
Sostenibilidad ambiental: un bien público global

**Transitando por una crisis sistémica
basada en los límites ambientales**

LUIS GONZÁLEZ REYES



CLAVES PARA EL 2015



CLAVES PARA EL 2015

7 CLAVES PARA EL 2015:
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: UN BIEN PÚBLICO GLOBAL
TRANSITANDO POR UNA CRISIS SISTÉMICA BASADA
EN LOS LÍMITES AMBIENTALES

Autor

LUIS GONZÁLEZ REYES

Coordinación de la colección

PABLO J. MARTÍNEZ OSÉS

Diseño de Portada

JOSÉ MARÍA SAN ANTONIO

Diseño y Maquetación

PEDRO MARTÍNEZ

Ilustraciones

MARTA CHICOTE JUIZ

Plataforma 2015 y más

C/ Príncipe, 10 2º ext. dcha.

28012 Madrid

Telf. +34 91 4029286

www.2015ymas.org

© de esta edición: IEPALA, 2011

ISBN-13: 978-84-89743-91-5

Depósito Legal: M-38364-2011

Impresión

Unigráficas

Esta publicación forma parte de un proyecto financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). El contenido de dicha publicación es responsabilidad exclusiva de la Plataforma 2015 y más y no refleja necesariamente la opinión de la AECID.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Se permite libremente copiar, distribuir y comunicar esta obra siempre y cuando se reconozca la autoría y no se use para fines comerciales. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>



CLAVES PARA EL 2015

Sostenibilidad ambiental: un bien público global

**Transitando por una crisis sistémica
basada en los límites ambientales**



CLAVES PARA EL 2015

Café Bar EL 7

Durante toda la colección, nos acompañarán los diferentes personajes que habitan el café bar “El 7”, señalando y subrayando aspectos importantes del texto.

Con grandes dosis de ironía y sentido del humor, este bar se irá convirtiendo, viñeta a viñeta, en un microcosmos donde todos podremos vernos reflejados, con muchas de nuestras virtudes y nuestros defectos.



7 Claves para el 2015

Sobre la colección.

Se acaba el tiempo. En 2015 se acaba el plazo para cumplir con los Objetivos del Milenio. Sabemos que no se está haciendo lo suficiente para mejorar las condiciones de vida de miles de millones de personas condenadas a la exclusión. Hacen falta más recursos para programas de cooperación orientados a estrategias de lucha contra la pobreza y a desarrollo social. Hace falta también aunar la voluntad política de los gobernantes de todos los países, enriquecidos y empobrecidos, para priorizar sobre cualquier otra consideración un programa de desarrollo mundial basado en la dignidad de las personas. Hace falta, además, ser coherentes con los principios del desarrollo equitativo, justo y sostenible que propugnan nuestros discursos.

La *Plataforma 2015 y más* apuesta por exigir que las grandes políticas no sigan viviendo de espaldas a los principios del desarrollo humano, que se examinen las consecuencias de las diferentes políticas comerciales, laborales, migratorias o ambientales para conocer cómo impactan en las posibilidades de desarrollo de las personas y de los pueblos. La clave para el cambio está en la capacidad de la ciudadanía para exigir a nuestros gobernantes que hagan políticas coherentes con los principios del desarrollo.

Esta colección pretende proporcionar información y argumentos, desde un enfoque crítico, sobre cómo lograr que en el año 2015 las cosas empiecen a cambiar realmente. Siete textos para una globalización alternativa. Siete títulos para expresar los requisitos que el desafío nos exige. Siete guías para la reflexión y la participación. Siete claves para 2015.

Títulos de la colección:

- Globalización, Objetivos del Milenio y Trabajo Decente.
- Mujeres: Derecho a tener Derechos.
- Hacia una democracia que gobierne el mundo.
- Los Derechos Humanos en serio.
- La nueva órbita de la participación social.
- El comercio internacional: exclusión y privilegios.
- Sostenibilidad ambiental: un bien público global.



CLAVES PARA EL 2015

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: UN BIEN PÚBLICO GLOBAL

Transitando por una crisis sistémica basada en los límites ambientales

PRÓLOGO	11
INTRODUCCIÓN	15
PARTE I	
CADA VEZ MÁS LEJOS DE LA SOSTENIBILIDAD	17
¿Qué es la sostenibilidad?	18
La crisis ambiental	26
PARTE II	
LA RELEVANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	51
La importancia del entorno para el ser humano	52
La importancia de lo ambiental en la crisis múltiple actual	53
El entorno como bien público global	57
PARTE III	
«SOLUCIONES» QUE NO SOLUCIONAN	61
La imposibilidad de la sostenibilidad dentro del capitalismo	62
Las «soluciones» míticas del capitalismo	65
Algunos ejemplos de falsas soluciones	75

ÍNDICE


PARTE IV	
SOLUCIONES QUE TAL VEZ SOLUCIONEN	81
Economía ecológica	82
La propuesta del decrecimiento	86
Algunas medidas políticas (y económicas) para implementar la sostenibilidad	92
Ejemplos prácticos de decrecimiento	94
PARTE V	
A MODO DE CONCLUSIÓN	99



CLAVES PARA EL 2015

PRÓLOGO

LA CRISIS ecológica ha acabado por penetrar con extrema crudeza en nuestras vidas. Y lo ha hecho, en una de sus dimensiones, de la mano de un proceso llamativo: si durante mucho tiempo su consideración configuraba una suerte de hermano menor, eventualmente prescindible, de las contestaciones que el capitalismo merecía, de un tiempo a esta parte ha pasado a estimular el asentamiento de algunas de las críticas más radicales y ciertas suscitadas por el mentado capitalismo. Las percepciones que nacen del ecologismo radical emergen hoy, por añadidura, con una franca vocación de discurso que afecta a todos los órdenes y que, de resultas, no se contenta con perfilar propuestas precisas en el ámbito concreto de los problemas medioambientales. Han tenido el mérito inabordable, en otro ámbito, de poner en el centro de nuestras preocupaciones los derechos de las generaciones venideras y, con ellos, los de las demás especies que nos acompañan en el planeta Tierra. Para que nada falte, y en fin, nos avisan de la naturaleza de esa genuina edad de las tinieblas en la que nos estamos adentrando de la mano del cambio climático, del pico del petróleo, de los problemas de sobrepoblación que atenazan a muchas regiones del mundo, de la preservación de la situación de postración que padecen tantas mujeres o, en fin, del mantenimiento del expolio de los recursos humanos y materiales de los países del Sur. Con sus argumentos cuidadosamente trenzados, el texto que el lector tiene entre sus manos da cuenta de manera más que convincente del porqué de todo lo anterior. Por sus páginas pasa un puñado de reflexiones vitales para entender, no sólo el sentido de fondo de la crisis ecológica, sino, más allá de ello, el de la crisis que atraviesa nuestra civilización. Ahí están, para demostrarlo, la fraudulenta confusión entre 'sostenibilidad' y 'crecimiento sostenible', o la lamentable idealización del crecimiento económico de la mano de una ideología del progreso que parece entender que los recursos son inagotables y todo lo fía en maravillosas y presuntamente liberadoras tecnologías que han de ver la luz. Pero ahí está también la certeza de que podemos vivir mejor con menos. No sólo 'podemos': tenemos que vivir con menos habida cuenta del engrosamiento imparable de la huella ecológica, de la dramática pérdida de biodiversidad a la que asistimos y de la formidable trampa que invita a homologar consumo y bienestar, con la maquinaria de la publicidad de por medio. Y tenemos que hacerlo, por cierto, recuperando muchas de las sabidurías que nuestros campesinos, casi milagrosamente, aún conservan, y muchas de las prácticas a las que se



entregan esos pueblos del Sur que nos empeñamos en descalificar como si fuesen 'primitivos' y 'atrasados'.

Pero este libro de Luis González Reyes no se queda ahí. Plantea con claridad muchas de las dimensiones políticas que beben del debate que aquí nos ocupa. Estoy pensando al respecto en las que hacen mención de la necesaria descomplejización de nuestras sociedades, de la desurbanización y de la recuperación de la vida local y, con ella, de la democracia directa y de la autogestión. Coloca, además, en el centro de la reflexión la urgencia de salir cuanto antes del capitalismo de la mano de un proyecto que, al tiempo individual y colectivo, genere con rapidez espacios de autonomía en los que se hagan valer reglas del juego diferentes de las hoy imperantes.

Quiero agregar una observación más, que en este caso no hace referencia al fondo de las tesis defendidas en este libro, sino a la forma de su expresión. Pronto se le hará evidente al lector el carácter pedagógico, conciso y claro del texto de Luis González Reyes. Nos faltan trabajos de esta naturaleza, en los que ejemplos y metáforas vienen a apuntalar lo que en otras condiciones sería mucho más difícil de comprender. Por lo demás, Luis no sólo nos acerca la teoría, sino que pone singular empeño en escarbar en sus implicaciones prácticas. Junto a una descripción material muy competente y fundamentada de lo que tenemos entre manos, que acarrea en lugar central un propósito de desmontar las muchas falacias argumentales que el sistema promueve, el autor nos ofrece, en suma, un rico caudal de propuestas alternativas que enuncia —como corresponde— con proverbial prudencia. Tengo la certeza, así las cosas, de que difícilmente el lector que busque adentrarse en lo que el ecologismo más comprometido nos dice sobre el mundo que habitamos encontrará un texto mejor que este.

Carlos Taibo

*Para Ramón,
mi modelo de ser y estar en el mundo*



CLAVES PARA EL 2015

Introducción¹

EL OBJETIVO del Milenio 7 busca garantizar la sostenibilidad ambiental. En la actualidad el término “sostenibilidad” se ha convertido en un comodín que utilizan sin rubor las principales multinacionales, el Banco Mundial o la Unión Europea, como si hablasen de lo mismo que plantea el movimiento ecologista. Por ello es importante empezar definiendo qué es la sostenibilidad, entrando en la descripción de varios de sus ejes directores. Una definición que trascienda lo puramente ambiental y entre a interrelacionar nuestro entorno con lo social y lo económico.

Siguiendo el hilo de estos ejes directores de la sostenibilidad, el capítulo segundo entra a describir el panorama de insostenibilidad en el que nos encontramos. Detalla la crisis ambiental global a la que la humanidad se enfrenta por primera vez en su historia.

El siguiente capítulo analiza la relevancia de la sostenibilidad en su faceta ambiental. Asocia la sostenibilidad a un bien público global desde la perspectiva de nuestra íntima dependencia del entorno y desde el punto de vista de la necesidad de una gestión colectiva de los elementos comunes limitando la gestión privada. Para ello analiza cómo los temas ambientales son ya elementos absolutamente centrales en la crisis social y económica que vivimos, y cómo van a marcar una clara impronta en las organizaciones socioeconómicas del futuro cercano. Una vez descritas e interrelacionadas la crisis ambiental, social y económica, se pasa a analizar las causas últimas de la situación actual desde las perspectivas económica y sociológica. Solo partiendo de la raíz de los problemas podremos dar respuestas adecuadas a los mismos. Todo esto nos proporciona las herramientas necesarias para poder analizar el tipo de soluciones a la crisis ambiental que se están ensayando por parte de los distintos estamentos de poder, tanto políticos como económicos. El capítulo cuarto intenta mostrar la debilidad, cuando no la hipocresía, de las mismas. Se trabajará sobre distintos mitos que sustentan las “soluciones” que no solucionan planteadas dentro del marco del capitalismo, al calor del análisis de algunos de los grandes acuerdos internacionales.

Por último, el libro se retuerce sobre sí mismo y vuelve al principio, al punto en el que se describió qué es la sostenibilidad, en esta ocasión para bajar a medidas políticas y económicas que sí nos puedan acercar por esta vía desde la perspectiva del entorno como bien público global. Unas medidas que estarán guiadas por el decrecimiento y de las que se presentarán ejemplos concretos.

¹ *Nota del autor:* Agradezco los acertados comentarios y aportaciones de Antonio Hernández y Nacho Martínez al texto.



CLAVES PARA EL 2015

PARTE I

Cada vez más lejos de la sostenibilidad

NOS ENCONTRAMOS ante un momento histórico único que la humanidad nunca había vivido antes. Este momento está caracterizado por nuestro entorno y nuestra forma de relacionarnos con él, por el hecho de que estamos alcanzado los límites de nuestro planeta. Si hasta ahora el ser humano había vivido en un “mundo vacío”, como dice Jorge Riechmann², ahora nos encontramos en un “mundo lleno” o, mejor dicho, “saturado”. Ya no quedan grandes recursos por descubrir, sino que estamos alcanzando los límites de los recursos planetarios y estamos saturando los sumideros (basureros) a los que arrojamos nuestros residuos.

Algunas sociedades humanas ya han experimentado lo que significa tocar los límites físicos del lugar donde habitaron, tal es el caso de la civilización del valle del Indo, de la romana, o de la Isla de Pascua. En todos los casos las consecuencias fueron catastróficas para el desarrollo de esos pueblos. Ahora tenemos por delante un desafío del mismo tipo, pero a escala planetaria.

En este capítulo se describirá la crisis ambiental actual siguiendo el hilo conductor de lo que sería un comportamiento sostenible de nuestras sociedades, ya que eso es lo que dice perseguir el Objetivo del Milenio número 7.

² Jorge Riechmann (2004): *Gente que no quiere viajar a Marte*, Los Libros de la Catarata.

¿Qué es la sostenibilidad?

ES FUNDAMENTAL entender qué es la sostenibilidad para poder evaluar cabalmente si nos acercamos a ella. Una definición de sostenibilidad, en línea con una de las más usadas internacionalmente³ es: adecuar las sociedades y sus acciones a la capacidad del planeta de proveer recursos y soportar las cargas contaminantes en el tiempo, satisfaciendo equitativamente las necesidades de todas las personas.

De este modo la sostenibilidad tendría una dimensión obvia ambiental, pero también tiene otra social (por eso se habla de la satisfacción de necesidades) y otra económica (que haría referencia a algunos de los medios para satisfacer esas necesidades). Sin embargo estas tres patas no son iguales, sino que son como muñecas rusas que encajan unas en otras. Tenemos un gran sistema, el entorno en el que habitamos, que contiene al subsistema social de los seres humanos y, uno de los elementos encajados en ese subsistema humano, es su sistema económico. Los tres no podrán desarrollarse igual pues están en planos distintos. Es más, determinados desarrollos del sistema social, y sobre todo del económico, se están haciendo a costa del ambiental, lo que es, literalmente, un suicidio.

Esta definición de sostenibilidad encaja muy bien con la forma como funcionan los sistemas naturales. De este modo, avanzar hacia la sostenibilidad implica que las sociedades humanas vayamos adoptando como guía el concepto de “biomímesis”, es decir, la imitación del funcionamiento de la naturaleza. No en vano ésta ha demostrado ser capaz de perdurar y evolucionar hacia grados crecientes de complejidad durante millones de años, una capacidad que las sociedades humanas todavía tenemos que demostrar. La apuesta por la biomímesis como guía hacia la sostenibilidad no se basa en un principio ético que coloque a los sistemas naturales como superiores, sino en un principio práctico: ¿no es sensato aprender de quien tiene éxito en su supervivencia y en su capacidad de evolucionar?

De este modo, a través de la observación de los ecosistemas, podemos extraer los principios que guiarían una práctica sostenible. Se presentan a continuación, siendo una reinterpretación de la propuesta original de Jorge Riechmann⁴.

Cerrar los ciclos de materia

En la naturaleza no existe el concepto de residuo, los deshechos de unos seres vivos se convierten siempre en el alimento de otros, de manera que los procesos no están linealizados sino que se cierran en ciclos. De este modo vemos cómo el conejo que muere es fuente de nutrientes de gusanos y bacterias, que a su vez terminan siendo parte de la alimentación que sustenta las hierbas, de las que se nutren nuevos conejos. Obviamente este pequeño ejemplo lo podríamos complejizar todo lo que quisiéramos.

El metabolismo económico actual, en contraste, no cierra los ciclos, sino que los linealiza. Un ejemplo patente es que nuestra economía extrae ingentes cantidades de petróleo del subsuelo, que terminan en forma de toneladas de CO₂ en la atmósfera o como un montón de plásticos tirados en el vertedero.

En este mismo sentido, los ecosistemas no se preocupan de manera prioritaria de ser “eficientes”, sino de cerrar los ciclos. Un cerezo genera cientos de flores todas las primaveras, que serán cientos de cerezas, de las cuales, tal vez solo una se convierta en un nuevo árbol. Probablemente no podamos decir que el cerezo

³ Gro Harlem Brundtland (1987): *Nuestro futuro común*, WCED.

⁴ Jorge Riechmann (2006): *Biomímesis*, Los Libros de la Catarata.



sea muy eficiente, pero lo que sí podemos afirmar es que el 100% de lo que produce entra dentro de los ciclos de la materia.



Como veremos más adelante, la eficiencia es importante, pero si no va acompañada de la consideración de los límites de recursos y del cierre de ciclos no sirve de mucho.

En relación con la idea anterior, es importante destacar que los ecosistemas se basan en múltiples redundancias. No estamos hablando de un único ciclo, sino de múltiples ciclos que se entrecruzan de manera que los sistemas naturales tienen muchas formas distintas de hacer lo mismo a la vez. No maximizan la productividad de un solo ciclo jugándose todo a una sola carta, sino que buscan la seguridad a costa de la eficiencia especializada.

Evitar los xenobióticos (los contaminantes)

Para que los ciclos de la materia se puedan cerrar es imprescindible no introducir en ellos contaminantes que impidan este cierre. Esto se traduce en adecuar las sociedades y sus actividades a la capacidad del planeta para asimilar los contaminantes y residuos de forma sostenida en el tiempo, es decir, evitar los tóxicos y materiales que la naturaleza no puede degradar/asimilar y frenar la producción de residuos hasta alcanzar un ritmo menor del natural de asimilación/degradación.

Así, es necesario que los compuestos tóxicos no se viertan al entorno. Para ello, la actuación sostenible podría discurrir por una doble vía: la reducción o eliminación de la gran mayoría, y la integración del resto en ciclos estancos que no se mezclen con el resto de la naturaleza. Un ejemplo de ciclo abierto sería la separación de los residuos orgánicos de nuestra basura para su compostaje y posterior vertido en los suelos. En cambio las pilas tienen que ser separadas para extraerles los metales pesados que contienen sin ser puestas en circulación en los ecosistemas.

Acoplar nuestro uso de recursos a los disponibles

Este criterio está íntimamente relacionado con los conceptos de límite y justicia, con entender que vivimos en un planeta de recursos limitados y, por lo tanto, nuestra actividad tiene que acogerse a ese marco. Debemos autolimitarnos con un modelo de vida más austero que solo con una disminución drástica del consumo en las regiones sobredesarrolladas permitirá el necesario aumento en las empobrecidas.

La disminución del consumo también implica obtener en primer lugar las materias primas del reciclaje de los bienes en desuso y, en segundo término, incorpora la necesidad de hacerlo a partir de fuentes renovables.



En la naturaleza ningún ecosistema crece por encima de los recursos que tiene disponibles, siempre hay mecanismos de autolimitación. Por ejemplo, la lombriz roja (la que se usa en el vermicompostaje) es hermafrodita, de manera que cuando tiene muchos recursos disponibles se reproduce pero, cuando llega a los límites de los mismos, fija su población haciendo que todos los individuos tengan el mismo sexo.

El patrón de crecimiento en la naturaleza está más caracterizado por la colonización de nuevos nichos ecológicos, cuando los hay, que por la sobreexplotación hasta la extenuación de los existentes. Y no debemos olvidar que los seres humanos ya hemos sobreocupado prácticamente todos los nichos ecológicos posibles.

Centrar la producción y el consumo en lo local

Es necesaria una minimización del transporte horizontal, puesto que en la naturaleza su mayor parte es vertical⁵ (intercambio de materia entre el reino vegetal, la atmósfera y el suelo). El transporte horizontal solo lo realizan los animales, que suponen muy poca biomasa respecto a los vegetales (el 99% de la biomasa) y que además solo se desplazan a cortas distancias. El transporte horizontal a largas distancias, como es el caso de las migraciones animales, es una rareza en la naturaleza.

Como decía Antonio Estevan⁶, lo que llamamos contaminación consiste, generalmente, en una enfermedad del transporte de los ecosistemas. En unos casos transportamos minerales desde las entrañas de la tierra,

⁵ Ramón Margalef (1980): *La Biosfera entre la termodinámica y el juego*, Omega.

⁶ Antonio Estevan: *La enfermedad del transporte*, www.stopaccidentes.org/uploads/file/LaEnfermedaddelTransporte.pdf.



los procesamos, y acabamos dispersando los productos y los residuos por el medio, envenenándolo. En otros, extraemos productos o sustancias que están dispersas en la naturaleza, las transportamos hasta algún sitio, y provocamos acumulaciones que la naturaleza no puede soportar. Además, para hacer todo eso acumulamos cemento, acero y asfalto en grandes infraestructuras lineales, atravesando la naturaleza, ocupándola y fraccionándola, con lo que los ecosistemas, progresivamente envenenados quedan también progresivamente aislados unos de otros, y nunca más pueden funcionar del modo en que estaban organizados para hacerlo⁷.

Esta idea supone la necesidad de tender paulatinamente hacia la autosuficiencia desde lo local. Este principio minimiza el transporte de recursos y bienes, facilita la gestión del sistema económico, los recursos y los residuos, y favorece las actividades adaptadas a las características del entorno.

Desde el punto de vista económico, este principio dibuja un marco más basado en el valor de uso de los bienes y no en el valor de cambio, algo que es mucho más sencillo en economías de base local. Es decir, una economía más pensada en satisfacer las necesidades humanas y no en incrementar las tasas de beneficio. Esto significaría un funcionamiento en red de los distintos territorios con un alto grado de autonomía, pero con una importante interconexión entre ellos, imitando la interacciones complejas de los ecosistemas.

