3 millones de hectáreas adicionales de bosque han sido destruidas por incendios cada año desde 2001. Proteger el planeta es, en definitiva, protegernos a nosotros mismos.

No hay que olvidar otra herramienta tan accesible como olvidada en estos tiempos en los que las democracias son casi desdeñadas por una generación que nunca ha vivido en dictadura. Nuestro voto es un

instrumento de cambio. No acudir a las urnas con la excusa de que nadie nos representa solo permite que otros decidan por nosotros: si no hay nadie por quién votar a favor, siempre tenemos contra quién votar. No es una cuestión de izquierdas o derechas. Si destruimos los recursos naturales no quedará nada, ni para repartir ni para apropiárselo. Lo que nos jugamos es la supervivencia de nuestra especie y la salud del planeta. Ojalá que el deseo de conquistar nuestros votos lleve a los partidos democráticos, independientemente de su orientación política, a incluir estos temas en sus programas. Debemos votar, debemos actuar, tenemos la obligación de al menos intentar cambiar las cosas: la suma de los esfuerzos individuales son la clave del cambio.

SEAMOS TAMBIÉN MOSQUITOS

A menudo no es suficiente actuar como colibríes. Quien cree ser demasiado pequeño para provocar un impacto en la sociedad, nunca ha dormido con un mosquito en su habitación. Como mosquitos, debemos exigir cambios socioeconómicos y políticos necesarios para poner en práctica los avances anteriormente propuestos mediante todos los medios a nuestro alcance, desde las propuestas parlamentarias hasta la desobediencia civil.

Lo demuestran iniciativas ciudadanas tan exitosas como la que derivó en una ley en Portugal que desde 2021 prohíbe la comida basura —incluidas las máquinas expendedoras— en los colegios del país vecino. Gracias a esa presión social, el Gobierno luso legisló la erradicación en los comedores escolares de la pastelería, los rebozados, la bollería industrial y la carne procesada fomentando en cambio lácteos, fruta fresca, ensalada y vegetales, zumos naturales o fiambres con baja cantidad de grasa. Los bancos de alimentos que recuperan comida para entregarla a personas necesitadas, gestionados habitualmente por voluntarios, son otra forma de solidaridad.

Las propuestas cívicas pueden llegar a ser definitivas, como demuestra la Iniciativa Legislativa Popular (ILP) que lanzó la proposición de ley para el reconocimiento de personalidad jurídica a la laguna del mar Menor y su cuenca, en la que los promotores presentaron 639.800 firmas, un 28 % más de las necesarias, forzando que el Congreso de los Diputados debatiera y finalmente aprobase la

histórica decisión, que creó un precedente en la Unión Europea. No es posible avanzar sin una amplia conciencia de los problemas, y por eso una educación en materia medioambiental que genere una conciencia social es una de las grandes herramientas para promover el cambio.

Otra de las múltiples formas de actuar es mediante asociaciones no gubernamentales, que con frecuencia actúan como colibríes inspirando o llevando a cabo cambios reales y otras muchas veces lo hacen con la tenacidad del mosquito, molestando sin dejar dormir hasta obtener una reacción.

Las ONG han sido y siguen siendo fuente de inspiración para ese golpe de timón. En España, un buen ejemplo lo constituye Neveras Solidarias, que desde 2015 ha encontrado una fórmula para esquivar las leyes que condicionan la entrega de comida y facilitar así el reparto de productos sobrantes entre quienes lo necesitan mediante una red de frigoríficos situados en las calles y puestos a disposición de todos aquellos que se encuentran con alimentos que no van a utilizar, ya sean consumidores o comercios, y también de quienes necesitan alimentarse.

Son solo una más de una enorme red de iniciativas sociales y cívicas surgidas de forma casi espontánea como respuesta a una necesidad, como las cooperativas ecológicas que sirven sus cestas a domicilio promoviendo el consumo de proximidad. La ONG Espigoladors recoge fruta y verdura sin salida comercial —ya sea porque son excedentes de producción o por cuestiones estéticas, esa fruta y verdura «fea» que muchos supermercados no comercializan— directamente en los campos de cultivo y las canaliza a entidades sociales para poner productos sanos y nutritivos a disposición de quienes las necesitan, o bien las transforman en conservas dando trabajo a su vez a personas en riesgo de exclusión. El proyecto promueve un cambio de conciencia social que ayuda a dar el valor que los alimentos realmente tienen, más allá de la estética. Por su parte, la ONG Red de Semillas lleva años promoviendo el uso, la producción, el mantenimiento y la conservación de la biodiversidad agrícola. Las redes de economía circular, basadas en las tres erres (reducir el consumo, reutilizar antes de tirar y reciclar) se han generalizado en todo el mundo y son fáciles de encontrar en cada ciudad, pueblo o barrio gracias a las redes sociales.