Energía justa y solar

El sistema energético debe estar centrado en el uso de la energía solar en sus distintas manifestaciones (sol, viento, minihidráulica, biomasa...). En general, se trata de obtener la energía de fuentes renovables, es decir, de aquellas que explotemos a un ritmo que permita su regeneración.

Esto tiene una ventaja añadida y es que visibiliza a la fotosíntesis como la verdadera productora en la naturaleza. Cuando hablamos de la “producción de petróleo” o de la “producción de clavos”, en realidad tendríamos que hablar de la extracción de petróleo y de la transformación de hierro en clavos. Casi el único agente que realmente produce algo nuevo en nuestro planeta es el reino vegetal mediante la fotosíntesis basada en la energía solar. En realidad, la mayoría de las veces que hablamos de producción en nuestra economía, deberíamos hablar de saqueo de los recursos que la naturaleza tenía almacenados⁸.

Pero no solo es importante usar energía de origen solar, sino que también es clave utilizar únicamente la necesaria. Los sistemas complejos, cuando utilizan poca energía, no son capaces de mantenerse ni reproducirse (como nos ocurre a los seres humanos). Sin embargo, si consumen un exceso de energía, se desordenan y entran en situaciones caóticas. Esta es la situación de las sociedades humanas en la actualidad. Esta idea enlaza con la anterior sobre el uso de recursos dentro de los márgenes de disponibilidad.

Un uso de energía de origen solar, junto a un consumo notablemente mejor de la misma, conllevarán unas menores necesidades de almacenaje y su mayor utilización en tiempo real.

⁷ Ramón Margalef (1992): *Planeta azul, planeta verde*, Prensa Científica.

⁸ José Manuel Naredo (2006): *Raíces económicas del deterioro social y ambiental*, Siglo XXI.

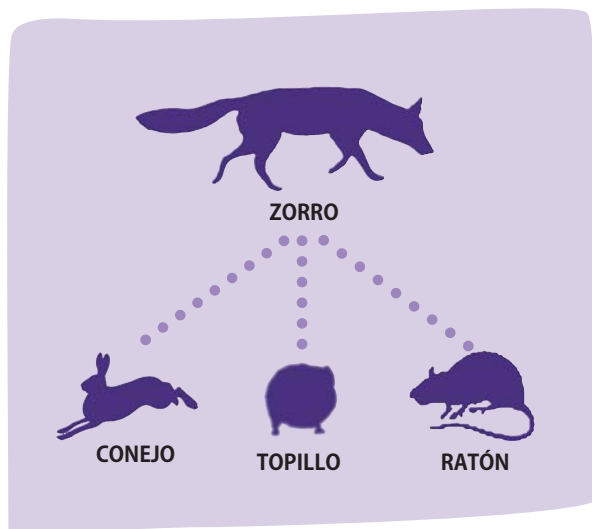
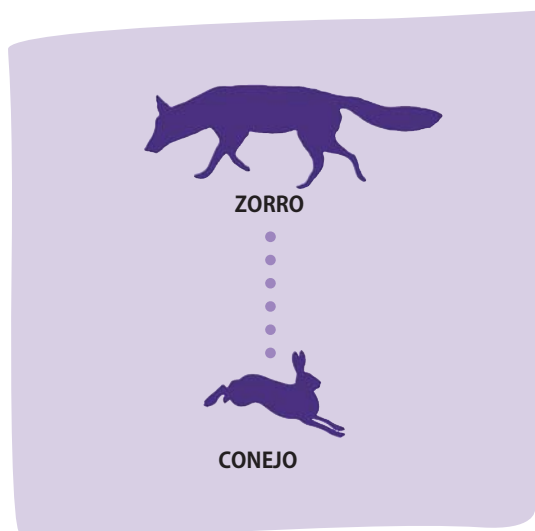


Potenciar una alta diversidad e interconexión biológica

La vida ha evolucionado, desde el principio, hacia grados de mayor diversidad y complejidad, lo que no solo ha permitido alcanzar mayores niveles de conciencia, sino también adaptarse a los retos y desafíos que se ha venido encontrando. Esto implica que cada vez exista más información y ésta sea más compleja.

La principal estrategia para aumentar la seguridad y la supervivencia de la vida ha sido hacerla más diversa, cambiante y moldeable.

Un ecosistema poco diverso es un ecosistema poco seguro. Si en el esquema de la izquierda desaparece el conejo, detrás perecerá el zorro. En cambio, en el ecosistema de la derecha, que es más biodiverso, la desaparición del conejo no conllevará la del zorro. Este segundo esquema no se la juega todo a una carta, sino que tiene múltiples redundancias.



La alta diversidad e interconexiones en la naturaleza tienen un correlato en el plano social: la vida conjunta de muchas personas diversas y con muchas redes de intercambio y comunicación entre ellas como salvaguarda de la variedad cultural.

Sin embargo, los vientos mayoritarios de nuestra sociedad buscan la seguridad con una estrategia diametralmente opuesta. Por ejemplo, para tener una UE más segura se redactan directivas contra la inmigración, se hace más alta la valla en Ceuta y Melilla, y se segrega a la población según su renta. No es exagerado afirmar que estas medidas no están incrementando la seguridad, sino más bien lo contrario. Además, ésta no es la única fuente de homogeneización social, también está el potente entramado publicitario, que iguala los gustos de la población; solo así es posible que a todo el mundo le gusten los refrescos de cola y exista una creciente homogeneización y especialización de la producción.

También hay que señalar que la evolución de la vida es hacia la máxima complejidad, no hacia el máximo crecimiento. Los bosques pasan una primera etapa de su vida en la que ponen energía en crecer. Así en un bosque la historia empieza por los líquenes y musgos, que se enriquecen después con las hierbas, que permiten la aparición de arbustos, para llegar después los árboles. Pero después no están los superárboles y



luego los megaárboles, sino que llega un momento en el que la energía se centra en aumentar la biodiversidad y las interrelaciones, no en crecer.

Los seres humanos somos iguales, en nuestras etapas infantiles ponemos mucha energía en crecer en masa y volumen, pero llega un momento en que esto deja de ser así y centramos nuestras fuerzas en ganar en complejidad.

Desde esta perspectiva el capitalismo es un sistema económico que está anclado continuamente en esa etapa primitiva de crecimiento de la que es incapaz de salir. Tal vez, por ello, quien nos lleva continuamente a las cavernas es este sistema económico y no quienes nos enmarcamos en el ecologismo.

Por último, una característica fundamental de los sistemas complejos es que en ellos se produce autoorganización de forma espontánea. Es así como la vida "esquiva" la tendencia general del universo a aumentar la entropía, el desorden, tal y como señala el segundo principio de la termodinámica⁹.

Aprender del pasado y del contexto

Los sistemas naturales existen dentro de la historia, tienen memoria. Una de las mejores expresiones de esta memoria es la resiliencia. La resiliencia tiene dos dimensiones: la capacidad de resistencia frente a la destrucción, y la capacidad de forjar un comportamiento vital positivo frente a las adversidades. Un ejemplo de resiliencia sería que la mayoría del CO₂ que hasta ahora ha vertido el ser humano no se ha quedado en la atmósfera, sino que ha sido absorbido por el mar, lo que ha impedido un aumento mayor de la temperatura planetaria. Un ejemplo de resiliencia social es la capacidad de sobrevivir frente a alteraciones en el entorno gracias a conservar los aprendizajes de cómo vivir en un determinado territorio, justo algo que se está perdiendo con la generación que está falleciendo en la actualidad en los territorios sobredesarrollados.

Para que este proceso de aprendizaje del pasado sea posible es fundamental el cuidado de las generaciones futuras. Los cuidados son algo que centra una parte muy importante de los esfuerzos de los ecosistemas. En una imagen especular veremos más adelante cómo la de los cuidados es una de las crisis que caracterizan el momento actual.

Tener una "velocidad de vida" acoplada a los ciclos naturales

Muchos de los problemas ambientales que se están produciendo tienen más que ver con la velocidad a la que se están efectuando los cambios, que con los cambios en sí mismos. Por ejemplo, a lo largo de la historia de la Tierra se han producido cambios de temperatura más drásticos de los que se pronostican como consecuencia del cambio climático inducido por el ser humano; sin embargo, el problema principal es que el calentamiento global actual se están llevando a cabo a una velocidad que los ecosistemas no pueden soportar sin traumas. En este sentido es imprescindible ralentizar nuestra vida, nuestra forma de producir y consumir,

⁹ Ilya Prigogine y Gregoire Nicolis (1997): *La estructura de lo complejo*, Alianza Editorial.



de movernos. Hay que volver a acompasar nuestros ritmos con los del planeta. Esto se traduce, por ejemplo, en olvidar los trenes de alta velocidad y los tomates en invierno.

Además, una velocidad vital social alta implica una dificultad grande para ver por dónde y hacia dónde vamos, lo que restringe nuestra posibilidad de dirigir el camino adecuadamente. Implica una dificultad grande para parar, y parar es lo que necesitamos ahora mismo. Además, como dice Milan Kundera, el nivel de velocidad es directamente proporcional a la intensidad del olvido¹⁰.

Una velocidad sostenible es la que vuelva a hacer el tiempo circular, es decir, lo vuelva a acompasar con los ciclos naturales (día-noche, estaciones...).

Actuar desde lo colectivo

En la naturaleza, para su evolución, ha sido mucho más importante la cooperación que la competencia, como bien lo ejemplifica la simbiosis básica en el desarrollo de ecosistemas y seres vivos¹¹. La evolución está fuertemente basada en la cooperación, interacción, y dependencia mutua entre organismos. Nuestra simbiosis con un montón de bacterias nos permite hacer la digestión todos los días; y la fusión de dos seres vivos generó que todas las células que tenemos en nuestro organismo tengan un orgánulo, las mitocondrias, con capacidad de producir energía celular. No es que no exista competencia en los sistemas naturales, la ley del más fuerte, sino que ésta no juega el papel central que nos repiten constantemente los medios de comunicación de masas.

Además, los ecosistemas se caracterizan por ser sistemas complejos con múltiples componentes en equilibrio, los cuales son todos necesarios. La competencia no es parte de esta definición.

Una tercera idea que refuerza lo colaborativo es que no somos seres independientes, sino profundamente interdependientes, lo que hace que las relaciones tengan una función central en nuestra vida.

La actuación desde lo colectivo se transpone en la vida social como una gestión democrática de las comunidades y sociedades, de manera que nos responsabilicemos de nuestros actos a través de la participación social. Y, cuando hablamos de democracia, nos referimos a una democracia participativa, en la que los valores básicos sean la cooperación, la horizontalidad, la justicia, el biocentrismo (huyendo del antropocentrismo y el androcentrismo) y la libertad.

Aquí cumple un papel central la solidaridad y la capacidad de empatía como elementos básicos en la articulación de sociedades sostenibles.

Esta actuación desde lo colectivo es lo que va a permitir que surjan una serie de emergencias que permitan encarar las problemáticas con las que las sociedades humanas nos tenemos que enfrentar. Esta es una de las consecuencias fundamentales del funcionamiento de los sistemas complejos. Una emergencia es una solución que surge ante un desafío que no se explica por las propiedades de cada una de las partes que componen el sistema, sino que aparece como consecuencia de la interacción de las mismas. Una emergencia en la naturaleza pudo ser, por ejemplo, la aparición de la fotosíntesis.

¹⁰ Milan Kundera (1995): *La lentitud*, Tusquets.

¹¹ Lynn Margulis y Dorion Sagan (1995). *Microcosmos: Cuatro mil millones de años de evolución desde nuestros ancestros microbianos*, Tusquets.



Incertidumbre insalvable

No solo vivimos en un planeta de recursos limitados, sino que el ser humano también lo es. No somos omniscientes ni omnipotentes. Es imposible que no cometamos errores, es imposible que no se vuelvan a producir derrames petroleros o vertidos químicos, porque habrá fallos humanos directos, o a través de las máquinas, que también están hechas por humanos. Pero además, los sistemas complejos se caracterizan por tener una predictibilidad limitada, ya que evolucionan a través de cambios discontinuos.

Desde esta perspectiva surge otro principio rector que sería el de precaución. El principio de precaución postula que no se deben llevar a cabo acciones de las que no se tienen claras las consecuencias, como generar residuos radiactivos que seguirán emitiendo durante miles de años o liberar transgénicos sin saber que consecuencias tendrán para el entorno.

El principio de precaución se hace tanto más importante cuanto más capacidad tecnológica tenga la sociedad, porque indudablemente no es lo mismo un accidente en un molino de agua que en una central nuclear.

Capacidad de metamorfosis

Por último, otra característica de los sistemas naturales es su capacidad de metamorfosis, de responder a los desafíos gracias, fundamentalmente, a su actuación desde lo colectivo (como ya apuntamos cuando hablamos de las emergencias).

La capacidad de responder ante los problemas está íntimamente ligada a la creatividad. Un sistema podrá ser más exitoso cuanto más creatividad sea capaz de desarrollar. Sin lugar a dudas los sistemas naturales han sido, a lo largo de la historia de la Tierra, los que mayor creatividad han mostrado. Hemos pasado de un puñado de bacterias a algo tan inmensamente rico como la selva amazónica. Por ejemplo, en el Parque Nacional Yasuní (Ecuador), en una sola hectárea se estima que hay 100.000 especies de insectos¹². La capacidad de la naturaleza de crear millones de especies es realmente apabullante y nunca podrá ser igualada, sino más bien mermada por los experimentos biotecnológicos humanos.

Y la creatividad en los sistemas vivos es, en definitiva, capacidad de metamorfosis, de cambiar y evolucionar hacia nuevas especies e interrelaciones. La creatividad es una capacidad que preña de esperanza el futuro ante el panorama desolador que se va a describir a continuación.

¹² M. S. Bass (2010): "Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuní National Park", *PLoS ONE*. Vol 5. 19-1-2010, <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.000876>.

La crisis ambiental

A CONTINUACIÓN se describe la crisis ambiental planetaria siguiendo el hilo conductor de los principios para la sostenibilidad descritos en el apartado anterior. Es decir, se evaluará el cumplimiento del Objetivo del Milenio número 7. Una crisis ambiental que ya ha servido para que se denomine a nuestra era como el Antropoceno¹³.

Ciclos de la materia linealizados y antropizados

Los flujos principales de materiales de la biosfera están siendo afectados profundamente. Sin embargo también hay que considerar que los ciclos no solo se desestabilizan, sino que se linealizan. Tenemos una sociedad cuya actividad se basa en extraer materias primas para convertirlas en un montón de desperdicios no biodegradables.

Para arrojar luz sobre este aspecto es interesante analizar los principales ciclos naturales de materiales, como es el caso del carbono, cuyo desequilibrio está provocando el cambio climático. También repasaremos otros importantes ciclos, como el del azufre o el nitrógeno. Finalmente, otro indicador relevante es la evolución de la producción de residuos.

a) CAMBIO CLIMÁTICO

Uno de los principales problemas socioambientales al que nos enfrentamos es el cambio climático. La concentración de CO₂ en la atmósfera ha crecido alrededor de un tercio desde hace 200 años¹⁴ y la tendencia no ha cambiado (entre 1990 y 2009 se han aumentado un 36% las emisiones¹⁵). Esto está provocando un cambio climático y un desequilibrio de proporciones geológicas en el ciclo del carbono.

TABLA 1: Principales fuentes de emisión y sumideros de carbono.

Fuente: H. Steinfeld y col. (2007): *La larga sombra del ganado*, FAO.

Fuente de emisión	Emisiones a la atmósfera	Extracción de la atmósfera
Quema de combustibles fósiles	4-5	
Oxidación y erosión materia orgánica suelos	61-62	
Respiración seres vivos	50	
Deforestación	2	
Incorporación C a biosfera (fotosíntesis)		110
Difusión a los océanos		2,5
Total neto	117-119	112,5
Incremento anual neto C atmosférico	+4,5-6,5	

¹³ Ramón Fernández Durán (2011): *El Antropoceno*, Virus y Libros en Acción.

¹⁴ IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.

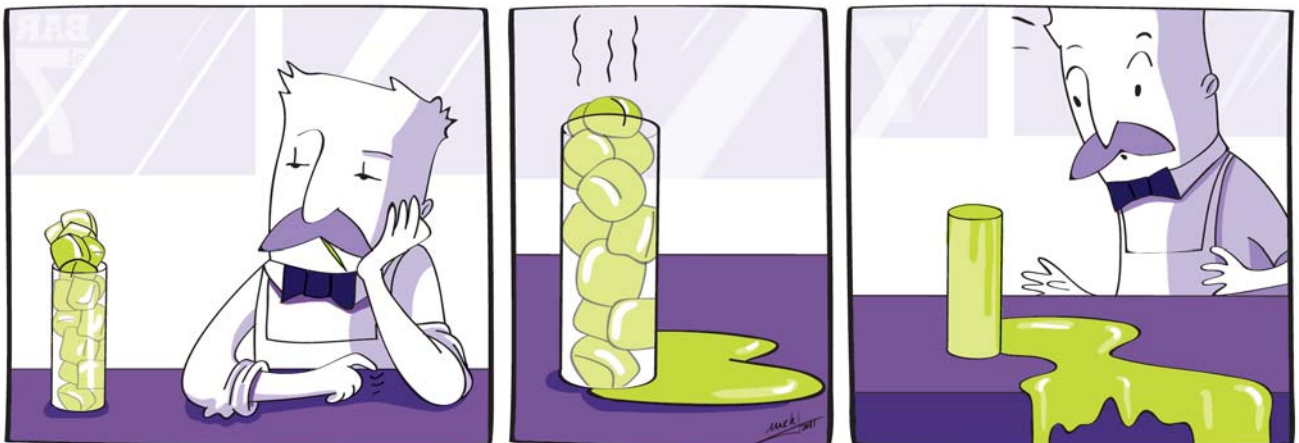
¹⁵ Banco Mundial: *CO₂ emissions*, <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT>.



El cuarto informe del IPCC¹⁶ (el panel de científicos de Naciones Unidas sobre el cambio climático) señala un aumento de 0,74°C en la temperatura global en el siglo XX. Esto ha producido, entre otras múltiples consecuencias: i) un aumento del nivel del mar de 3,1 mm/año en la última década, en total 17 cm en siglo XX; ii) la pérdida de hielo ártico de 2,7%/década (desde 1978); iii) sequías más intensas y largas en las zonas tropical y subtropical; iv) un incremento de la frecuencia de precipitaciones fuertes; v) y un aumento de la actividad de los ciclones tropicales en el Atlántico Norte.

El cambio climático es un problema socioambiental de primer orden por sus implicaciones. Por ejemplo, una parte muy importante de la población mundial vive en la costa o depende de ésta para obtener su sustento. Así, aumentos del nivel del mar crecientes producirán que más millones de personas se vean afectadas.

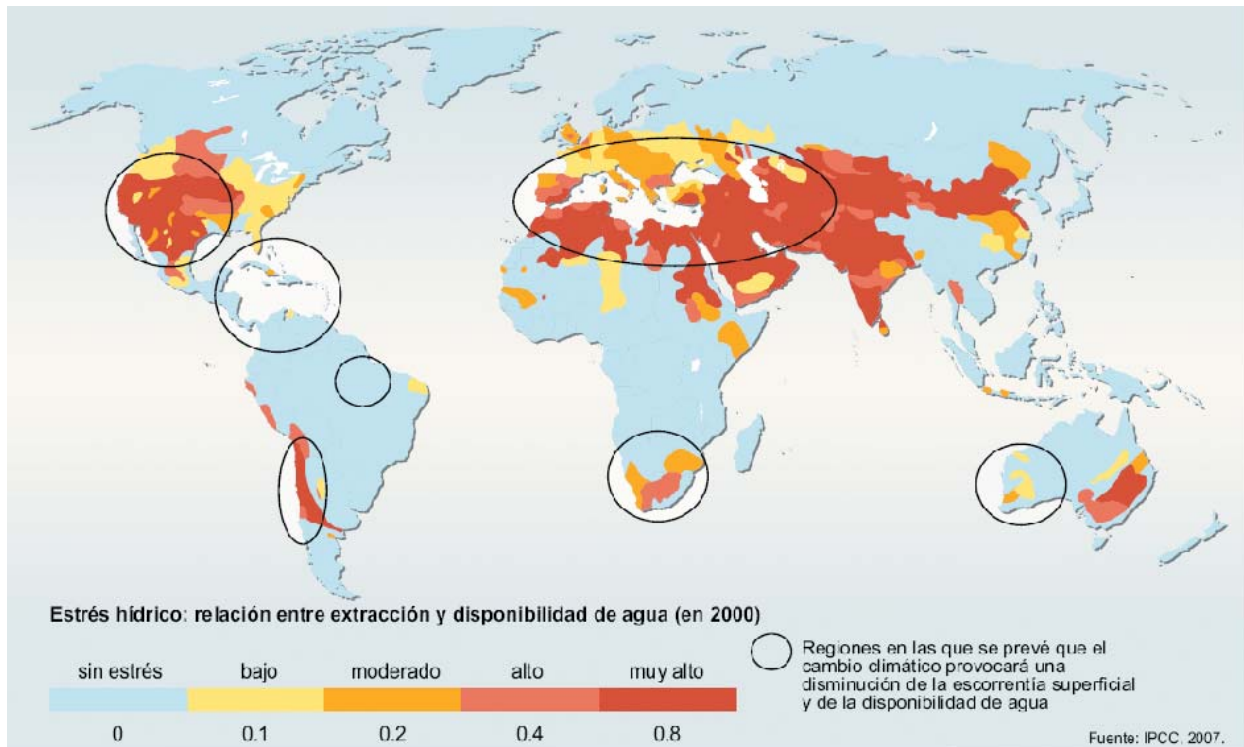
Otra consecuencia del cambio climático será el incremento creciente de la población que sufre estrés hídrico, es decir, que tendrá problemas para acceder a agua potable. Esto además supone una desestabilización de otro de los ciclos fundamentales en el planeta, el del agua.



¹⁶IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.

FIGURA 1: Estrés hídrico y cambio climático.

Fuente: IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.



Un impacto fundamental sobre los seres humanos será la disminución de la productividad de las cosechas de todos los cereales en las latitudes bajas y en muchas regiones de las altas a partir de un incremento de la temperatura de 3,5°C.

Estos impactos serán, de hecho son ya, más acusados en los territorios en los que habita la mayoría de las personas más empobrecidas, que son quienes menos responsabilidad tienen sobre todo el proceso. Y todo esto en el mejor de los casos, en ausencia de “sorpresas climáticas” que disparen el calentamiento global. Una de esas “sorpresas” sería el deshielo del Polo Norte, con lo que una amplia extensión del planeta dejaría de ser blanca para pasar a ser azul, es decir, dejaría de reflejar la luz solar para absorberla intensificando el calentamiento global. Este proceso se está viendo acelerado en lugares como Groenlandia como consecuencia de que los glaciares no solo se están descongelando por arriba, sino también por debajo, creando una película de agua que acelera su migración hacia el mar y, por lo tanto, su descongelación.

Otra de las “sorpresas” sería que la vegetación empezase a disminuir el carbono que tiene retenido y que los suelos hiciesen lo mismo como consecuencia del incremento de la temperatura. Esto generaría una mayor concentración de CO₂ en la atmósfera y, por lo tanto, un incremento del cambio climático. Las predicciones apuntan en este sentido conforme vaya aumentando la temperatura planetaria.

Hasta ahora se ha detectado un aumento de la temperatura del permafrost de hasta 3°C. El permafrost es el suelo helado de zonas como la tundra. Su descongelación liberaría a la atmósfera el metano que



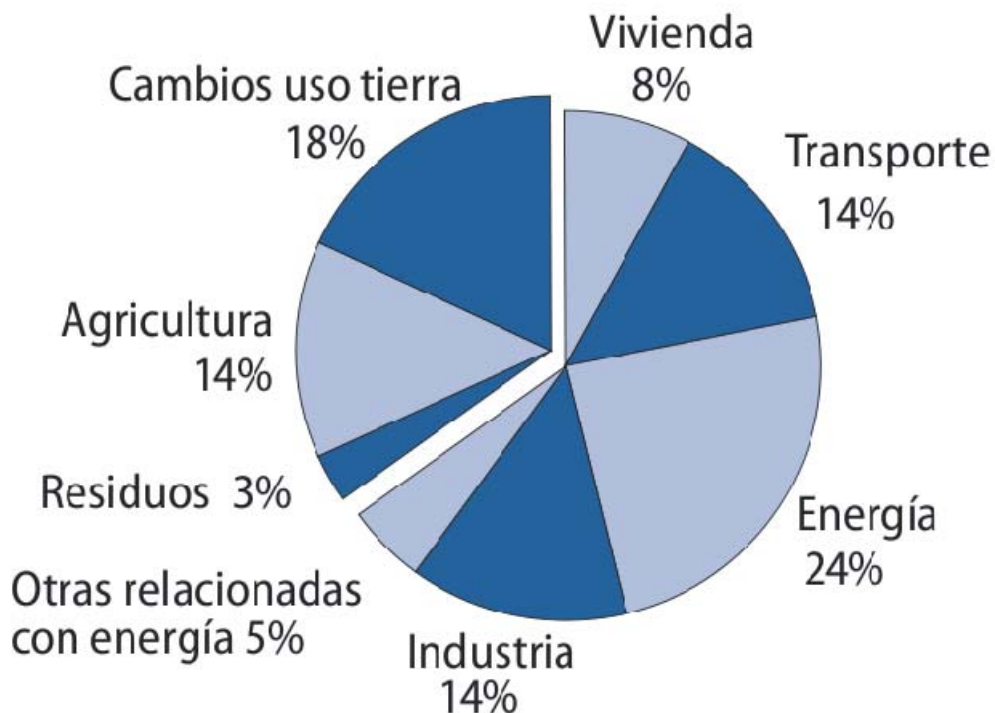
tiene retenido, disparando el calentamiento global, ya que el metano es un gas de efecto invernadero 23 veces más potente que el CO₂.

Para que estas "sorpresas climáticas" no tengan lugar es importante que la temperatura del planeta no aumente más de 2°C. En realidad sería deseable que no lo hiciese más de 1,5°C, ya que a partir de ahí los impactos se dispararán¹⁷. Para ello es necesario estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en 350 ppm¹⁸, lo que implica empezar a reducir las emisiones mundiales, a más tardar, a partir de 2015-2020. Cuanto más tarde se inicie esta reducción, más difícil y costoso social y económicamente será. Es decir, que cuanto antes empecemos mejor y, sobre todo, que empezar a reducir las emisiones en 2015 significa que hoy tenemos que, al menos, inclinar la curva de incremento de emisiones para que en ese año pueda iniciarse el descenso. Sobre el tiempo que nos queda para reaccionar volveremos más adelante.

La responsabilidad de la quema de combustibles fósiles para la generación de energía y para el transporte es bien conocida en el incremento del calentamiento global. Lo que igual no es tan conocido es que si consideramos en su conjunto al sistema agroindustrial (cambios de uso del suelo, ganadería, fertilizantes, procesado, transporte, refrigeración...), este sería responsable de alrededor del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero¹⁹.

FIGURA 2: Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores.

Fuente: Nicolas Stern (2006): *The economics of climate change: the Stern review*, Great Britain Treasury.



¹⁷ Pablo Cotarelo (2010/2011): "Nuevo objetivo: 1,5°C", *Ecologista*, nº 67.

¹⁸ La unidad de medida es partes por millón (ppm). Esta unidad es usual utilizarla para evaluar concentraciones.

¹⁹ Isabel Bermejo (2010/2011): "Agricultura y cambio climático", *Ecologista*, nº 67.



Ante este panorama, el Protocolo de Kioto, no solo es insuficiente, sino que parece cada vez más difícil que encuentre continuación. El consumo energético del planeta continúa creciendo basándose en combustibles fósiles²⁰, la movilidad motorizada sigue el mismo patrón²¹, así como las emisiones por cambio de uso del suelo fruto de los procesos de deforestación²².

La responsabilidad de EEUU es clave; pero la de la UE no es mucho menor, ya que su compromiso de reducción de emisiones de cara al año 2020 es de solo el 20%, cuando el panel de científicos de Naciones Unidas (IPCC) ofrece datos que apuntan a la necesidad de una reducción del 40%. Más adelante, en el apartado *Los acuerdos climáticos*, se tratarán las limitaciones de los acuerdos internacionales de lucha contra el cambio climático.

b) OTROS CICLOS AFECTADOS

Hay otros ciclos afectados por nuestro sistema económico, como el del azufre. Las actividades humanas desde hace años ya movilizan más del doble de azufre que los flujos naturales²³. Los compuestos con azufre causan problemas como la lluvia ácida o las partículas en suspensión, que son de los principales responsables de la mala calidad del aire en las ciudades. La principal fuente emisora de óxidos de azufre son las centrales térmicas.

La fijación humana de nitrógeno superó, a partir de 1980, la fijación natural de este elemento²⁴. Aunque el nitrógeno es muy abundante en la atmósfera, está en una forma molecular, N_2 , que no es casi accesible para los seres vivos. Pero el ser humano lo está vertiendo masivamente a través de los fertilizantes y de la quema de combustibles fósiles.

Esto supone que el ciclo del nitrógeno también se vea fuertemente alterado. Los nitratos para la fertilización del suelo están suponiendo la eutrofización de las aguas, la contaminación del suelo y el aumento del cambio climático (por la liberación de N_2O). Su emisión en forma de óxidos como consecuencia de la combustión genera ozono troposférico (un gas tóxico), lluvia ácida y NO_2 , que es un contaminante habitual de las ciudades. El flujo natural de fósforo a los océanos ronda el millón de toneladas y la actividad humana vierte a los océanos cada año unos nueve millones. Un exceso de fósforo en los océanos se asocia a episodios de falta de oxígeno en el agua y, por lo tanto, a la muerte de muchas especies. Son ya abundantes las regiones costeras muertas por procesos de este tipo²⁵. En estas zonas la biodiversidad marina desciende dramáticamente como consecuencia de esta falta de oxígeno.

Conviene hacer una mención también al ciclo del agua. Las principales afecciones son la alteración de caudales por presas (más de la mitad de los 192 ríos más importantes del mundo están afectados por presas), la sobreexplotación de agua de ríos y acuíferos (fundamentalmente para usos agrícolas), y la contaminación (pesticidas, residuos industriales o urbanos...). Todo ello con una utilización de agua que crece y lo hace por encima de la tasa de incremento poblacional²⁶.

²⁰ International Energy Agency (2008): *World Energy Outlook*, International Energy Agency.

²¹ IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.

²² IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.

²³ William Meyer (1996): *Human impact on the Earth*, Cambridge University Press.

²⁴ Peter Vitousek (1994): "Beyond global warming: ecology and global change", *Ecology*, nº75.

²⁵ Secretaría sobre el Convenio de Diversidad Biológica de la ONU (2010): *Perspectiva mundial sobre la biodiversidad 3*, PNUMA.

²⁶ WWF (2008): *Informe planeta vivo*, WWF.



Por último, el movimiento de materiales que realiza el ser humano supera ampliamente los movimientos naturales. Solo las actividades extractivas generan desde hace años un movimiento de tierras de 4 o 5 veces la cantidad de sedimentos arrastrados por todos los ríos del mundo²⁷. La ganga y los estériles de los metales multiplican, al menos por 10, los metales usados.

c) GENERACIÓN DE RESIDUOS, LINEALIZACIÓN DE CICLOS

La producción de residuos en el mundo continúa incrementándose. Para ejemplificarlo es interesante analizar el caso de la UE, la región del planeta con normativa más avanzada en este aspecto. En los años noventa, la generación de basura en la UE aumentó un 14%, aunque en la actualidad la producción está más estancada. Según Eurostat, en 2006 la ciudadanía europea produjo 515 kilos de residuos por persona y año. Esto a pesar de que el objetivo de la Unión para el año 2000 era no pasar de 300 kilos. Los desechos de la Unión se vierten principalmente en la atmósfera (más del 80%), seguidos de la tierra (alrededor del 20%). Las emisiones sobre el agua (descontando la marina) en masa son mucho menores que las dos anteriores. Si se compara el flujo total de producción de residuos en la UE con el RTM (Requerimiento Total de Materiales) se comprueba que por cada 4 kg de materia requerida para el funcionamiento de nuestra economía producimos uno de basura²⁸.

La gestión de estos residuos sigue siendo inadecuada: en 2006 el 41% de la basura se depositó en vertederos y el 19% se incineró. Es más, en 2007 el Consejo Europeo dio su espaldarazo a la incineración como medio para tratar los residuos, eludiendo imponer objetivos obligatorios de reciclaje y de reducción. Es decir, que dio la espalda a la jerarquía en el tratamiento de los residuos: reducción, reutilización, reciclaje, incineración y eliminación²⁹.

Presencia masiva de contaminantes en los ecosistemas

Analizaremos a continuación la evolución de varios de los contaminantes más importantes y del comercio internacional de residuos.

a) CONTAMINANTES

El ser humano está liberando numerosos contaminantes. Además de los masivos, como los compuestos de azufre, nitrógeno y fósforo, que se acaban de describir, es notable el aumento de contaminantes “traza”, como diversos metales (plomo, mercurio, cadmio...) y compuestos orgánicos de síntesis, como los contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas, furanos...).

Entre los contaminantes tienen especial impacto sobre la salud y los ecosistemas las sustancias tóxicas persistentes bioacumulativas. Estas son:

- Químicos que son cancerígenos o mutágenos o que afectan los sistemas reproductivo, endocrino, inmunológico, o nervioso.

²⁷ José Manuel Naredo (2006): *Raíces económicas del deterioro social y ambiental*, Siglo XXI.

²⁸ Stephan Moll, Stefan Brinzeu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.

²⁹ Ecologistas en Acción (2007): *Los ministros de Medio Ambiente de la UE debilitan la política europea de residuos*, <http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article8628>



- Químicos que implican riesgos inmediatos (tóxicos agudos, explosivos, corrosivos).
- Químicos de preocupación global como los contaminantes orgánicos persistentes (COP), gases de efecto invernadero y sustancias que reducen la capa de ozono.
- Desperdicios sanitarios.
- Desechos electrónicos.

Los COP cuentan entre sus miembros al DDT (pesticida), el DDE (de la degradación del DDT), los bifenilos policlorados (PCB, aislante de equipos eléctricos, plásticos, tintas, lubricantes...), o las dioxinas (producidas en los procesos de incineración de basuras). Producen daños en la capacidad reproductora, el sistema inmunológico y hormonal y son cancerígenos. El 90% entran en el organismo humano por la alimentación. Otros contaminantes importantes son los pesticidas. Estos han protagonizado algunos de los casos de contaminación más importantes de la historia, como el DDT, un compuesto tóxico que tenemos todos en nuestro cuerpo, a pesar de que se prohibió su utilización hace décadas. El consumo de fertilizantes en el mundo no para de aumentar, saltando de los 70 millones de toneladas anuales de los años setenta, a los más de 160 de 2007³⁰.

Sin embargo también hay algún avance, como la evolución de la producción mundial de los clorofluorocarbonos (CFC), las sustancias destructoras de la capa de ozono. Como consecuencia del Protocolo de Montreal (un acuerdo internacional para la limitación de la producción de sustancias destructoras del ozono), hay que hablar de un éxito claro en la reducción de la producción de estas sustancias, especialmente en los países centrales³¹.

Históricamente habían sido las regiones centrales donde se habían producido la mayoría de contaminantes. Sin embargo, fruto de la deslocalización empresarial y los cambios geopolíticos, esto está cambiando y, para 2020, se espera que los países emergentes tengan una participación en la producción mundial de químicos del 31%³².

En la actualidad, la UE es una de las regiones del mundo con una legislación más avanzada en lo que respecta a contaminantes. Por esta razón es interesante un pequeño análisis de la misma como indicador de la evolución global en este tema.

En la UE, de las más de 100.000 sustancias que se comercializan, solo 17 tenían un expediente de seguridad completo en 2007, lo que conlleva, por ejemplo que, al año haya 32.000 muertes por exposición cancerígena. Ante esto pretende responder la normativa REACH (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos en su acrónimo en inglés), que entró en vigor en 2007, junto con la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

Esta normativa pretende revisar el riesgo para la salud de 30.000 sustancias químicas, pero dejará fuera 70.000, que se seguirán comercializando casi sin control, ya que solo tendrán que ser analizadas en

³⁰ International Fertilizer Industry Association: <http://www.fertilizer.org/ifa/ifadata/search>.

³¹ A lo largo del texto se usará preferentemente la nomenclatura Centro-Periferia para hacer referencia a los territorios donde se focaliza el poder (Centro) frente a los que son subalternos a estos (Periferia). La elección de esta nomenclatura pretende reflejar un mundo en el que las potencias occidentales ya no son los únicos nichos de poder y, por lo tanto, las relaciones de control no tienen solamente un componente de clase nacional, sino también de clase dominante global. Por ejemplo, según el Worldwatch Institute, en 2004 había más consumidores/as en la India y China juntos que en la UE. Aunque realmente la situación mundial es mucho más compleja y deberíamos hablar de regiones semiperiféricas, que son dominadas por las centrales y a su vez ejercen relaciones de dominación con las periféricas.

³² PNUMA: *Sustancias dañinas*, <http://www.unep.org/spanish/hazardoussubstances/>.



cuanto a sus propiedades las que se importen o fabriquen en más de 1 tn/año. Únicamente las sustancias producidas o importadas en más de 10 tn/año deberán ser objeto de una evaluación de riesgos sobre la salud y el entorno. La Comisión Europea estima que, bajo este supuesto se llegarán a analizar unas 12.500 sustancias (de las 30.000 citadas antes) en 10 años, un número y un plazo muy insuficientes³³.

La normativa restringe la comercialización de sustancias con un “elevado nivel de preocupación” (cancerígenas, mutagénicas, tóxicas, disruptores endocrinos, persistentes y bioacumulables), sin embargo solo pone una serie de trabas, en realidad podrán seguir en el mercado, quedando el resultado del REACH muy lejos de lo necesario³⁴.

Además, no evitará que siga sin existir información suficiente sobre la salubridad del 90% de las sustancias presentes en el mercado, sobre muchas de las cuales (PTS, PCB o PBDE) ya hay pruebas de su toxicidad. Esto se debe a que, aparte de las reglas que se aplican a los medicamentos, plaguicidas o aditivos alimentarios, la legislación comunitaria no prevé un sistema de autorización previa a la comercialización de productos. En la mayoría de casos, seguirá correspondiendo a la ciudadanía demostrar el riesgo que entraña un procedimiento o un producto que ya se ha comercializado, aunque las sustancias que requieran autorización deberán ser evaluadas por la industria. Y esto sin nombrar los procesos de producción de estas sustancias, los compuestos intermedios y los polímeros, que quedan fuera de la normativa REACH. Una normativa que, además, restringe la información pública, aunque la amplía respecto a la situación precedente³⁵.

La razón principal de que el REACH no haya afrontado los problemas reales de control de sustancias químicas se debe a la poderosa presión de la industria química europea, que supone una parte importante del superávit comercial de la Unión Europea (un 75% en 2004³⁶) y sostiene, junto al sector de la maquinaria y el automóvil, el grueso de potencial exportador de la Unión³⁷.

A esto se une que la producción de sustancias tóxicas se incrementó un 19% entre 1995 y 2006 en la UE-15. En ese año, en la UE-25, se alcanzaron los 207 millones de toneladas, lo que representa un 60% de todas las sustancias producidas³⁸.

b) COMERCIO DE RESIDUOS TÓXICOS

El Convenio de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, que entró en ejecución en 1992 y actualmente tiene 170 signatarios (entre los que no está EEUU), es el principal acuerdo que intenta regular el comercio internacional de residuos. Además, el Convenio de Rotterdam tiene como objetivo promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos colaboradores entre las partes en el comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente de los daños potenciales.

Sin embargo, gran parte del tránsito marítimo mundial es transporte de productos tóxicos y el 15% de todo lo transportado en Europa son basuras. Además, en la UE el 15% del transporte de residuos no

³³ Dolores Romano y Antonio Ferrer (2008): "Un año de REACH", *Ecologista*, nº 58.

³⁴ Dolores Romano y Antonio Ferrer (2008): "Un año de REACH", *Ecologista*, nº 58.

³⁵ Ecologistas en Acción (2006): REACH. *Campaña sobre químicos de Ecologistas en Acción*. <http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?rubrique182>.

Vicente Moreno (2005): "La propuesta REACH", *Ecologista*, nº 45.

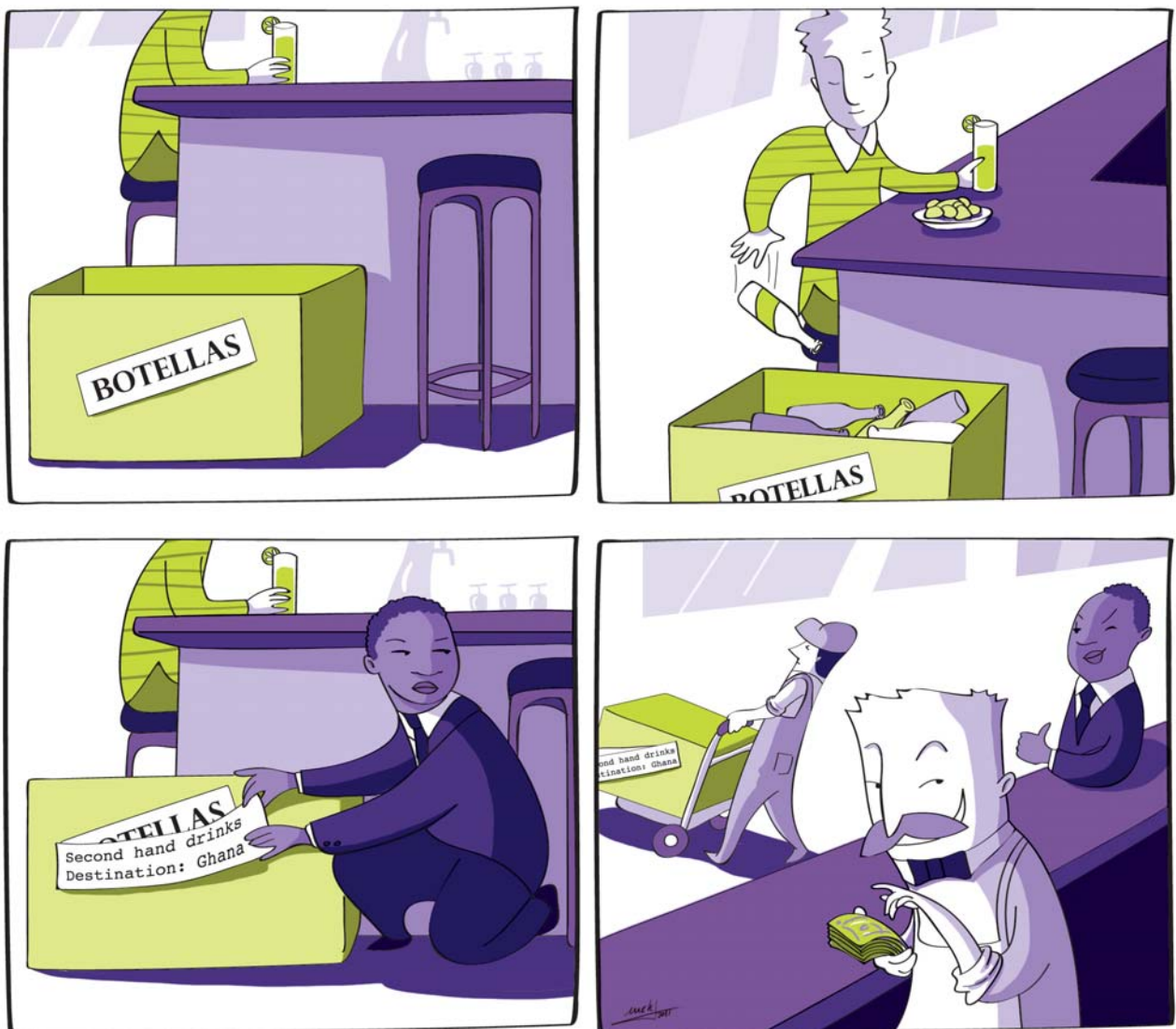
³⁶ Juan José Nava Cano (2004): "La nueva política de productos químicos", *Ambienta*, julio-agosto.