Otras ONG más combativas como Open Arms han forzado el rescate de personas en el mar supliendo con su determinación la obligación de

los Estados. Extinction Rebellion, un movimiento disruptivo que insta a los Gobiernos a declarar ya la emergencia climática y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a cero neto para el 2025, del que surge Rebelión Científica, ha aglutinado a científicos de todo el mundo, incluidos muchos españoles, que pide «escuchar a la ciencia». Bajo el lema «Quien tiene el privilegio de saber, tiene la obligación de actuar» —una frase de Albert Einstein—, se esfuerzan en crear una conciencia visible del ecocidio al que nos encaminamos. Yo mismo he participado en algunas de sus acciones reivindicativas movido por el sentido de la responsabilidad.

Citar a todas las organizaciones no gubernamentales sería imposible, pero el elenco a disposición de todos nosotros es tan amplio que permite que cada uno encuentre un foro para cooperar a medida de sus inquietudes y posibilidades. Otro buen ejemplo de lo que podemos hacer son las asambleas ciudadanas por el clima, una forma de democracia participativa que empieza a tener peso en algunos países. Si nos implicamos todos en la toma de decisiones, al margen de los ciclos electorales que marca la política o de la tendencia de las redes sociales, se abre una puerta a una visión más a largo plazo.

REBELIÓN CIVIL

Los ejemplos de individuos que han cambiado la historia actuando como mosquitos y enfrentándose con éxito a un sistema aparentemente inamovible son múltiples. Martin Luther King lanzó un movimiento civil definitivo para la obtención de derechos básicos de la comunidad afroamericana en Estados Unidos. Nelson Mandela, condenado a cadena perpetua por oponerse al Apartheid, no solo frenó la discriminación de la población negra en su Sudáfrica natal, sino que también encarnó la lucha contra el racismo en todo el mundo desde la presidencia sudafricana. Mahatma Gandhi, que pasó igualmente por prisión por su insumisión contra el colonialismo británico en la India, popularizó la desobediencia civil no violenta y generalizó efectivas formas de lucha pacífica como las huelgas de hambre, hasta el punto de ser considerado hoy en día un símbolo pacifista en todo el mundo. Ejemplos más recientes son Pepe Mujica, expresidente de Uruguay y exguerrillero que pasó quince años en la cárcel por oponerse a la dictadura para terminar liderando el país y consagrarse como defensor

de la austeridad como forma de vida, o el de la joven activista medioambiental sueca Greta Thunberg, que lleva impulsando desde su adolescencia un movimiento mundial, hoy «Viernes por el Futuro», para frenar el cambio climático, con un nivel de adhesiones sin precedentes y que está inspirando a multitud de jóvenes y adolescentes de todo el mundo en el esfuerzo común de evitar el desastre climático.

Todos esos líderes revolucionarios se vieron compelidos a la rebelión civil con resultados tangibles, lo cual nos permite contemplar la opción, si las circunstancias nos fuerzan a ello, de tomar las calles, algo que contempla en su preámbulo la Declaración Universal de los Derechos Humanos cuando dice literalmente: «Considerando esencial que los derechos humanos sean protegidos por un régimen de derecho, a fin de que el hombre no se vea compelido al supremo recurso de la rebelión contra la tiranía y la opresión». Revoluciones como la francesa, la proletaria o incluso la feminista, en tiempos más recientes, demuestran la necesidad de la movilización social para obtener derechos fundamentales. Tenemos que convencernos de nuestra capacidad de rebelarnos y recuperar la conciencia de que el cambio está en las manos de cada uno de nosotros porque, como suele decir Federico Mayor Zaragoza, por fin podemos pasar de ser súbditos a ser ciudadanos.