³⁷ Eurostat: *External trade balance*, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/euroindicators/peeis>.

³⁸ Comisión Europea (2008): *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. 2007, Environment policy review*.

cumple todas las normas comunitarias e incluso, en un 6% de los casos, los cargamentos son del todo ilegales, según el Ministerio de Medio Ambiente Holandés³⁹.

Un ejemplo dramático de las consecuencias ocurrió en agosto de 2006, cuando el vertido de agentes radiactivos y productos químicos realizado en Costa de Marfil por el buque Probo Koala mató a dieciséis personas y afectó la salud de otras cien mil. Otras veces, para evadir las leyes, los envíos de basura se disfrazan como "material de segunda mano", que los países centrales envían a los países más empobrecidos. En muchas ocasiones, los países enriquecidos se aprovechan de la debilidad de los empobrecidos para firmar acuerdos por los que éstos se comprometen a recibir sus residuos. Estos acuerdos liberalizan el comercio de residuos tóxicos y permiten que, por ejemplo, Japón envíe sus residuos más peligrosos a vertederos situados lejos de sus fronteras, asociando este siniestro comercio a la ayuda a la inversión y al desarrollo⁴⁰.



³⁹Leticia Baselga (2009): "Comercio de residuos tóxicos", *Ecologista*, nº 60.

⁴⁰Leticia Baselga (2009): "Comercio de residuos tóxicos", *Ecologista*, nº 60.



Los países exportadores de desechos⁴¹ envían a los países receptores⁴² todo tipo de residuos, ya sean minerales derivados del petróleo, bases con sosa cáustica, disolventes orgánicos, residuos hospitalarios, neumáticos usados o chatarra.

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son una parte creciente de este comercio, ya que el 70% de estos se “reciclan” en lugares como Ghana o Pakistán. Éstos contienen una compleja mezcla de materiales y componentes tóxicos que son potencialmente cancerígenos y dañinos para los sistemas reproductivo, inmunológico y nervioso.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) estima que cada año se generan en el mundo unos 50 millones de toneladas de unos residuos electrónicos que están creciendo a una tasa anual de entre el 3% y el 5%. Es el tipo de basura que aumenta más rápido en la actualidad.

Las causas de este comercio de residuos son fáciles de entender: reciclar un ordenador en EEUU o la UE cuesta 14 euros, mientras que en la India o en China cuesta diez veces menos. En cuanto a la eliminación de los residuos clasificados como peligrosos, su gestión legal en la UE es sumamente costosa y está estrictamente legislada⁴³.

Otro lucrativo negocio en esta misma línea son los barcos viejos enviados a playas chinas o indias para su desguace. Estos buques contienen aceites, amianto, pinturas y revestimientos con metales pesados y gases peligrosos, entre otros residuos dañinos.

Uso de recursos muy por encima de su capacidad de renovación

Para ilustrar la utilización de los recursos por encima de su capacidad de renovación es conveniente recurrir a cuatro indicadores: el consumo energético, el Requerimiento Total de Materiales, la Producción Primaria Neta y, como elemento más destacado, el pico de distintas materias primas.

a) CONSUMO DE ENERGÍA

Nuestro consumo no para de aumentar, un ejemplo es el de energía. El consumo de energía por unidad del PIB en general está bajando en el mundo⁴⁴. Sin embargo, esto no está suponiendo un menor consumo energético, ya que se sigue potenciando el crecimiento económico a toda costa. En realidad, el consumo total en el mundo está aumentando fuertemente, alcanzando ya los 12.000 millones de tep⁴⁵/año⁴⁶. Asimismo, en términos per cápita también aumenta⁴⁷.

⁴¹ Entre los principales exportadores están Rusia, Ucrania, Finlandia, Suecia, Alemania, Benelux, Francia, Portugal, España, Reino Unido, Irlanda, Italia, Grecia, Austria, Polonia, Dinamarca, Hungría, Oriente Medio, EE UU, Canadá, Corea y Suiza.

⁴² Algunos de los más importantes receptores son China, Ghana, Senegal, Guinea, Sierra Leona, Liberia, Malí, Benin, Togo, Costa de Marfil, Congo, Somalia, India, Pakistán, Bangla Desh, Vietnam, Singapur, Uzbekistán, Tayikistán, Kazajistán y Kirguizistán.

⁴³ Leticia Baselga (2009): "Comercio de residuos tóxicos", *Ecologista*, nº 60.

⁴⁴ Banco Mundial: PIB por unidad de uso de energía, <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.GDP.PUSE.KO.PP.KD/countries/1W?display=graph>.

⁴⁵ Una medida habitual de energía es la tonelada equivalente de petróleo (tep) que refiere el uso de cualquier fuente energética a lo que equivaldría si fuese petróleo.

⁴⁶ International Energy Agency (2008): *World Energy Outlook*, International Energy Agency.

⁴⁷ Banco Mundial: *Utilización de energía*, <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.PCAP.KG.OE/countries?display=graph>.



Más adelante, cuando abordemos las “soluciones” que no solucionan en el capítulo cuatro, volveremos sobre la idea de que el incremento de eficiencia sin una reducción real sirven de poco.

Además, algo más del 80% de ese consumo es a partir de combustibles fósiles desde los años setenta hasta la actualidad⁴⁸. Es decir, que la apuesta por las energías renovables todavía las sitúa en un papel totalmente secundario en el mix energético mundial. De este modo, a la vista de los datos, la apuesta por las renovables persigue preferentemente el sostenimiento del consumo en un escenario de recursos cada vez más limitados, antes que iniciar una verdadera transición de modelo energético.

b) REQUERIMIENTO TOTAL DE MATERIALES

Un segundo indicador es el Requerimiento Total de Materiales (RTM). El RTM es la suma de las entradas de materias primas en toneladas, incluyendo los flujos ocultos (no contabilizados económicamente) y las mochilas ecológicas. A pesar de la importancia de este indicador, no existen datos ni mundiales ni regionales actualizados del mismo. Así que nos tenemos que conformar con los de la UE, aunque éstos no estén del todo actualizados. En todo caso, el análisis de la UE es muy significativo, ya que es la región del planeta que dice estar haciendo la mayor transición hacia una economía baja en el uso de materiales.

En la UE-15, el RTM ha tenido una evolución creciente entre 1983 y 1997 (descontando la bajada de 1990-1991 causada por la reunificación alemana⁴⁹ y la crisis de 1992). En 1997, el RTM de la UE-15 se situó en 51,4 tn/hab/año. Una cifra superior a la japonesa (45 tn/hab/año) pero netamente inferior a la estadounidense (80 tn/hab/año)⁵⁰. Además, la evolución prevista es de un incremento importante de la utilización acumulada de materiales, según prevé la Agencia Europea de Medio Ambiente⁵¹.

Al analizar la composición del RTM de la UE-15 se observa que la gran mayoría (88%) está compuesta por recursos no renovables, fundamentalmente combustibles fósiles (28%), metales (23%) y minerales para la construcción (18%)⁵². Estos datos muestran de forma patente cuál es la base de la economía comunitaria y su insostenibilidad. Consecuentemente, con la creciente internacionalización de la economía europea, el porcentaje del RTM proveniente de fuera del territorio de la UE está incrementándose, pasando de suponer un 30% del RTM a finales de los ochenta al 39% en 1997⁵³. Este porcentaje era mucho menor en Estados Unidos en 1997, donde significaba solo el 5%⁵⁴, demostrando que el gigante americano, en algunos aspectos, externaliza menos impactos que la UE.

c) APROPIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA NETA

Se estima que el ser humano usa ya el 24% de la productividad primaria neta (PPN) potencial de los ecosistemas terrestres⁵⁵. La PPN es la cantidad de carbono que incorporan las plantas cada año de manera

⁴⁸ Banco Mundial: *Consumo de energía procedente de combustibles fósiles*, <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.USE.COMM.FO.ZS/countries?display=graph>.

⁴⁹ Sobre todo por el cierre de las minas de lignito de la antigua República Democrática de Alemania.

⁵⁰ Stephan Moll, Stefan Bringezu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.

⁵¹ M. Skovgaard, S. Moll, F. Møller Andersen, H. Larsen (2005): *Outlook for waste and material flows Baseline and alternative scenarios, ETC/RWM working paper 2005/1*, European Topic Centre on Resource and Waste Management. http://waste.eionet.europa.eu/publications/wp1_2005.

⁵² Stephan Moll, Stefan Bringezu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.

⁵³ Stephan Moll, Stefan Bringezu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.

⁵⁴ Estos porcentajes habrán aumentado a buen seguro en los últimos años como consecuencia, fundamentalmente, del fuerte incremento de importación de petróleo en los tres ejemplos.

⁵⁵ H. Haberl, K. H. Erb, F. Krausmann, V. Gaube, A. Bondeau, C. Plutzer, S. Gingrich, W. Lucht y M. Fischer-Kowalski (2007): “Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth’s terrestrial ecosystems”, *PNAS*.



neta. Es decir, que un cuarto de la actividad fotosintética del planeta está en la actualidad al servicio de una única especie. Esto tiene una relevancia fundamental, ya que la fotosíntesis es casi la única producción real que existe en este planeta. Otras cosas a las que llamamos producción, como la extracción de materias primas o la transformación de madera en sillas, no son realmente producciones, creaciones de algo nuevo, sino meras extracciones y transformaciones, como ya discutimos más arriba. Además la relevancia de la apropiación humana de la PPN es clave también desde la perspectiva de que es un recurso claramente renovable.

La apropiación por el ser humano de un cuarto de la PPN implica una desestabilización impresionante de los ecosistemas que poco a poco van perdiendo su capacidad de autorregularse y mantenerse en el tiempo. En este sentido, el indicador de la apropiación de la PPN da informaciones similares a la pérdida de biodiversidad, sobre el que más adelante entraremos.

d) PICOS DE MATERIAS PRIMAS

Como consecuencia de este consumo creciente de materia y energía nos estamos acercando al pico de distintas materias primas, en algunos casos materiales básicos para nuestra economía. El pico de un material es el momento en el que se ha consumido la mitad de las reservas existentes lo que implica que cada vez se puede ir poniendo menos cantidad en circulación, y que además será de peor calidad y más difícil de conseguir, ya que primero se extrajo el de mejor calidad y más sencillo de conseguir. A partir de este pico solo podrá ocurrir una cosa, máxime en un entorno de demanda creciente como el actual, y es que el precio se disparará hasta hacer inasumible económicamente el recurso.

Antes se nombró al cambio climático como uno de los principales problemas socioambientales a los que se enfrenta la humanidad. La existencia de los picos de las materias primas es otro, probablemente de mayor gravedad por sus tremendos impactos económicos y sociales, además de los ambientales⁵⁶.

Según distintos estudios, el pico del petróleo lo estamos pasando ya⁵⁷ y, tras él, vendrán los del gas (2015) y el carbón (2025)⁵⁸. Sin embargo sobre este aspecto existe controversia y hay análisis que plantean que todavía no lo estamos atravesando y que esto ocurrirá alrededor de 2020⁵⁹. En cualquier caso el pico del petróleo no llegará más tarde del 2020 a buen seguro. Esto tiene unas implicaciones muy importantes, pues nuestra economía es fuertemente petrodependiente, no únicamente en el transporte (alrededor del 95% del mismo está basado en el "oro negro"), sino también en la generación de energía (carbón y gas), la alimentación, el traslado de información (por ejemplo con el sistema de satélites que requiere) y un sinnúmero de objetos y aplicaciones.

⁵⁶ Ramón Fernández Durán (2011): *El fin del cambio climático como vía para salvar juntos el planeta*, <https://www.ecologistasenaccion.org/article19404.html>

⁵⁷ ASPO. www.peakoil.net/about-aspo.

⁵⁸ Ramón Fernández Durán (2011): *La quiebra del capitalismo global 2000-2030*, Libros en Acción, Baladre y Virus.

⁵⁹ Roberto Bermejo (2010): *Análisis socioeconómico del proyecto de la Refinería Balboa*, Ecologistas en Acción.



FIGURA 3a: Perfil de la extracción mundial pasada y futura de petróleo y gas natural.
Fuente: Pedro Prieto (2010): Tackling Large Scale Economic Uncertainties. En Big- Step, Business, Industry and Government-Science and New Technologies for Enhancing Policy.

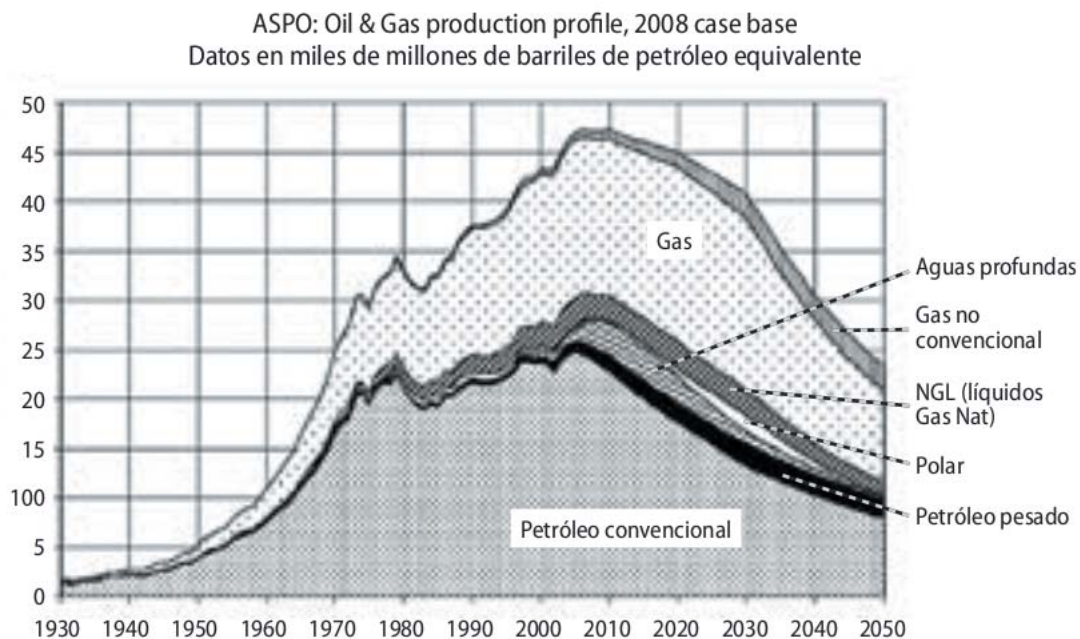
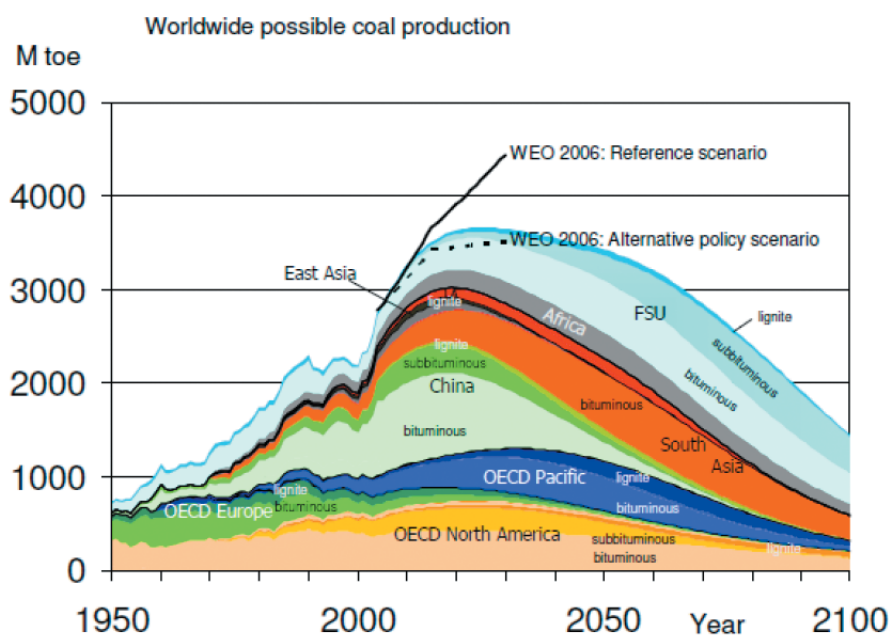


FIGURA 3b: Evolución pasada y posible extracción futura de carbón.
Fuentes: Werner Zittel y Jörg Schindler (2007): Coal: Resources and Future Production, Energy Watch Group Series nº 1. Richard Heinberg (2009): Blackout. Coal, climate and the last energy crisis, Clariview.





Pero no solo vamos a atravesar los picos de fuentes energéticas básicas, sino que también lo vamos a hacer en breve de minerales clave como el cobre (2024), el aluminio (2057) o el hierro (2068)⁶⁰. Estamos hablando de materias primas imprescindibles para el actual funcionamiento de nuestra economía. Otra idea de las tremendas dificultades que se avecinan, es que si tuviésemos que reponer, para que vuelva a ser utilizables, todo el mineral extraído en el pasado siglo, necesitaríamos como mínimo un tercio de todo el petróleo existente⁶¹. En este punto es tan importante destacar el agotamiento de estos recursos, como el poco tiempo que tenemos para hacer los cambios sociales imprescindibles. Sin un petróleo barato, algo que tiene los días contados, el capitalismo global que conocemos no es sostenible ni viable.

El problema de la sobre-velocidad⁶²

La sociedad capitalista es adicta a la velocidad. La necesita para que el sistema financiero pueda funcionar en tiempo real de manera continuada, para que sea real un intercambio de mercancías cada vez más globalizado, o para incrementar las tasas de beneficios gracias a grados crecientes de consumo. Por eso nuestras bandas de telefonía son cada vez más anchas, nuestros trenes son cada vez más rápidos, se construyen autovías por doquier, se fuerza a la tierra a dar más cosechas, o los anuncios y la televisión son cada vez más trepidantes. Uno de los aspectos más significativos del cambio global actual tiene que ver con la velocidad con la que se está produciendo. Cambios climáticos ha habido varios a lo largo de la historia de la Tierra. Especies que aparecen y desaparecen es algo que ocurre de forma natural, es decir, el problema no es el cambio, ya que este solamente está ausente en los sistemas muertos. El problema que tenemos hoy es la velocidad de los cambios, fruto de una loca aceleración del sistema productivo y financiero.

Lo que estamos viviendo también se podría calificar de saqueo de carácter temporal: estamos destruyendo a una velocidad increíble una parte muy importante del pasado de la Tierra, que había acumulado un gran capital de energía del que nuestra especie no volverá a disponer nunca más.

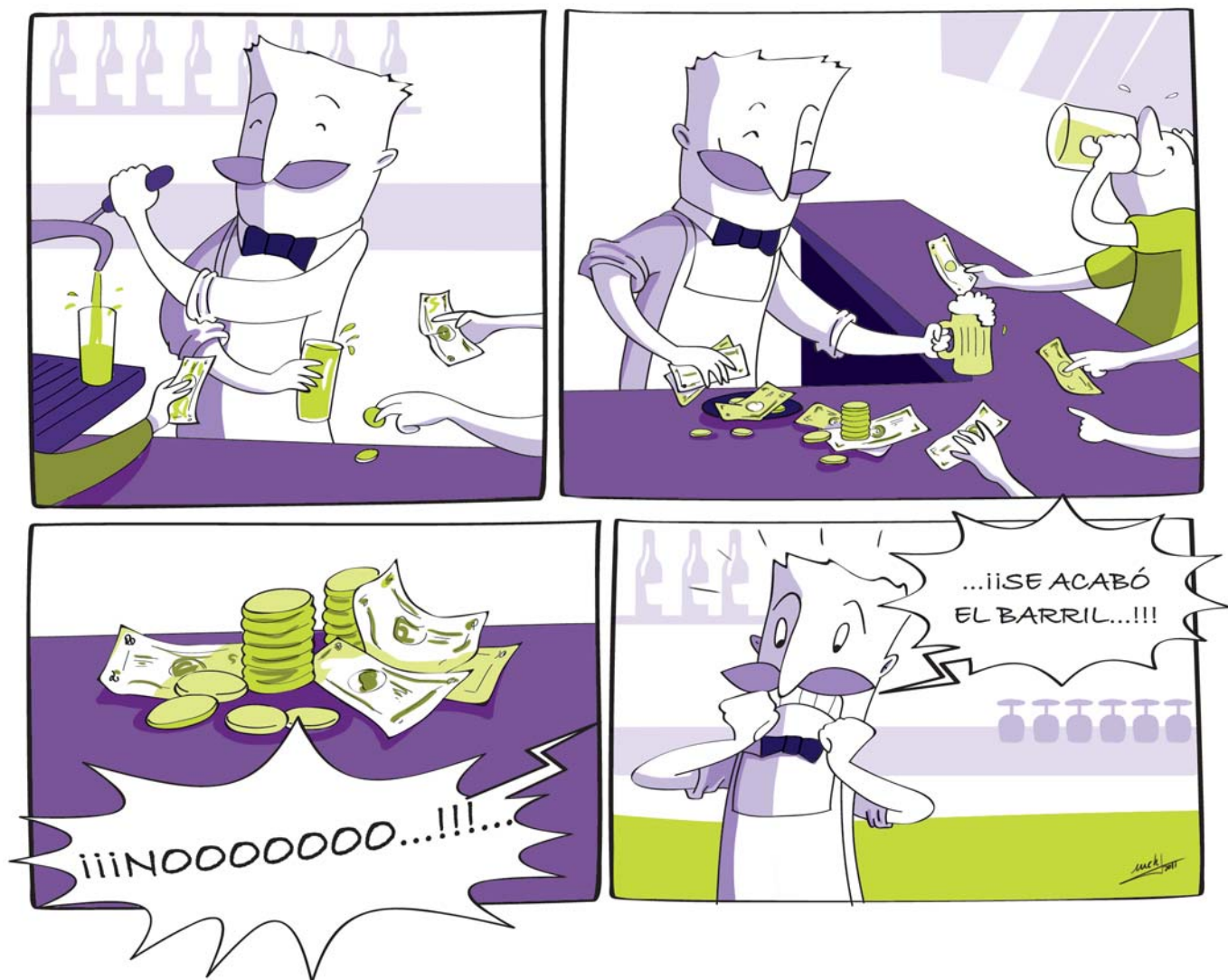
El petróleo tardó millones de años en formarse y la civilización industrial lo va a dilapidar en unos 150 años, apenas un suspiro; sería como si la vida de una persona de 70 años se consumiera en solamente 18 minutos. De igual manera, la extracción, transformación y dispersión acelerada de las riquezas minerales que se depositaron durante la formación de nuestro sistema solar (estamos hablando de miles de millones de años), supone la dilapidación por unas pocas generaciones de todo un proceso creativo que necesitó tiempos geológicos para conformarse. Este desajuste entre los tiempos que necesita la biosfera para el mantenimiento de la vida se podría visualizar en más ejemplos, como la rapidez en la que se están extinguiendo las especies y destruyendo los ecosistemas, o la degradación de los suelos, en contraposición con los tiempos que fueron necesarios, a través de la evolución y de los procesos de sucesión ecológica, para el surgimiento de los mismos. En resumen, los tiempos biogeoquímicos y los económicos son muy distintos, siendo un millón de veces más rápido el segundo⁶³.

⁶⁰ Alcía Valero y Antonio Valero (2009): "El agotamiento de la "gran mina tierra", *Ecologista*, nº 63.

⁶¹ Alcía Valero y Antonio Valero (2009): "El agotamiento de la "gran mina tierra", *Ecologista*, nº 63.

⁶² Adaptado de: Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis ecosocial en clave educativa*, CIP.

⁶³ Jorge Riechmann (2004): *Gente que no quiere viajar a Marte*, Los libros de la Catarata.



La extracción irracional y la brutal generación de residuos también se proyecta hacia el futuro, ya que la intensificación de nuestra actividad supone eliminar, o cuando menos limitar, las posibilidades para las generaciones futuras de poder vivir una vida digna.

Esta apropiación del futuro por la generación actual se ha acelerado exponencialmente gracias al crédito. Este supone para los humanos la capacidad de consumir y apropiarse en el presente algo que tendremos (o tendrá alguien) que pagar en el futuro. Como el crédito, y también el dinero, no son sino una deuda adquirida a título individual o por la comunidad, lo que ocurre realmente es que mediante el poder que da el dinero adelantamos la utilización y degradación de los recursos naturales suponiendo que alguna vez podremos reparar la deuda. Sobre este aspecto volveremos en el apartado *El análisis económico: la adicción al crecimiento*.

Y sin embargo, cada vez nos queda menos tiempo para reaccionar. Sabemos que cuanto más deprisa vamos, más difícil es frenar o cambiar de dirección. Intuimos, más bien sabemos, que esta carretera lleva a un abismo.



Producción y consumo crecientemente globalizados

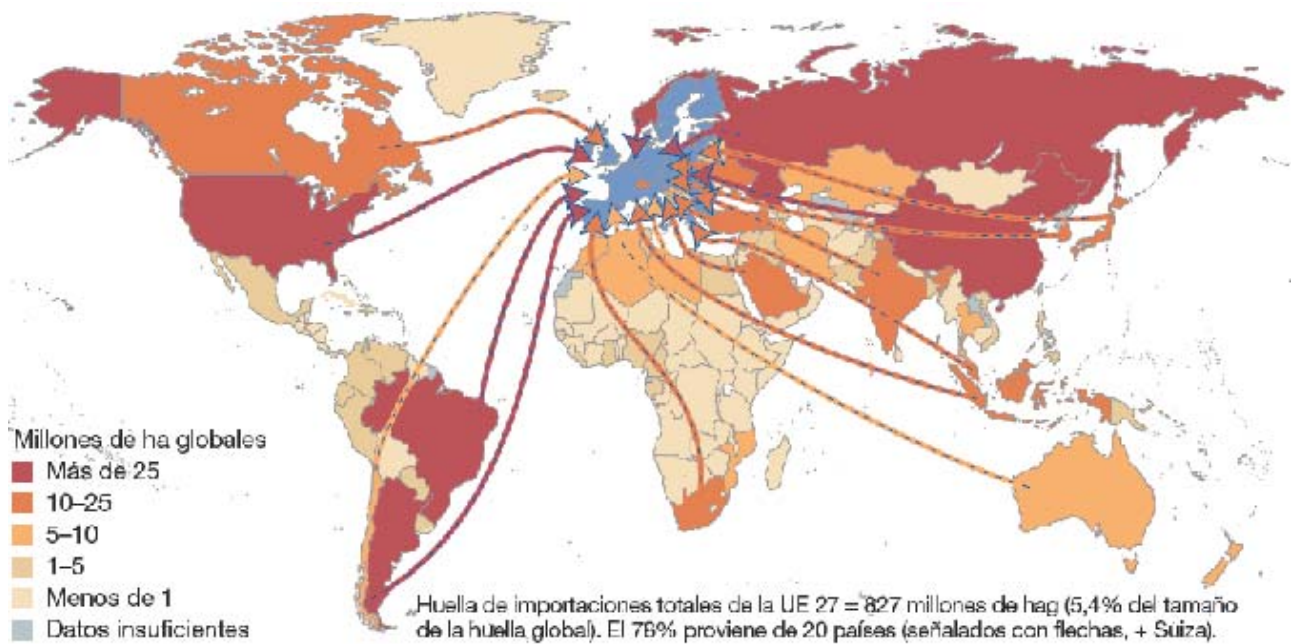
Inmersos como nos encontramos en un proceso creciente de globalización económica, caminamos en el sentido contrario al necesario. La globalización está significando un mayor consumo de energía en el transporte (cambio climático, emisión de contaminantes), una mayor construcción de infraestructuras (fragmentación del territorio, pérdida de terrenos fértiles), una producción especializada a gran escala (monocultivos que reducen la biodiversidad, sobreexplotación de materias primas, grandes fábricas contaminantes), una mayor necesidad de empaquetado y refrigerado, y un estímulo a la producción superflua.

De este modo, los acuerdos de libre comercio en el seno de la OMC o los Tratados de Libre Comercio, facilitados por el FMI, y fomentados por EEUU y la UE, están siendo unos de los principales responsables de la profundización de la crisis ambiental. Un dato significativo es que el número de Tratados de Libre Comercio en el planeta aumenta progresivamente, superando ya los 400⁶⁴. Otro es que el tráfico de contenedores se multiplicó por más de dos entre 2000 y 2008⁶⁵.

Este comercio se realiza fundamentalmente entre la UE, EEUU, China y Japón, como señalan los datos de la OMC. En el caso de la UE, la huella ecológica (indicador que luego trataremos con más detalle) de sus importaciones es responsable del 5,4% de la huella ecológica del mundo. Sus exportaciones implican el 4,1% de la huella global⁶⁶.

FIGURA 4: Huella ecológica de las importaciones de la UE.

Fuente: WWF (2008): Informe planeta vivo, WWF.



⁶⁴David Llistar (2009): *Anticooperación*, Icaria.

⁶⁵Banco Mundial: *Tráfico marítimo de contenedores*, <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.SHP.GOOD.TU/countries?display=graph>.

⁶⁶WWF (2008): *Informe planeta vivo*, WWF.



Además, hay que añadir que la legislación a favor del libre comercio está suponiendo una rebaja generalizada de la normativa ambiental, un incumplimiento de la misma, y una exportación de la producción más contaminante a las regiones periféricas⁶⁷.

Uso masivo de la energía de origen fósil (y nuclear)

Es cierto que está aumentando el uso de energías renovables en el mundo, pero esto no está significando una reducción del consumo de combustibles fósiles⁶⁸. El uso de renovables se está utilizando para sostener el crecimiento incesante de consumo energético y no para cambiar la base de nuestra matriz de consumo. Para sostener la utilización de combustibles fósiles se está recurriendo a la extracción de los crudos de peor calidad y más difíciles de conseguir, como las arenas bituminosas o los situados en aguas ultraprofundas. Además se están diseñando tecnologías para, supuestamente, hacer compatible esta explotación con la lucha contra el cambio climático, como es el caso de la captura y el almacenamiento de carbono. Esta tecnología pretende separar el CO₂ emitido por centrales térmicas de carbón, por ejemplo, para luego inyectarlo en el subsuelo. Actualmente es una tecnología que dista mucho de estar desarrollada y de garantizar que el CO₂ inyectado no se liberará a la atmósfera en el futuro⁶⁹.

Por otra parte, la energía nuclear, que implica una hipoteca radiactiva durante cientos de miles de años, además de un riesgo de accidentes muy graves, está viviendo un cierto renacimiento de la mano de la crisis energética y la excusa de su supuesta menor contribución al cambio climático. Así renacen planes nucleares en América, Europa y Asia⁷⁰.

De este modo, no solamente seguimos sin basarnos en las fuentes solares para conseguir la energía que necesitamos, sino que además nuestros niveles de consumo son excesivos y crecientes, contradiciendo los dos aspectos básicos de este criterio que se nombraron al hablar de sostenibilidad: energía solar y en cantidades adecuadas.

⁶⁷ Luis González Reyes (2008): *Política ambiental de la UE: insostenibilidad estructural*, Ecologistas en Acción.

⁶⁸ International Energy Agency (2008): *World Energy Outlook*, International Energy Agency.

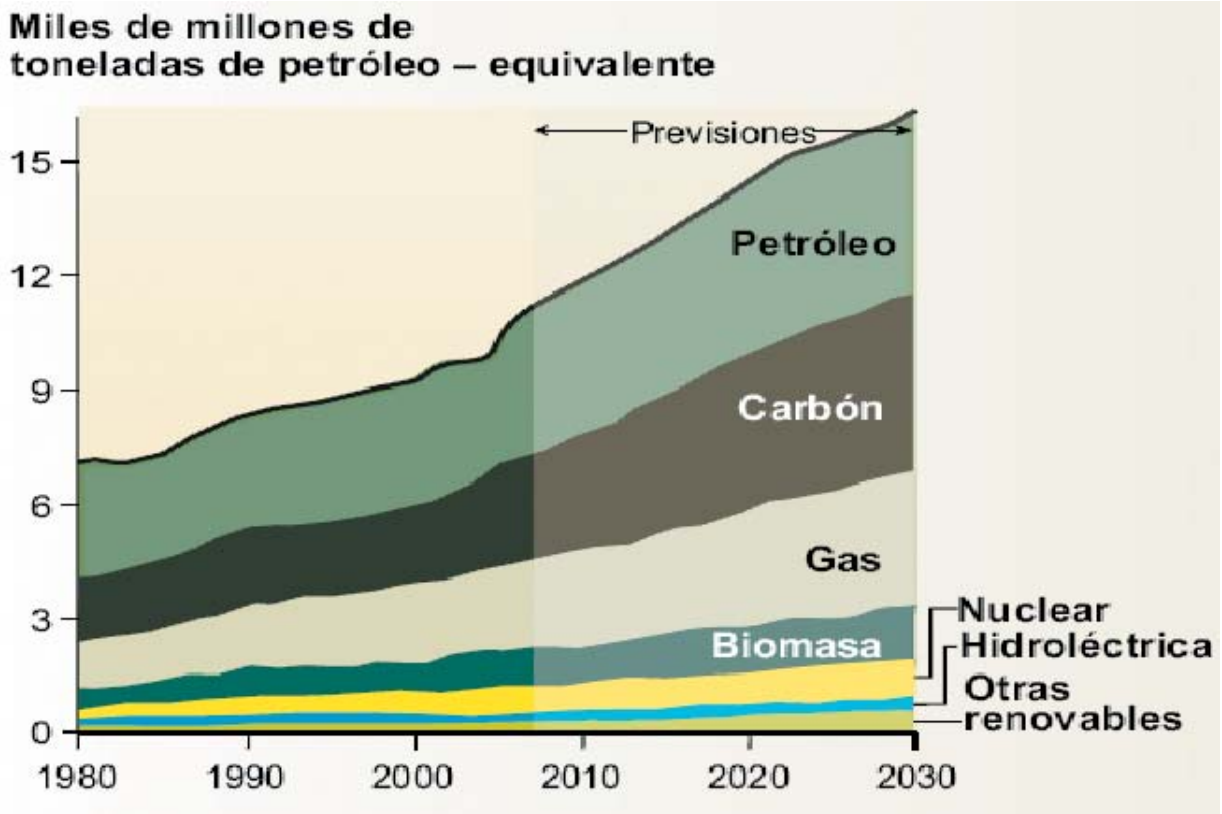
⁶⁹ Gabriela von Goerne y Fredrik Lundberg (2010): *El último aliento de la industria del carbón*, Secretariado de Contaminación del Aire y el Clima.

⁷⁰ Francisco Castejón (2004): *¿Vuelven las nucleares?*, Talasa.



FIGURA 5: Demanda de energía actual y prevista.

Fuente: International Energy Agency (2008): *World Energy Outlook*, International Energy Agency.



Perdida masiva de biodiversidad

El porcentaje del planeta que está protegido es ya del 6%, y la tendencia es en aumento. Pero esto no ha disminuido el ritmo de extinción de especies, que es comparable al de la época final de los dinosaurios. Hoy en día se pierden 4 especies cada día⁷¹ y en los últimos 40 años hemos perdido el 30% de la biodiversidad planetaria⁷². Una especie menos supone la pérdida irreversible de una información única, además de las repercusiones sobre el ecosistema en el que habitaba. Sobre la importancia de la biodiversidad volvemos más adelante en el apartado *La importancia del entorno para el ser humano*.

Las causas fundamentales de la pérdida de biodiversidad son la sobreexplotación de especies, la destrucción de su hábitat, la introducción de especies no autóctonas, la fragmentación del territorio y el cambio climático. A continuación las trataremos una por una.

Un ejemplo de sobreexplotación de especies son las pesquerías. Un caso emblemático y cercano es el del atún rojo, pero se pueden nombrar muchos más, ya que, solo en la UE más del 80% de los caladeros están

⁷¹ Carlos Corominas (2010-2011): "Biodiversidad: un año de luces y sombras", *Ecologista*, nº 67.

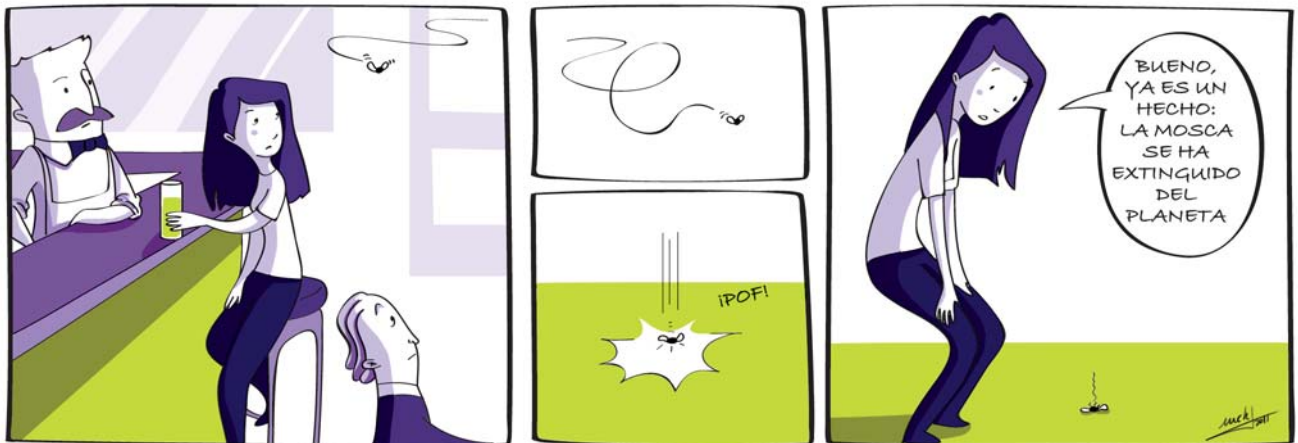
⁷² WWF (2010): *Informe planeta vivo*, WWF.

⁷³ Luis González Reyes (2008): *Política ambiental de la UE: insostenibilidad estructural*, *Ecologistas en Acción*.

sobreexplotados, un 30% de ellos por debajo del límite de seguridad biológica, y las tres cuartas partes del pescado que se consume en la UE procede de importaciones⁷³.

Hay múltiples causas de destrucción de hábitats. Una es el urbanismo, más aún si la presión urbanística crece por encima de la población⁷⁴. Otra es la deforestación, la superficie arbolada está desapareciendo a velocidad de vértigo: en la última década los bosques se perdieron o se transformaron a un ritmo de 13 millones de hectáreas por año, aunque en la década anterior fueron 16 millones de hectáreas⁷⁵. En conjunción con estas causas habría que añadir la introducción de especies extrañas (como las cabras que impiden la regeneración forestal en las Galápagos), los incendios forestales (en muchos casos íntimamente ligados a otros procesos como los urbanísticos y, sobre todo, los de cambio de uso del suelo) o la contaminación.

En todo caso la principal causa de destrucción de hábitats es la deforestación para cultivo o ganado. Existe una correlación directa entre los precios en el mercado de la soja y la carne con las tasas de deforestación amazónicas⁷⁶. Algo similar es muy probable que ocurra en el otro gran polo de talas del planeta, Indonesia, con cultivos como la palma aceitera.



Dentro de la introducción de especies no autóctonas (alóctonas) que desplazan a las propias del ecosistema entrarían los transgénicos, cuyo crecimiento es importante en cultivos como el maíz, la soja, la colza y el algodón, especialmente en América. Pero también sería el conocido caso peninsular del cangrejo americano, que está haciendo desaparecer el autóctono de nuestros ríos.

La principal causa de la fragmentación del territorio es la construcción de infraestructuras como las carreteras. Las especies sin capacidad de comunicarse entre sí, ven imposibilitada su capacidad de reproducción y por tanto se ven abocados a la extinción. Además estas mismas vías de comunicación son las que permiten la entrada a los procesos de destrucción del hábitat. Por ejemplo, la foto de las zonas deforestadas en la selva amazónica dibuja perfectamente las carreteras y los ríos navegables⁷⁷.

⁷³ Luis González Reyes (2008): *Política ambiental de la UE: insostenibilidad estructural*, Ecologistas en Acción.

⁷⁴ Agencia Europea de Medio Ambiente, 2005.

⁷⁵ FAO (2010): *Evaluación de los recursos forestales mundiales*, FAO.

⁷⁶ Greenpeace (2006): *Comendo a Amazônia*, Greenpeace - Brasil.

⁷⁷ Greenpeace (2006): *Comendo a Amazônia*, Greenpeace - Brasil.



Por último, el calentamiento global es hoy en día una de los principales causantes de pérdida de biodiversidad por las alteraciones que está generando de los ciclos climáticos.

Como resumen, las tres cuartas partes de la superficie habitable de la Tierra pueden considerarse más o menos perturbadas por la acción humana, lo que conlleva un nivel brutal de pérdida de biodiversidad.

Pérdida masiva de memoria

Nuestra sociedad se autodenomina de la información. Sin embargo, de manera paradójica, vivimos un momento histórico de pérdida de información vital para la supervivencia de la humanidad sobre el planeta. La forma principal con la que comprendemos y recreamos la realidad es el lenguaje. De los más de 6.000 idiomas existentes en el mundo, más de 200 se han extinguido en el curso de las tres últimas generaciones, 538 están en situación crítica, 502 seriamente en peligro, 632 en peligro y 607 en situación vulnerable⁷⁸. Es decir, desaparecen formas únicas e irrepetibles de entender el mundo y de adaptarnos a él.

Otra manera de ver lo mismo es darnos cuenta del drama de que, en los países centrales, se está muriendo la última generación que tiene conocimientos tan básicos sobre la manera de obtener alimentación y otros recursos de los entornos en los que habitamos de manera sostenible. Nos referimos a vivir de la tierra sin recurrir a la tecnología de una revolución verde que, además de haber sido un desastre ambiental, solo puede mantenerse a base de petróleo.

Pérdida de lo colectivo

No entraremos en mucho detalle en este punto, pues la valoración resulta obvia y volveremos sobre las bases sociológicas del individualismo social en el apartado *El análisis sociológico: la ingeniería de almas*. Las sociedades de consumo se caracterizan por el individualismo y el fomento la competitividad en la vida laboral y social. El aislamiento del individuo urbano ha constituido una de las estrategias centrales de la economía de mercado para maximizar el consumo de mercancías y servicios monetizados. Es por ello que cada vez visitamos más al psiquiatra, necesitamos buscar pareja en internet o buscamos compañía en la televisión.

Los valores relacionados con la cooperación y la vida comunitaria van quedando cada vez más relegados a los planos familiares o de amistad (y perdiendo terreno también en ellos). Este es el resultado de en una sociedad individualista y hedonista como la sociedad de consumo.

⁷⁸ UNESCO (2009): *Atlas UNESCO de las lenguas en peligro en el mundo*, UNESCO.