Hoy en día, internet se ha convertido en una herramienta imprescindible para fomentar y difundir estas iniciativas a nivel mundial, dado que favorece un intercambio horizontal de información sin precedentes. Pone a nuestra disposición un instrumento de comunicación instantánea para todos los ciudadanos del mundo, fuera del control de la narrativa que hasta hace unas décadas quedaba en manos de los grandes medios de comunicación de masas, muchos de los cuales perdieron hace tiempo la independencia, objetividad y credibilidad que solían tener por bandera. Por primera vez en la historia, ahora podemos ser «ciudadanos del mundo» de forma real. Podemos conocer y actuar potencialmente contra el ecocidio y las injusticias a nivel local y global, podemos asociarnos con personas de otras nacionalidades sin preocuparnos por el escollo del idioma para mejorar nuestra capacidad de influencia. Tenemos las herramientas y la capacidad de unirnos a iniciativas que aporten al cambio, y tenemos la responsabilidad de hacerlo por el bien común, la supervivencia de nuestra especie y la salud de nuestro planeta.

Gracias al ciberespacio, ya no tenemos que limitarnos a «pensar globalmente, actuar localmente», como se decía en la Cumbre de Río. Ahora también podemos «actuar globalmente». Debería ser una obligación transversal, más allá de nacionalidades, ideologías políticas, etnias, razas o creencias religiosas, dado que, sea cual sea el motivo que nos lleve a hacerlo, el objetivo es siempre el mismo, y uno solo: salvar nuestro hogar común y de esa forma, salvarnos nosotros mismos.

El problema básico sigue siendo la actitud insolidaria del hombre frente a la naturaleza de la que forma parte. Cualquier solución duradera exige una concepción nueva de la relación con nuestro pequeño planeta, entendiendo y reconociendo sus limitaciones y la vulnerabilidad de sus equilibrios. Es importante y urgente, para que la humanidad tenga un futuro, que este mensaje lo reciba el niño desde la escuela primaria y lo alimente el adulto a lo largo de su vida.

Nunca como hasta ahora ha tenido el ser humano en sus manos las llaves del futuro de la humanidad. Nunca como hasta ahora ha relegado la filosofía, las humanidades, la moral y la ética a un segundo plano. El futuro de nuestros hijos en un planeta sostenible debe ser la responsabilidad de todos y cada uno de nosotros, y no podemos ni debemos eludirla o dejarla en manos del azar.

Hoy, por primera vez en la historia, los conocimientos científicos y tecnológicos nos permiten comprender la vulnerabilidad del planeta y la peligrosa situación en que nos encontramos, así como prever el desastre que se cierne sobre todos. Si no actuamos con rapidez, no solo nuestra civilización, sino la especie humana en su conjunto podría desaparecer. Si reaccionamos, sin embargo, aún estamos a tiempo de restaurar la integridad de los sistemas naturales del planeta.

Nos recuerda José Mujica que el hombre no controla las fuerzas que ha desatado, sino que dichas fuerzas le controlan a él. Estamos regidos por el mercado y, sin embargo, somos nosotros quienes debemos dirigirlo. Es el hiperconsumo el que está agrediendo al planeta. El desarrollo no puede ir en contra, sino a favor de la felicidad humana, del amor, de la tierra y del cuidado de los hijos. Es preciso gobernar a la globalización antes de que ella nos gobierne inexorablemente a todos nosotros.

Nuestra generación es la primera obligada a enfrentarse al desafío del cambio climático, pero también podría ser la última si no actuamos ya, con responsabilidad y ética, individual y colectivamente. Es

necesario cambiar nuestro estilo de vida y enderezar el rumbo del planeta Tierra para evitar el ecocidio y abrir la puerta a la esperanza.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su más profundo agradecimiento a todos aquellos que con sus ideas, comentarios, correcciones y sugerencias han contribuido al desarrollo del libro o alguno de sus capítulos:

Fernando Aguado, Ignacio Aguilar, Antonio Aguilera, José e Isabel Bellón, Miriam Buitrago, Paco Casero, Vicente Dalda, Luz Domínguez, Miguel Escobar, Rafael Espejo, Javier Espinosa, Esteban, Mary Reme y Tomy Esquinas, Ester Esquinas, Miguel Esquivel, Yon Fernández, Luis González Vaqué, Goval, María del Mar Gutiérrez, Angela Hilmi, Henk Hobbelink, Parviz Koohafkan, Francisco López, Miguel Ángel Martín, Ezequiel Martínez, Clemente Mata, Rafael Muñoz Agullo, Miguel Navazo, Antonio Pintor, Francisco Rey Alamillo, Pino Rossi, Gaspar Rul-lán Buades, Alejandro Sacristán, Jesús Sánchez Valiente, José María Santos, María Santaella, Cinzia Scaffidi, José Manuel Serradilla, María José Suso, José Torrent, Juan Torres, José Luis Vivero e Isabel Zamora.