La ausencia del principio de precaución⁷⁹

Una de las personas que más bellamente han trabajado este tema es Jorge Riechmann⁸⁰. Son múltiples los ejemplos en los que este principio se pasa por alto. Un caso son los transgénicos. Desde 2004 existe una ley europea, uno de los territorios donde más se "limitan" los transgénicos del planeta, que obliga a etiquetar los productos que provengan de cosechas manipuladas genéticamente, pero no se obliga igualmente a expresarlo en los alimentos derivados de animales alimentados con productos manipulados genéticamente, como la leche, la carne o los huevos. Y los animales son precisamente los principales destinatarios de este tipo de cosechas. Las consecuencias de estos cultivos a medio y largo plazo no se pueden evaluar, pues el sistema presenta emergencias que no pueden ser predichas en los laboratorios, ya que las reacciones con la comunidad viva e inerte que la rodea no se pueden adelantar en la mayoría de los casos. Las pruebas que se realizan nunca engloban todos los elementos y, sobre todo, no contemplan el factor tiempo.

Otro claro ejemplo de la no aplicación del principio de precaución ha sido el uso masivo de los combustibles fósiles que ha conllevado la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera y consecuentemente la aceleración del cambio climático.

También sirve como argumento de la vulneración del principio de precaución lo que expone Roberto Bermejo cuando dice que desconocemos los potenciales efectos dañinos de los más de 100.000 productos químicos comercializados. Cada año se comercializan en torno a 1.000 productos nuevos. La capacidad del organismo público estadounidense encargado de analizar la toxicología de los productos es de 25 al año, estudiando solo cada producto aislado. Se ha encontrado que la nocividad puede incrementarse hasta 1.600 veces cuando estos productos se combinan en grupos de dos o tres. Un estudio publicado en la revista Science ha determinado que para analizar las repercusiones de las combinaciones en grupos de tres productos de 1.000 productos, y solo dedicando una hora a cada combinación, se necesitaría el trabajo de 100 laboratorios durante 24 horas al día y 180 años⁸¹.

Pero se pueden nombrar muchos más: actualmente se está investigando y ensayando con miles de productos químicos con posibles implicaciones que nadie puede imaginar pues la naturaleza es impredecible, ¿qué ocurrirá con los residuos radiactivos dentro de miles de años?, ¿no conocemos ya suficientes ejemplos de sustancias y prácticas que la industria nos dijo que eran inocuas y después se han demostrado tremendamente dañinas (DDT, "uralita", bisfenol A, Megamon...) como para no esperar que esto se siga repitiendo en el futuro?

A modo de resumen

Un indicador agregado de todo lo dicho hasta aquí es la huella ecológica. La huella ecológica permite visualizar el impacto que ejerce una comunidad humana sobre su entorno. Concretamente mide la demanda humana sobre la biosfera en términos del área de tierra y mar biológicamente productivos (cultivos, pastos,

⁷⁹ Adaptado de: Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis ecosocial en clave educativa*, CIP.

⁸⁰ Jorge Riechmann (2009): "Acerca de la tecnociencia y el principio de precaución", en VV.AA., *Claves del Ecologismo Social*, Libros en Acción.

⁸¹ Roberto Bermejo (2001): *Economía sostenible*, Bakeaz.

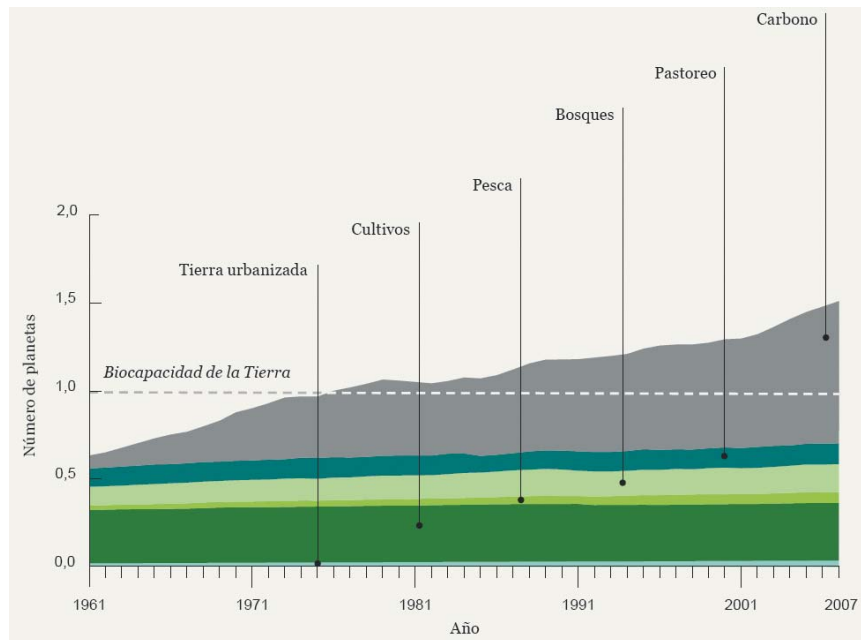


bosques, ecosistema acuático) que se requiere para obtener los recursos que consume y utiliza un individuo, población o actividad y para absorber los residuos generados por esos grupos o actividades, independientemente de la localización en que se encuentre ese área. Es la tierra ecológicamente productiva necesaria para mantener un modelo de consumo.

Sin embargo, no tiene en cuenta todos los impactos. Por ejemplo, obvia las extracciones de agua aunque sí contempla la energía utilizada en su extracción, tratamiento y transporte. Tampoco contempla las extracciones de recursos minerales o fósiles, aunque sí las necesidades de absorción del CO₂ derivadas de su uso energético. También pasa por alto el efecto que las sustancias radioactivas o tóxicas ejercen sobre la salud de las personas y de los ecosistemas. Estos son aspectos que deben estudiarse con otros indicadores⁸². Una vez estimado el valor de la huella ecológica, se calculan las superficies reales de cada tipo de terreno productivo disponibles en el ámbito territorial de estudio. La biocapacidad de un territorio se define como la disponibilidad de superficie ecológicamente productiva. La comparación entre los valores de la huella ecológica y la biocapacidad permite conocer el nivel de déficit o superávit ecológico de dicha comunidad. A cada habitante del planeta le corresponderían 1,8 hectáreas para satisfacer todas sus necesidades durante un año según la biocapacidad existente. Al día de hoy, el consumo medio por habitante y año es de 2,8 hectáreas, por lo que, a escala global, estamos consumiendo más recursos y generando más residuos de los que el planeta puede generar y admitir. Es más, la biocapacidad del planeta está disminuyendo fruto de la crisis ambiental⁸³.

FIGURA 6: Huella ecológica del ser humano.

Fuente: WWF (2010): Informe planeta vivo, WWF.



Pero la media mundial esconde las grandes desigualdades que hay entre unas poblaciones y otras. Mientras a escala global harían falta 1,5 planetas para mantener el consumo actual, para que todo el mundo viva como en EEUU harían falta casi 5 planetas y como lo hacemos en España casi 3 planetas. Por contra, en torno al 75% de la humanidad consume bastante menos que lo que le correspondería del único planeta que tenemos⁸⁴.

⁸² Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis eco-social en clave educativa*, CIP.

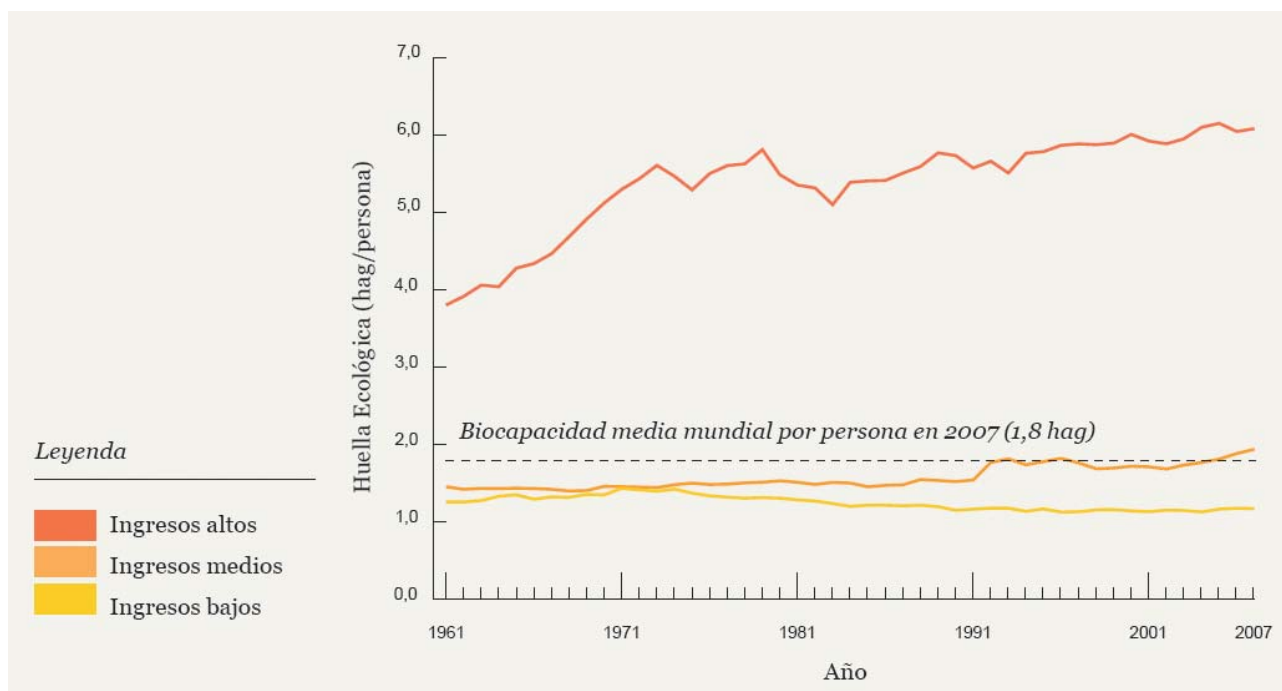
⁸³ WWF. *Informe Planeta Vivo*, WWF. 2010.

⁸⁴ WWF. *Informe Planeta Vivo*, WWF. 2010.



FIGURA 7: Huella ecológica por ingresos.

Fuente: WWF (2010): Informe planeta vivo, WWF.



Puede parecer extraño que llevemos más de 20 años “consumiendo” planeta por encima de su capacidad. Esto se explica porque lo que realmente estamos haciendo es aprovecharnos de todas las reservas de riqueza natural acumuladas a lo largo de la vida de la Tierra. Vivir según la capacidad del planeta sería conformarse con los “intereses” que se renuevan cada año y no destruyendo el “capital” que permite que esos intereses se renueven.





CLAVES PARA EL 2015

PARTE II

La relevancia de la sostenibilidad ambiental

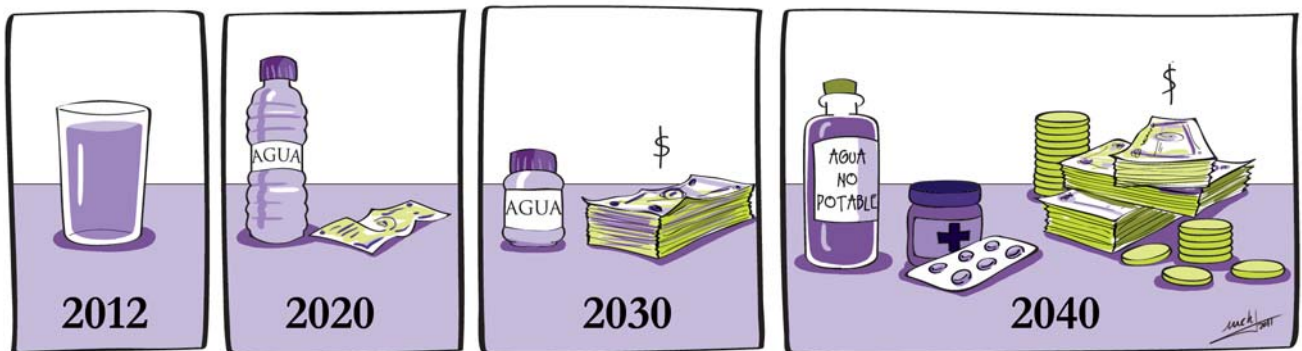
UNA DE LAS TESIS principales de este libro es que la crisis ambiental está en el centro de la crisis económica y social que vivimos, que los próximos cambios que vamos a vivir estarán marcados fundamentalmente por nuestras formas de relacionarnos con el entorno. En este capítulo entramos en estos asuntos analizando la importancia clave de lo ambiental para el ser humano.

Como consecuencia de este análisis surge la necesidad de concebir la sostenibilidad como un bien público global. Un bien público desde la perspectiva de nuestra íntima dependencia del entorno y la necesidad de preservarlo. Y un bien público desde la perspectiva de las limitaciones de la gestión privada y haciendo una apuesta por la gestión pública como la más adecuada.

La importancia del entorno para el ser humano

ES BÁSICO entender que nuestra economía y la satisfacción de nuestras necesidades descansan directamente sobre el equilibrio de los ecosistemas. Por ejemplo, la fertilidad del suelo depende de los microorganismos, las abejas son indispensables en la polinización, muchas especies se encargan del control de plagas, los bosques regulan el ciclo del agua atrayendo las lluvias y depurándolas, la mayoría de los principios farmacológicos provienen de plantas, que además nos protegen de desastres naturales (como los manglares), y garantizan la seguridad alimentaria, regulan el clima y la concentración de CO₂ en la atmósfera... Desde esta perspectiva, la preservación de la biodiversidad es clave. No es solo mantener el placer que nos supone la contemplación de la belleza de las colas de las ballenas asomando por el mar. Tampoco es únicamente el imperativo ético por el cual no tenemos más derecho que otras especies a habitar este planeta por el mero hecho de ser racionales. La preservación de la biodiversidad es uno de nuestros seguros de vida básicos. Sabemos, como dice Theo Oberhuber, que un avión tiene múltiples remaches y que podemos quitar algunos sin que se estrelle. Pero también sabemos que llegará un punto en el que la eliminación de uno de ellos desestabilizará el aparato y nos estrellaremos. Así es la biodiversidad, llegará un momento en que la desaparición de una especie más colapsará los ecosistemas y veremos seriamente comprometida nuestra capacidad de supervivencia en este planeta.

Otro ejemplo de la importancia del entorno para el ser humano serían las implicaciones del cambio climático. Cuanto más aumente la temperatura, más millones de personas tendrán dificultades para acceder al agua potable, el rendimiento de las cosechas irá disminuyendo y un porcentaje creciente de la población sufrirá inundaciones costeras⁸⁵. Pero las implicaciones del cambio climático, al igual que los ejemplos del párrafo anterior, tienen fuertes repercusiones económicas, como ejemplifica el Informe Stern⁸⁶, cuyo director argumenta recientemente que sus conclusiones se quedaron cortas⁸⁷.



Un último ejemplo del tremendo impacto del entorno sobre las sociedades humanas es el agotamiento de los combustibles fósiles, como explica Ramón Fernández Durán. Nuestra economía es tremendamente petrodependiente, desde la energía hasta la ropa o la alimentación. De forma que un incremento del precio de este recurso básico conllevará inevitablemente el final del capitalismo tal y como lo hemos entendido hasta ahora⁸⁸. Sobre esto entraremos en más detalle a continuación, en el apartado *La importancia de lo ambiental en la crisis múltiple actual*.

En definitiva, la crisis ambiental tiene implicaciones directas y muy graves sobre las sociedades humanas. No somos seres independientes, sino íntimamente interdependientes de nuestro entorno.

⁸⁵ IPCC (2007): *Climate change 2007*, IPCC.

⁸⁶ Nicholas Stern y col (2006): *Informe Stern: La economía del cambio climático*, <http://digital.csic.es/handle/10261/10276>

⁸⁷ El País (14-1-11): "La Fundación BBVA premia al economista Nicholas Stern por plantear el impacto económico del cambio climático", El País.

⁸⁸ Ramón Fernández Durán (2008): *El crepúsculo de la era trágica del petróleo*, Virus, Libros en Acción y Baladre.

VIVIMOS una crisis múltiple que se entrelaza: ambiental, social, energética, económica, de cuidados... A continuación vamos a intentar trabajar los elementos básicos de esta crisis múltiple analizando posibles escenarios futuros y el papel de los temas ambientales en todo ello.

Ciclos sistémicos de acumulación

Estos son tiempos turbulentos en los que parece, según afirman cada vez más economistas, que estamos en una crisis económica de la profundidad de la "del 29". La crisis del 29 no fue una crisis más entre las crisis periódicas del capitalismo, sino una crisis sistémica que marcó el cambio de un ciclo sistémico de acumulación. Giovanni Arrighi sostiene que el capitalismo tiene ciclos largos (de aproximadamente un siglo de duración), que denomina ciclos sistémicos⁹⁰.

En cada uno de los ciclos ha habido una potencia hegemónica. De este modo, el primer ciclo sistémico fue el hispano-genovés, el segundo el holandés, al que siguió el británico y, ahora, estamos viendo el probable final del estadounidense. Todos los ciclos han tenido características propias, sin embargo hay importantes elementos comunes en cuanto a su desarrollo. Todos se caracterizan por una primera fase en la que la economía productiva es la preponderante. Por economía productiva nos referimos a aquella en la que un capital se invierte para producir una mercancía o un servicio que es posteriormente vendido con un beneficio en el mercado. Sería la que se caracterizaría por la fórmula $D-M-D'$, donde D sería el capital, M la mercancía o servicio que se genera con ese capital inicial, y produce un nuevo capital D' , siendo $D < D'$.

Esto ocurre hasta que las tasas de beneficio de la economía productiva empiezan a decaer fruto de la sobreproducción y saturación del mercado. Es decir, cada vez hay que invertir más capital para obtener el mismo beneficio. En ese momento las inversiones se desplazan hacia la economía financiera, aquella en la que el "dinero genera dinero", es decir, se rige por la fórmula $D-D'$. Se invierte en bolsa para, con ello, obtener un beneficio sin haber generado ningún servicio ni mercancía a la sociedad. Características principales de esta economía son su fuerte carácter especulativo, su tendencia a crear burbujas financieras y su fuerte condicionamiento de la economía productiva, por la ingente cantidad de capital que es capaz de movilizar.

En la segunda parte del ciclo sistémico de acumulación las mayores tasas de beneficio se generan en la economía financiera, que se va separando crecientemente de la base real sobre la que se sustenta toda economía: la naturaleza y el trabajo.

Cada uno de los ciclos que se han producido ha concluido trágicamente con una crisis sistémica que ha traído aparejada una (o varias) guerras. Estas conflagraciones bélicas produjeron un cambio de hegemonía y el inicio de un nuevo ciclo sistémico de acumulación. En los periodos de crisis sistémicas ha emergido una creciente competencia intercapitalista en un contexto de crisis económica profunda y con la necesidad de mantener las tasas de beneficios a toda costa. Así, la crisis del 29 se enmarcó entre las dos grandes guerras mundiales del siglo XX, que terminaron con la hegemonía británica y dieron paso a la estadounidense. Además, estos periodos históricos de cambios, siempre han sido ricos en capacidad de articulación y creación por parte de los movimientos sociales.

⁸⁹ Adaptado de: Luis González Reyes (2009): "¿El final del capitalismo global?", en: VV.AA., *Claves del ecologismo social*, Libros en Acción.

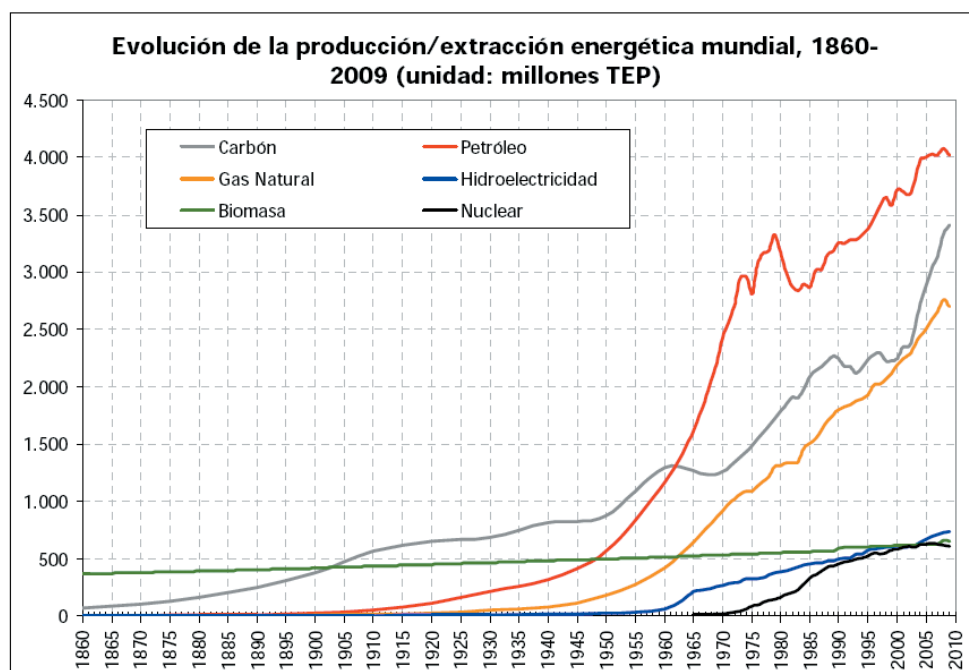
⁹⁰ Giovanni Arrighi (1999): *El largo siglo XX*, Akal.



La nueva potencia hegemónica, en todos los casos, había ido creciendo a la sombra de la anterior, basando su economía más en la parte productiva y teniendo importantes tasas de crecimiento del PIB (que es un indicador de la economía productiva más que de la financiera). Además, el nuevo ciclo sistémico se caracteriza por implicar tasas de apropiación crecientes y por meter dentro de la lógica del mercado a más regiones y ámbitos de actividad. En definitiva, por usar más materia y energía. Eso es lo que ha permitido al capitalismo, que necesita crecer para sobrevivir, salir fortalecido de las anteriores crisis sistémicas. Este último aspecto es fundamental: el requerimiento creciente de materia y energía por parte del sistema para su sostenimiento. El capitalismo no solo ha ido sumando fuentes de energía nuevas para su desarrollo, sino que ha incrementado la utilización de todas ellas, como se ejemplifica en la figura 8.

FIGURA 8: Evolución de la producción/extracción de energía mundial (1860-2009).

Fuente: Iván Murray (2009): *De l'Era del Desenvolupament a l'Era del Desenvolupament Sostenible*, inédito.



¿Cambio de hegemonía?

Las similitudes entre lo ocurrido en tiempos pretéritos y lo que está pasando ahora son evidentes. Centrándonos en un análisis general, sin entrar en los detalles más concretos, podemos observar como, desde los años setenta, se ha producido un importante cambio en la economía mundial y, sobre todo, en la economía de la potencia hegemónica, EEUU (y el resto de potencias secundarias, como es la UE). Un cambio caracterizado por una importantísima financiarización de su economía⁹¹.

⁹¹ Ramón Fernández Durán, Luis González Reyes, Luis Rico García-Amado (2008): "Crisis global", *Ecologista*, nº 59.



Una segunda línea de inquietante parecido tiene que ver con la profundidad de la crisis que estamos viendo, en la cual el castillo de naipes de las burbujas financieras se está desmoronando. Esto ocurrió en todas las crisis sistémicas pretéritas.

En tercer lugar podemos apreciar en los últimos años un incremento de la lucha por los mercados y los recursos estratégicos por parte de las potencias, cuyo epicentro está, sin lugar a dudas, en Oriente Próximo y Medio para el control del petróleo.

Además, en el actual contexto, podríamos señalar sin mucha dificultad cual podría ser ese nuevo hegemon emergente: China.

Sin embargo no todo son similitudes, ya que encontramos una importante dificultad para este cambio de hegemonía y el comienzo en un nuevo ciclo sistémico de acumulación. Pero antes de seguir con este hilo argumental vamos a abrir un pequeño paréntesis.

Economía, sociedad y entorno

Vivimos en una sociedad capitalista, pero no solo por el sistema económico que impera, también por la proyección que este sistema económico genera en la sociedad. De este modo nuestra sociedad también es capitalista por sus atributos dominantes: individualismo, competitividad, consumismo, vida en un presente continuo con una importante incapacidad para planificar a medio-largo plazo, obsesión por el crecimiento y la velocidad, serias dificultades para comprender la complejidad, irresponsabilidad sobre las implicaciones de nuestros actos... Todo ello con un coste en forma de sufrimiento inmenso para la mayoría de la población mundial.

Pero no solo nuestra sociedad es capitalista, sino que estamos sometiendo a nuestro entorno a las mismas reglas de forma creciente. Así, a la naturaleza, que no funciona con la premisa de maximizar el beneficio individual en el menor tiempo posible, se está intentando forzarla hacia la lógica capitalista. Esto implica que, por ejemplo, en lugar de dejar evolucionar un ecosistema, como un bosque, hacia grados crecientes de complejidad a partir de un periodo inicial de crecimiento, le devolvemos continuamente a su estado "infantil" de crecimiento con continuas talas.

Con esto hemos llegado a una situación absurda y muy peligrosa, al hacer que el sistema económico sea el que condicione el social y el natural. La situación debería ser justo la contraria, ya que tenemos un gran sistema (el natural, el planeta que habitamos) que lo engloba todo. Engloba al ser humano, a las sociedades humanas, que son un subsistema del natural. Por último, y como subsistema del social, estaría el económico, que debería encargarse de satisfacer las necesidades que tenemos los seres humanos de manera universal y en armonía con el entorno.

Pero la perversión ha llegado todavía más lejos ya que, dentro del subsistema económico, solo una de las partes es la que está condicionándolo fuertemente a la sociedad y nuestra relación con el entorno. Nos referimos a la economía financiera, con su aceleración creciente de los ritmos económicos (los balances de cuentas se hacen al día, no al año), su presión a precarizar aún más el empleo y la vida, o su tremenda capacidad de compra sobre la naturaleza y las personas.



Crisis económica, social y ambiental

Visto esto, retomamos el hilo de la crisis. Todas las crisis sistémicas han venido acompañadas de profundas crisis en el plano de lo social, crisis que, como decíamos, han sido motores de articulaciones colectivas notables. Esto está volviendo a ocurrir ahora a escala mundial, como podemos ver con las crisis alimentarias o con el aumento del paro y la exclusión. Todo ello está conllevando un incremento de las tensiones sociales, como lo atestiguan los brotes de xenofobia crecientes en Europa, o la respuesta violenta contra la articulación política de las poblaciones más excluidas en América Latina y las recientes revueltas del norte de África. Además esta crisis social es planetaria, ya que el capitalismo ha colonizado la mayoría de los territorios y ámbitos de nuestra vida.

Dentro de esa crisis social conviene destacar la crisis de los cuidados, que se ha caracterizado desde el feminismo⁹². Tradicionalmente la mujer ha sido la encargada de realizar las labores básicas e imprescindibles para el cuidado de la vida en general y de las personas en particular. Con la entrada de la mujer en el mercado de trabajo se está produciendo la importación de esos cuidados, a través de mujeres de países del Sur que dejan infracubiertas estas labores en sus lugares de origen; si no hay dobles y triples jornadas para las mujeres. O, en otras ocasiones, simplemente se dejan infraatendidas estas tareas. Obviamente, no defendemos el reparto patriarcal del trabajo, sino la importancia de visibilizar, repartir y atender adecuadamente estas labores indispensables.

Sin embargo, la verdadera novedad es que la crisis económica actual se produce junto a una crisis ambiental sin precedentes, la era del antropoceno⁹³, como hemos caracterizado más arriba.

Es decir, no solo está en crisis el subsistema económico, sino que también lo están el subsistema social y el sistema ambiental.

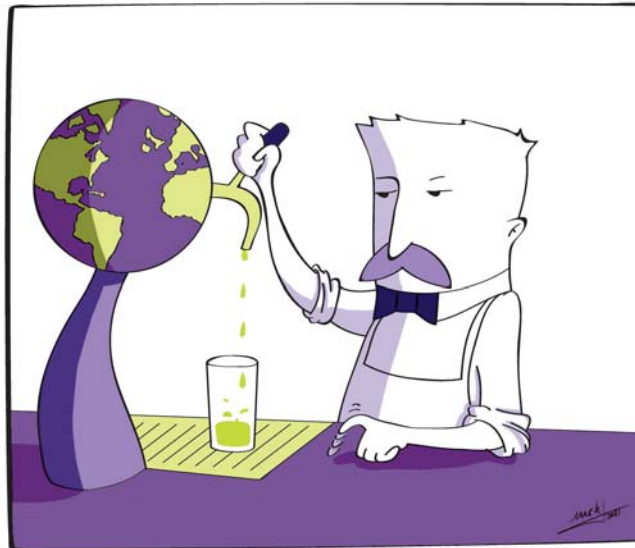
Esto implica que no va a ser posible una transición de hegemonía como la que se produjo en los anteriores ciclos sistémicos de acumulación. Ya no hay casi territorios ni muchos ámbitos de nuestra vida por introducir en la lógica del capital. Pero, sobre todo, no hay una base natural que pueda soportar una nueva salida hacia adelante en forma de crecimiento continuo.

Si China va a ser el nuevo hegemón, no va a tener un planeta que le brinde los recursos y los sumideros necesarios para garantizar una base social suficiente que sustente el modelo productivo-distributivo. Lo que está por delante de la gráfica de la figura 8 es una caída inevitable y abrupta en la producción/extracción de energía, como se ejemplifica en la figura 3 con los picos de los combustibles fósiles. Pero no solo eso, el escenario futuro también es el del pico de materias primas básicas, el de la sexta gran extinción de especies o el de la reducción del agua potable disponible, como hemos desarrollado en el capítulo anterior. Por ello, la crisis ambiental está en el corazón de la crisis social y económica que estamos viviendo y que, probablemente, se agravará en el futuro cercano.

⁹¹ Ramón Fernández Durán, Luis González Reyes, Luis Rico García-Amado (2008): "Crisis global", *Ecologista*, nº 59.

⁹² Marta Pascual Rodríguez (2009): "Las mujeres, protagonistas de la sostenibilidad", en VV.AA. *Claves del Ecologismo Social*, Libros en Acción.

⁹³ Ramón Fernández Durán (2011): *El Antropoceno*, Virus y Libros en Acción.



Ante el panorama descrito de crisis ambiental sin precedentes, y de nuestra profunda dependencia económica y social del entorno, nuestro nivel de degradación de los ecosistemas será, es ya, una de las claves indispensables en el devenir de la humanidad. Como hemos expresado en la PARTE I, el momento histórico que vivimos está marcado porque ya no nos encontramos en un “mundo vacío”, sino en un “mundo saturado”, donde los recursos empiezan a escasear y los sumideros están cerca de la saturación. Este hecho, a escala global, no ha ocurrido en ningún otro momento de la historia de la humanidad.

Como consecuencia de este análisis surge la necesidad de concebir el entorno como un bien público global. Un bien público, desde la perspectiva de nuestra íntima dependencia del entorno y la necesidad de preservarlo. Un bien público por las deficiencias de la gestión privada que obligan a apostar por la gestión pública como la más adecuada.

En el ámbito económico, se llama bien público al que está disponible para todo el mundo y cuyo uso por una persona no impide que lo utilice el resto. O, dicho con terminología más técnica, que no es excluyente y no conlleva rival.

Que sea “no excluyente” quiere decir que no es posible discriminar quiénes lo disfrutarán y quiénes no mediante los precios, puesto que o no tienen precio o es asumible por todas las personas. El uso universal se produce con independencia de si se contribuye o no a su mantenimiento y/o protección.

Para entender lo que sería un bien que conllevase rival se puede utilizar el ejemplo del coche: cuando alguien usa un automóvil, otras personas no pueden hacerlo al mismo tiempo. En general todo “lo que se gasta” serían bienes rivales.

En contraposición, un bosque sería un bien público si se usa para pasear por él, ya que está a disposición universal y su uso adecuado no impide su disfrute por más personas ni por generaciones futuras. Otros



bienes públicos serían el viento, la arena de la playa o los rayos del Sol; el entorno en definitiva.

Que algo sea un bien público no es debido a una característica intrínseca que posean, sino que tiene que ver más bien con la gestión que se haga de ese recurso. El bosque no podría ser considerado un bien público sin añadir la coletilla de “bajo un uso adecuado”. Realmente, bienes como los bosques pueden llegar a degradarse, a reducir su cantidad disponible o a ver mermada su calidad, si mucha gente pasea por ellos de forma indiscriminada o si se permite la tala. Otro ejemplo podría ser el de la educación, ya que la masificación de las aulas (uso no excluyente) supondría una disminución de la calidad de la educación impartida (conllevaría rival).

De este modo, es necesaria una adecuada gestión de los recursos y los servicios para que puedan ser considerados bienes públicos. Esto implica una limitación en la utilización de determinados recursos, a los niveles en los que la naturaleza pueda reponerlos, lo que pone en el centro la gestión del recurso para poder ser considerado como bien público.

En los bienes públicos que son servicios, como la educación, la clave consistirá en redirigir las capacidades colectivas, que son limitadas, hacia su satisfacción universal evitando la saturación del ejemplo anterior. Nuevamente la gestión se coloca en el centro para conseguir que servicios como este entren dentro de la definición de bien público.

Esta es una primera perspectiva desde la cual considerar el entorno como bien público. El entender que estamos hablando de elementos básicos para la supervivencia del ser humano y, por lo tanto, deben ser bienes no excluyentes y que no conlleven rival. Es decir, de acceso universal para las generaciones presentes y futuras. Para ello el tipo de gestión que se haga de ellos es clave.

Esta gestión debería enmarcarse bajo los criterios de sostenibilidad señalados en el apartado *¿Qué es la sostenibilidad?*, que encajan con una gestión pública que garantice su uso y disfrute, así como su pervivencia y enriquecimiento en el tiempo. Estamos hablando de servicios que, si no se gestionasen desde la colectividad, no podrían ser provistos en una cantidad adecuada, universal y duradera por el sector privado capitalista, ya que este tiene unas limitaciones intrínsecas por necesitar buscar continuamente la maximización de su beneficio.

Es una tremenda falacia que la gestión privada sea la más adecuada para el conjunto. Es una mentira basada en observar solo un trocito pequeño de la realidad, el que tiene que ver con la tasa de beneficios individuales o, en el mejor de los casos, de un reducido porcentaje de la población. Es verdad que una gestión privada de un negocio, si se hace bien, genera pingües beneficios para quienes lo poseen. Pero, si abrimos la mirada, descubrimos que la búsqueda del beneficio individual ha provocado un incremento continuado de las diferencias a escala planetaria y de la degradación ambiental.

Un bosque, gestionado en manos privadas en un entorno de competencia tiene, como final muy probable, su tala, su conversión en una urbanización o acabar como una plantación homogénea de árboles. En todo caso, sobre las limitaciones del sistema económico capitalista para la preservación de los bienes públicos, entraremos en el siguiente capítulo.

La gestión pública es intrínsecamente más adecuada que la privada, porque es la que permite una mirada compleja sobre distintas facetas, es la que posibilita planificar a largo plazo. Es la única que puede tener en cuenta más factores que no solamente los de crecimiento (en el marco económico en el que estamos), y



solo con ella es posible una gestión social democrática.

De este modo, si no conservamos nuestro entorno, estamos excluyendo a parte de la población presente y futura del disfrute de dichos bienes. Por ello, se debe legislar en este sentido, y garantizar el respeto a las normas en pro de la consecución de este fin. Esto no es limitar nuestra libertad, es incrementarla. Sobre este aspecto volveremos en el capítulo final del libro.

La definición económica de bien público trabajada hasta aquí no implica que su propiedad sea necesariamente colectiva, puede ser privada. Se refiere a que su uso y gestión sea público, no que lo sea su propiedad. Así el bosque de antes puede ser de una persona. Igualmente, hablar de gestión pública no significa necesariamente hablar de gestión exclusivamente estatal.

Hay otras acepciones del término que plantean que un bien público es el conjunto de bienes y derechos de titularidad pública destinados al uso colectivo. Por lo tanto, no son susceptibles de comprarse ni venderse en ningún mercado. En este sentido, entroncarían con los bienes comunes, que son una categoría más amplia de bienes, entendidos como aquello de lo que se beneficia toda la ciudadanía, incluyendo a los sistemas sociales, instituciones y medios socioeconómicos. Que sea "bien" quiere decir que da satisfacción a las necesidades del ser humano; es "común" porque es un bien de la sociedad entera⁹⁴.

Lo que es escaso, lo que es frágil, lo que es fundamental para nuestra supervivencia, lo que está en el centro de políticas de justicia social, lo que puede ser una herramienta de poder, lo que implica una responsabilidad con el resto de seres vivos, no puede ser privado sino que debe ser de titularidad pública, colectiva.

Para que todo esto sea posible es imprescindible que la sostenibilidad deje de ser la coetilla de los discursos y la actividad de un ministerio o departamento aislado. La sostenibilidad va a estar cada vez más en el centro de nuestra política, probablemente estará en el corazón de nuestras decisiones en los próximos decenios, lo que no quiere decir que tengamos que desatender otros aspectos básicos, como la lucha contra las desigualdades o por el incremento de libertad individual y colectiva.

En definitiva, o nuestra relación con el entorno se basa en convertirlo en un bien público con gestión democrática encaminada hacia la sostenibilidad, o el escenario que podemos tener por delante es muy posible que se caracterice por una degradación socioambiental sin precedentes del tipo descrito por Margaret Atwood en sus distopías⁹⁵.



⁹⁴ Martín Alzola (2010): *El bien común*, Kaos en la Red, www.kaosenlared.net/noticia/el-bien-comun.

⁹⁵ Margaret Atwood (2010): *El año del diluvio*, Bruguera.



CLAVES PARA EL 2015

PARTE III

«Soluciones» que no solucionan

EN ESTE CAPÍTULO trabajaremos sobre la imposibilidad del sistema capitalista de alcanzar la sostenibilidad. Pero, sin embargo, el sistema lanza señales de que lo está intentado. Desmenuzaremos estas señales a partir de los mitos que, en última instancia, las sostienen y de ejemplos concretos de las limitaciones de las acciones que se están llevando a cabo.

La imposibilidad de la sostenibilidad dentro del capitalismo

COMO DECÍAMOS en el capítulo anterior, el capitalismo no es solo un sistema económico sino que conforma un sistema social. De este modo es interesante analizar su insostenibilidad intrínseca a la luz de esos dos aspectos.

El análisis sociológico: la ingeniería de almas

El capitalismo busca la maximización del beneficio individual y, por lo tanto, necesita sociedades individualistas, como las nuestras. Esto lo vivimos todos los días en nuestros empleos en los que, para que la empresa en la que estamos tenga éxito, tendremos que conseguir más beneficios que la competencia para quedarnos con el mercado o, al menos, no desaparecer. Es más, para no terminar en el paro, también tendremos que tener más productividad que nuestras compañeras y compañeros.

En nuestra sociedad, los vínculos se debilitan o rompen gracias a que las lógicas del mercado no solo dominan nuestra actividad económica, sino cada vez más facetas de nuestra vida. Ya no solo nos individualizamos compitiendo en el trabajo, sino que también tenemos ocio solitario delante de la televisión, o incluso una parte creciente de nuestra participación social la hacemos desde la terminal individual de nuestro ordenador.

Otra fuente de nuestro individualismo es nuestro falseamiento de la realidad, la deformación de nuestra percepción de lo que está ocurriendo, sobre todo usando la potente herramienta del lenguaje. El control de los mensajes en los medios de comunicación masivos es importante, pero cómo se dicen las cosas no lo es menos. El lenguaje es mucho más que una forma de comunicarnos, también es una manera de recrear la realidad⁹⁶, de convertirla en algo distinto. Entendemos más nuestro mundo por cómo nos lo cuentan que por cómo lo percibimos. Y en el proceso de contar el mundo, el lenguaje es el vehículo clave, hoy en día apoyado por la imagen. Por eso ahora las guerras son humanitarias o el crecimiento es sostenible. Por eso se habla de “gasto social” y de “inversión en infraestructuras”, en lugar de usar los giros “inversión social” y “gasto en infraestructuras”. Por eso decimos “producción de petróleo” en lugar de “saqueo de las riquezas naturales colectivas”. En esta utilización ideológica del lenguaje no podemos olvidar el ocultamiento de la mitad de la población, las mujeres, por el uso del masculino plural en idiomas como el castellano.

De este modo, la manera en la que recreamos la realidad termina separando nuestros actos de sus efectos porque tanto los primeros como, sobre todo, los últimos, quedan distorsionados por como los recrea el lenguaje. De este modo comer en McDonald's puede ser ecológico mientras contribuimos a la destrucción del Amazonas, o comprar la energía a Iberdrola favorece la sostenibilidad mientras contribuimos al sostenimiento del parque nuclear español. Esta desconexión entre causas y efectos es una de las razones que permite sostener el mito de que es posible una vida independiente, de que nuestros actos individuales no tienen repercusión sobre el resto y de que la libertad es algo que se construye individualmente, no en colectivo.

⁹⁶ Lev S. Vygotski (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica.



Un tercer pilar de nuestro individualismo es la primacía del hedonismo. Un hedonismo que antepone el placer individual a la realización de metas colectivas. Ahora la búsqueda del placer individual es un elemento que racionaliza de forma muy importante el esfuerzo dedicado a lo colectivo.

Y una sociedad individualista necesita el miedo para cohesionarse⁹⁷. Es nuestro miedo a perder el trabajo, a la extranjera, a los talibanes, a la soledad, lo que termina cohesionando nuestra sociedad. Además, este miedo refuerza una sociedad más individualista aún. El miedo acompaña complementariamente así al elemento cohesionador encarnado históricamente por la figura de "el otro"⁹⁸.

Por último, el individualismo genera impotencia, ya que lo que podemos hacer en solitario es mucho menos de lo que podemos realizar en colectivo. Y esa impotencia produce más individualismo.

Todo ello redundará en una creciente e impresionante pérdida de credibilidad de lo colectivo que se ejemplifica en las victorias electorales de candidatos abiertamente corruptos, en el silencio social ante el rescate bancario y no de las personas más desfavorecidas, o en que se considere que la gestión privada es mejor que la pública.

Como analizamos al hablar de qué es la sostenibilidad, la articulación colectiva es una de sus características básicas. Por lo tanto, un sistema como el capitalista, que necesita y estructura sociedades individualistas es, intrínsecamente, insostenible.

El análisis económico: la adicción al crecimiento⁹⁹

Vivimos en un sistema, el capitalista, que funciona con una única premisa: maximizar el beneficio individual en el menor tiempo. Uno de sus corolarios inevitables, además de la explotación de la mano de obra, es que el consumo de recursos y la producción de residuos no puede parar de crecer, formando una curva exponencial. Veámoslo con un ejemplo. Partimos del Banco Central Europeo (BCE) que presta dinero a los bancos privados a un tipo de interés. Pongamos que el Banco Santander toma unos millones de euros del BCE. Obviamente, no lo hace para guardarlos, sino para conseguir un beneficio con ello. Por ejemplo, se los presta, a un tipo de interés mayor, claro está, a Sacyr-Vallehermoso. ¿Para qué le pide la constructora el dinero al banco? Imaginemos (que no es mucho imaginar) que para comprar el 20% de Repsol-YPF. Sacyr espera recuperar su inversión en Repsol con creces, vía la revalorización de las acciones de la petrolera y/o el reparto de beneficios. Ambas cosas pasan por un incremento continuado de los beneficios de Repsol. Es decir, que para que Sacyr rentabilice su inversión y le devuelva el préstamo al Santander y este a su vez al BCE, Repsol no puede parar de crecer. Si no hay tal crecimiento, la espiral de créditos se derrumba y el sistema se viene abajo. El crecimiento no es una consecuencia posible de este sistema, es una condición indis-

⁹⁷ Jose Vicente Barcia (2010): "Decrecimiento y medios. La información y la comunicación vistas desde el decrecimiento", en Carlos Taibo (dir): *Decrecimientos*, Los Libros de la Catarata.