Caricatura creada por los miembros de las ONG internacionales que participaron en las negociaciones del Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.

Notas

1. El presupuesto ordinario de la FAO para el bienio 2022-2023 es de 1.005 millones de dólares.
2. Según los datos publicados en el libro *Power Poverty Hunger*, elaborado por la Fundación Heinrich Böll Stiftung.
3. Informe *Las cifras del desperdicio europeo*, elaborado por el Parlamento Europeo. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20170505ST073528/infografia-las-cifras-del-desperdicio-de-alimentos-en-la-union-europea>
4. Orador y político de la antigua Roma (106-43 antes de Cristo).
5. www.greenpeace.org/international/story/49981/myth-industrial-agriculture-food-climate-health/
6. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0706&from=IT>
7. «Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis», *The Lancet* 399, 2022.
8. Slow Food es una asociación internacional con el objetivo inicial de defender las tradiciones regionales, la buena alimentación, el placer gastronómico y un ritmo de vida lento. Tras dos décadas de historia, el movimiento ha evolucionado para dar cabida a una aproximación global sobre la alimentación.
1. El concepto de soberanía alimentaria fue introducido por Vía Campesina, una ONG que representa a millones de agricultores de todo el mundo, en una Cumbre Mundial de la Alimentación de la FAO celebrada en Roma en 1996.
2. «Nuestra tierra, nuestras vidas», Oxfam, 2012. <https://reliefweb.int/report/world/nuestra-tierra-nuestras-vidas-tiempo-muerto-para-la-compra-masiva-de-tierras>
3. B. Yang y J. He, «Global Land Grabbing: A Critical Review of Case Studies across the World», *Land* 10 (3), 2021, pp. 1-19. <https://doi.org/10.3390/land10030324>
4. Según datos de la Agencia de Desarrollo de Estados Unidos. <https://www.apk-inform.com/en/news/1521865>
5. https://elpais.com/planeta—futuro/2022-03-02/la-guerra-de-ucrania-alarga-su-sombra-en-africa-escasez-de-trigo-y-estres-geopolitico.html?sma=newsletter_planeta_futuro20220302&mid=DM104538&bid=948945522
6. Los insumos agrícolas son los productos que se utilizan en la producción agrícola para el control de plagas, prevención y tratamiento de enfermedades, etc.
7. «Controversy Rages over 'GM' Food Aid». <https://www.un.org/africarenewal/magazine/february-2003/controversy-rages-over-gm-food-aid>
1. Guerrilla antifranquista.
2. La mayor revuelta social de la Europa occidental, que derivó en elecciones anticipadas en Francia.
3. Ejército Republicano de Irlanda, independentista.
4. *Seeds of the Earth: A Private or Public Resource?* (*Las semillas de la Tierra: ¿un recurso público o privado?*), Londres, Canadian Council for International Co-operation & International Coalition for Development Action, 1979.

1. <https://www.reuters.com/article/internacional-agricultura-suelo-idLTAKCN0JJ1YG20141205>
2. Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas.
3. <https://www.acs.org/content/acs/en/greenchemistry/research-innovation/endangered-elements.html>

Rumbo al ecocidio

Cómo frenar la amenaza a nuestra supervivencia

José Esquinas

en colaboración con Mónica G. Prieto

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor.

La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías.

Al comprar este ebook estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas reproducir algún fragmento de esta obra.

Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© José Esquinas Alcázar, 2023

© Mónica García Prieto, 2023

© Editorial Planeta, S. A., 2023

Espasa es un sello de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

www.espasa.es

Diseño de cubierta: Planeta Arte & Diseño

Ilustración de cubierta: © Edmon de Haro

Ilustración al inicio del libro: Esther Esquinas Carmona

Primera edición en libro electrónico (epub): fecha

ISBN: 978-84-670-7011-8 (epub)

Conversión a libro electrónico: Realización Planeta

**¡Encuentra aquí tu próxima
lectura!**



¡Síguenos en redes sociales!