⁹⁸ "El otro" como elemento de cohesión y creación de identidad ha sido extensamente analizado por la literatura sociológica y antropológica. Una interesante reflexión sobre "el otro" como generador de identidad puede encontrarse en Rafael Jiménez (2004): "El «Otro» como enemigo. Identidad y reacción en la nueva «Cultura Global del Miedo»", *Nómadas*, Revista Crítica de Ciencias Sociales, Universidad Complutense de Madrid, <https://www.ucm.es/info/nomadas/>.

⁹⁹ Adaptado de: Luis González Reyes (2009): "Decrecimiento: menos para vivir mejor", en W.AA.: *Claves del ecologismo social*, Libros en Acción.



pensable para que funcione. Si la economía capitalista deja de crecer, se colapsa. Es como si dejas de dar pedales en una bicicleta, que al final te caes.

¿Y cómo crece Repsol? Ya lo sabemos: vendiendo más gasolina y aumentando el cambio climático (a través de costosas campañas de publicidad); recortando los costes salariales (como tras la compra de YPF); extrayendo más petróleo incluso de Parques Nacionales (como el Yasuní en Ecuador) o de reservas indígenas (como las guaraníes en Bolivia); bajando las condiciones de seguridad (como en la refinería de Puertollano); subcontratando los servicios (como en el transporte de crudo); apoyando a dictaduras (como hace en Guinea)¹⁰⁰... En definitiva, a costa de las poblaciones de las zonas periféricas y de la naturaleza.

Y esto también es aplicable al ámbito de la economía financiera, ya que se articula sobre la productiva, que es sobre la que tiene que ejercer, en último término, su capacidad de compra. Es decir, que los complicados derivados financieros al final se basan en derechos de compra sobre acciones, materias primas o deuda, que a su vez dependen del consumo creciente de materia y energía, una constante en la historia del capitalismo¹⁰¹.

No es que haya una mente maquiavélica que diga: “voy a ventilarme el planeta y a sus habitantes” (aunque sí que existen quienes están por la labor). Es una simple cuestión de reglas de juego: o te atienes a maximizar tus beneficios o te quedas fuera. Quedarse fuera supone que tu empresa sea absorbida o pierda su mercado. Atenerse a las reglas significa que lo único que importa son las cuentas a final de año. Solo bajo una fuerte presión social, ambiental o económica importan el entorno o las condiciones laborales.

Por lo tanto el capitalismo es intrínsecamente incompatible con los límites físicos del planeta. Por ello ha ido desarrollando toda una serie de pseudo-soluciones que toman la categoría de mitos. Todas ellas se caracterizan por intentar demostrar que se puede seguir creciendo indefinidamente en un planeta de recursos limitados. Vamos a analizarlas a continuación.

¹⁰⁰ Marc Gabaldà y Jesús Carrión (2007): *Repsol YPF, un discurso socialmente irresponsable*, Àgora Nord-Sud y Observatori del Deute en la Globalització.

¹⁰¹ Ramón Fernández Durán (2011): *El antropoceno: la crisis ecológica se hace global*, Libros en Acción, Baladre y Virus.



LOS MITOS que se exponen a continuación están inspirados en los ya conceptualizados por José Manuel Naredo¹⁰².

El mito de la ciencia

Una primera limitación de la ciencia mayoritariamente existente es que dista mucho de ser neutral además de estar cargada de ideología, es decir, no se investiga lo que socialmente pueda ser importante, sino lo que el mercado considera adecuado. Solo así se explica que existan tantas investigaciones en torno a la producción de nuevos transgénicos o de las telecomunicaciones, pero que sea mucho más complicado encontrar estudios sobre las repercusiones que el consumo de alimentos modificados genéticamente puede tener sobre la salud de las personas y los ecosistemas, o sobre los efectos de las ondas electromagnéticas en los seres vivos. En las universidades, una parte creciente de la investigación está financiada por empresas que confían en utilizar el conocimiento derivado de la misma. Este es uno de los sentidos fundamentales en los que avanza la reforma educativa en los países de la OCDE.

Probablemente un ejemplo paradigmático sea el de los estudios pagados por la principal petrolera privada del mundo, Exxon-Mobil, para poner en tela de juicio la existencia o el origen humano del cambio climático¹⁰³.

Que el sistema tecnocientífico está al servicio del mercado también se puede argumentar con otros ejemplos como la obsolescencia programada¹⁰⁴, o las patentes sobre la vida.

Sin embargo esta no es la única limitación de dicha ciencia, ya que su método dominante, el reduccionismo, se basa en tomar la realidad, diseccionarla en partes y estudiarla, sin necesidad de realizar una recomposición integradora del todo¹⁰⁵. El ejemplo clásico de estudio científico es la tesis doctoral, en la cual se analiza en profundidad un trocito muy concreto de la realidad, pero se obvia una visión sistémica en la mayoría de los casos. Este modelo diseccionador, que resulta muy útil para resolver problemas relacionados con las máquinas, no es el más adecuado para entender la vida en la Tierra. El mundo vivo no se compone de piezas separadas sino que está absolutamente interrelacionado entre sí, de forma que no se puede abarcar estudiando cada especie por separado.

El método experimental de laboratorio es adecuado para analizar sistemas simples, aislados y en los que todas las variables se encuentran bajo control. Pero es difícil aplicarlo a sistemas vivos, alejados del equilibrio, en los que intervienen una enorme cantidad de variables que además no operan de forma lineal. Es un método científico que necesariamente desprecia muchas variables ocultas y supone una enorme simplificación de lo que existe en la realidad¹⁰⁶.

¹⁰² José Manuel Naredo (2006): *Raíces económicas del deterioro social y ambiental*. Siglo XXI.

¹⁰³ Greenpeace (2010): *El negocio de la incertidumbre: la duda es su producto*, Greenpeace.

¹⁰⁴ Cosima Dannoritzer (2010): *Comprar, tirar, comprar*, Arte France, Televisión Española, Televisió de Catalunya, <http://www.rtve.es/television/documentales/comprar-tirar-comprar>.

¹⁰⁵ Fernando Cembranos, Yayo Herrero y Marta Pascual (coords.) (2007): *Educación y ecología. El currículum oculto antiecológico de los libros de texto*, Editorial Popular.

¹⁰⁶ Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis ecosocial en clave educativa*, CIP.

Sin embargo, la principal limitación de la ciencia es que es humana, que no somos ni omniscientes ni omnipotentes, que cometemos errores. Por lo tanto es ilusorio pensar que una creación humana pueda llegar a controlar un sistema tan tremendamente complejo como el natural. Y no solo eso, también es tremendamente difícil enmendar los errores ya producidos, porque sabemos según la termodinámica que desordenar, aumentar la entropía, siempre es mucho más fácil que mantener sistemas en un orden dinámico.

El mito de la desmaterialización o el desacoplamiento

Otro de estos mitos es el de la desmaterialización, es decir, la afirmación de que nuestra economía puede seguir creciendo reduciendo su consumo de materia. El principal indicador para ver si esto es cierto es el Requerimiento Total de Materiales (RTM), que ya vimos en el apartado *Ciclos de la materia linealizados y antropizados*. Simplemente recordar que la evolución del indicador en la UE es creciente. Además, la proyección del mismo es un incremento importante de la utilización acumulada de materiales¹⁰⁷. Se debe añadir que, al analizar la composición del RTM de la UE-15, la gran mayoría (88%) está compuesta por recursos no renovables¹⁰⁸ y cada vez vienen de más lejos, como se detalla en el apartado *El mito del reparto de la riqueza*. Es decir, que de desmaterialización nada.

Un segundo mito relacionado es el del desacoplamiento del crecimiento del PIB con el consumo energético. Es verdad que en algunos casos se ha conseguido un aumento menor del consumo energético frente



¹⁰⁷ M. Skovgaard, S. Moll, F. Møller Andersen, H. Larsen (2005): *Outlook for waste and material flows Baseline and alternative scenarios*, ETC/RWM working paper 2005/1, European Topic Centre on Resource and Waste Management.

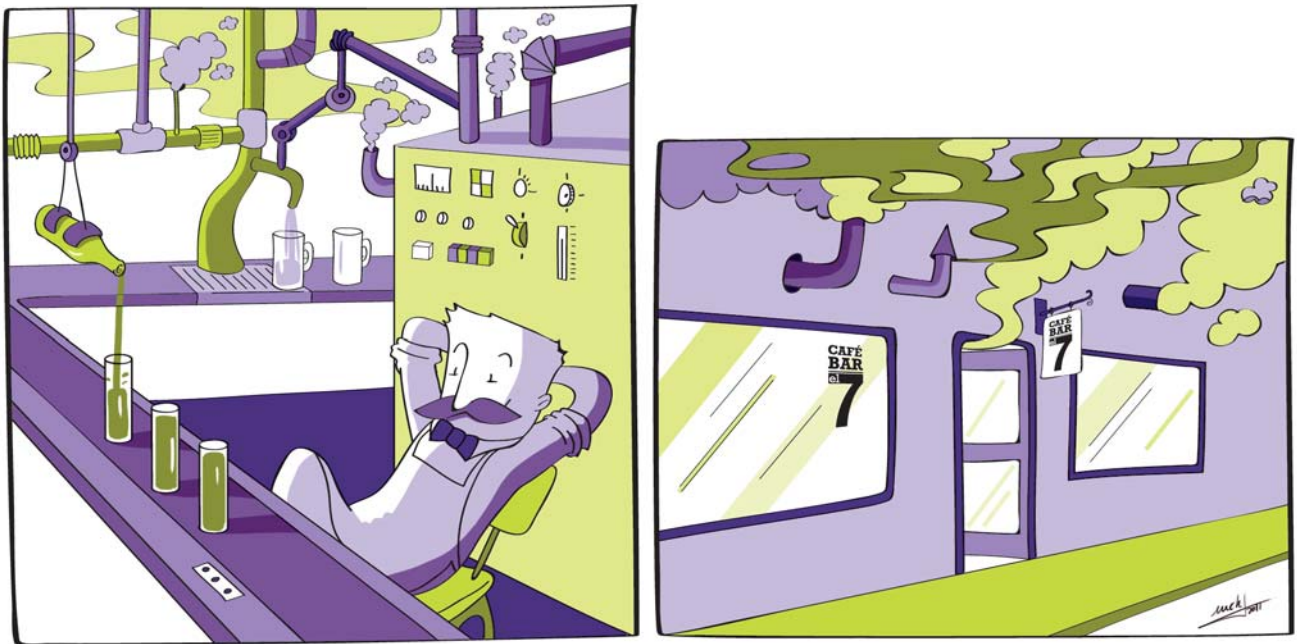
¹⁰⁸ Stephan Moll, Stefan Bringezu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.



al del PIB, pero en ningún caso han dejado de crecer ambos indicadores en términos absolutos (salvo a causa de la crisis). De este modo, el crecimiento del consumo energético en la UE es constante¹⁰⁹. El hecho de incrementar el consumo de energía a una velocidad menor, no impide que vayamos a alcanzar los límites de nuestro planeta.

Todo esto se refleja en el aparato por antonomasia de nuestra sociedad “desmaterializada”: el ordenador. Para su construcción requiere unas 1000 veces su peso y necesita más de 700 sustancias distintas. El acto de leer el periódico on-line supone un consumo de unas 10 veces más energía que en papel¹¹⁰.

El mito de la eficiencia



Un tercer mito es el de la eficiencia, el que propone que, con la innovación tecnológica, podremos resolver todos nuestros problemas y que solo hace falta cambiar nuestras bombillas incandescentes o tener electrodomésticos AAA.

Nuevamente los datos contradicen los discursos. Por ejemplo, a pesar de la importante mejora en las emisiones de CO₂ de los vehículos, en la UE la reducción de emisiones por kilómetro recorrido se ha visto desbordada por el impresionante aumento del parque automovilístico, de los kilómetros recorridos por coche y por la globalización creciente del comercio. Como resultado del denominado “efecto rebote”, se ha pro-

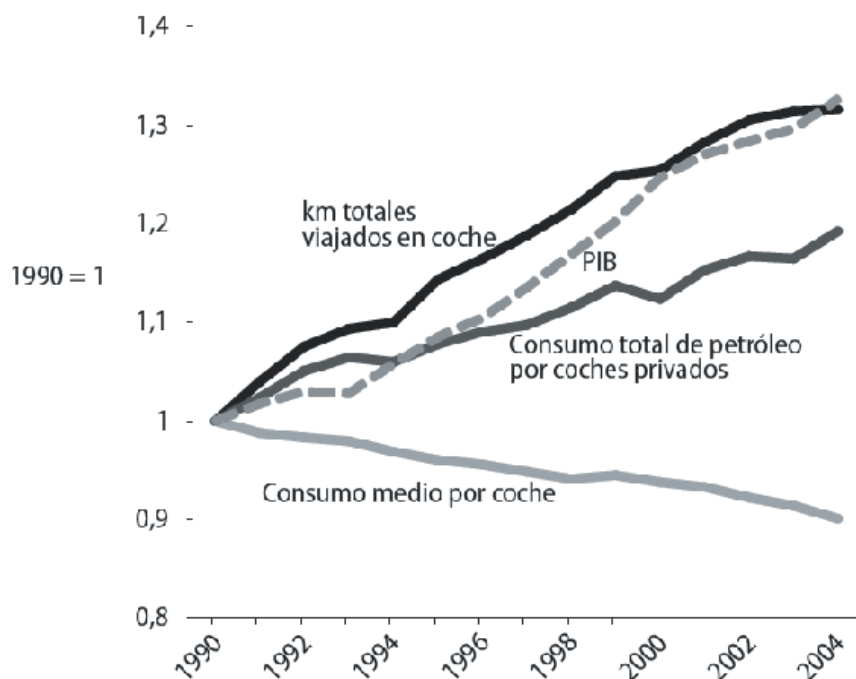
¹⁰⁹ Agencia Europea de Medio Ambiente: *Indicadores ambientales*, <http://themes.eea.eu.int/indicators>.

¹¹⁰ Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis ecosocial en clave educativa*, CIP.



ducido un incremento de las emisiones totales y del consumo global de petróleo por parte de los vehículos europeos¹¹¹. La eficiencia sin reducción no sirve.

FIGURA 9: Emisiones de los coches frente a kilómetros recorridos, PIB y consumo total de combustible.
Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente (2007): Europe's environment. The fourth assessment. AEMA.



Y es que, además, se da la paradoja de que cuando los aparatos son más eficientes eso hace que nos salgan más baratos al bolsillo y a la conciencia (parece que contaminamos menos), con lo que se da el efecto rebote de incrementar su uso.

El mito de las renovables

Otro mito que intenta sustentar la idea de que podemos seguir creciendo indefinidamente es el de que las renovables nos van a solventar todos los problemas.

Una de las panaceas que nos prometen es la del coche eléctrico, pero ¿solucionaría todos los problemas un coche movido por electricidad de fuentes renovables (si es que esto fuese lo que realmente se está planteando)? Indudablemente sería un avance que mejoraría, por ejemplo, la calidad del aire de las ciudades. Sin embargo, seguiríamos troceando el territorio y perdiendo biodiversidad, perdiendo vidas en accidentes de tráfico o teniendo ciudades diseñadas para los coches y no para las personas.

¹¹¹ Agencia Europea de Medio Ambiente (2007): *Europe's environment. The fourth assessment*, Agencia Europea de Medio Ambiente.



Pero a esto hay que añadir el tremendo gasto energético que implicaría el cambio del parque automovilístico. Un coche no consume únicamente la energía necesaria para que ruede, sino que tiene una cantidad ingente de energía contenida en su fabricación (obtención de materias primas, transporte, procesado, ensamblado, distribución...). No tener en cuenta toda esta energía ya gastada en la construcción del parque automovilístico existente en la actualidad podría hacer ambientalmente absurda la apuesta por el coche eléctrico, ya que solo es energéticamente rentable el cambio de un vehículo por otro, aunque consuma menos, una vez "amortizada" la energía gastada en la fabricación del primero¹¹².

Si, además, la sustitución de los coches más contaminantes por otros menos impactantes se realiza en un entorno con la nula intención de reducir nuestra movilidad motorizada los beneficios tienden a cero. Sin embargo, el problema fundamental de las energías renovables es que sus fuentes no son suficientes para mantener los niveles de consumo actuales de lugares como la UE, EEUU o Japón y, mucho menos, hacerlos universales¹¹³. Es imprescindible una reducción del consumo para poder cubrir nuestras necesidades con renovables y hacerlo de manera universal. Al igual que en el apartado anterior, las renovables son parte de la solución solo si vienen acompañadas de una reducción del consumo.

El mito de la mejora de los indicadores ambientales

También nos venden que algunos de los indicadores ambientales de la UE, por poner un caso cercano, que además se vende como el territorio del planeta que más defiende el entorno, han mejorado en los últimos años. Es el mito de la mejora ambiental con crecimiento (o gracias a él en las versiones más duras del mito). Uno de los datos más esgrimidos es que, en el seno de la UE, se han disminuido las emisiones de gases de efecto invernadero en los últimos años. A esta afirmación habría que añadir que mucho menos de lo necesario para hacer frente al cambio climático (como veremos en el apartado *Los acuerdos climáticos*), que lo están haciendo gracias a los mecanismos de flexibilidad (que no suponen reducciones o lo hacen en terrenos extranjeros¹¹⁴) y, además, que esto se ha conseguido en gran parte gracias a la externalización de emisiones: las emisiones de la UE deberían incrementarse en un tercio por los productos que importa y cuyas emisiones en la producción se hacen en lugares como China¹¹⁵.

Es decir, que asistimos a ejercicios de contabilidad creativa que en realidad intentan minimizar la gravedad de la situación o simular actuaciones para solventar los problemas. Una contabilidad creativa basada en no ver el conjunto planetario, sino la fracción de realidad que interesa.

En todo caso esto no debe obviar que se han producido algunos avances, como ha sido la reducción de las emisiones de gases destructores de la capa de ozono fruto del Protocolo de Montreal.

¹¹² Alfonso Aranda y Antonio Valero (2010): "Ahorro, eficiencia energética y ecoeficiencia", *Ecologista*, nº 65.

¹¹³ Gorka Bueno Mendieta (2009): "La crisis del actual modelo energético y su difícil solución", en Iñaki Bárcena, Rosa Lago y Unai Villalba: *Energía y deuda ecológica*, Icaria.

¹¹⁴ Tamra Gilbertson y Óscar Reyes (2010): *El mercado de emisiones*, Carbon Trade Wach.

¹¹⁵ Steven J. Davis, Ken Caldeira (9-3-10): "Consumption-based accounting of CO₂ emissions". *PNAS*.



El mito del progreso

El mito del progreso es el que nos dice que solo el crecimiento económico en el Centro nos va a permitir que la población pueda vivir dignamente. Es el mito del que está permeada incluso gran parte de la izquierda sociológica al decir que el empleo solo llegará de la mano del crecimiento. Hoy día ya es obvio que el crecimiento económico genera cada vez menos empleos (y a veces ni siquiera los llega a crear). Pero es más obvio aún que no vamos a poder seguir creciendo en un planeta de recursos limitados.

Necesitamos empezar a plantearnos preguntas como ¿para qué sirven nuestros trabajos?, ¿cuáles son los trabajos socialmente necesarios? o ¿quién se encarga de los trabajos de cuidados de la vida y qué valor les damos en nuestra sociedad? En definitiva, ¿cómo satisfacemos nuestras necesidades sin eliminar la base material sobre la que habitamos? Sobre el tema del trabajo y el crecimiento volveremos más adelante, en el siguiente capítulo.

El principal indicador del progreso de los estados es el PIB, si acaso completando con la evolución de las bolsas. Pero el PIB es un indicador muy limitado y engañoso que lo que evalúa es la evolución de la economía productiva ocultando la situación ambiental y social. Por ejemplo, al PIB suman la apropiación de los bienes comunes, el deterioro de la naturaleza (hacer una urbanización en un bosque), el miedo e inseguridad (que aumentan el número de cámaras de seguridad), el descuido y despilfarro (con la cultura de usar y tirar), la pobreza relacional y comunitaria (que se intenta tapar comprando cariño), la insatisfacción (sublimada con el consumo), la desigualdad (que induce el consumismo), la ineficiencia ecológica y el exceso de trabajo no deseado, la lejanía (que incrementa el transporte), la pérdida de autosuficiencia y soberanía alimentaria, la escasez (que hace que lo poco abundante sea más caro), la emisión de residuos y contaminantes. En definitiva la sinrazón del sistema de consumo¹¹⁶.

El mito del reparto de la riqueza

Para analizar el "mito del reparto de la riqueza" diseccionaremos primero su versión en la economía productiva, para luego pasar a la especulativa, la financiera.

a) UNA VISIÓN DESDE LA ECONOMÍA PRODUCTIVA

Dos herramientas claves para abordar este tema son la deuda ecológica y la "regla del notario".

La deuda ecológica de las sociedades centrales es aquella acumulada con las periféricas por el expolio de sus recursos, los daños ambientales no reparados, la ocupación gratuita o mal pagada de su espacio ambiental para depositar residuos, las consecuencias que están sufriendo debido al cambio climático o el vertido de contaminantes a espacios comunes (como el agua), y la pérdida de soberanía alimentaria. En otras palabras, como dice Joan Martínez Alier¹¹⁷, sería la capacidad de carga expropiada de unas sociedades sobre otras.

¹¹⁶Fernando Cembranos (2010): "Decrecimiento e indicadores económicos. Pérdidas que hacen crecer el PIB", en Carlos Taibo (dir): *Decrecimientos*, Los Libros de la Catarata.

¹¹⁷Joan Martínez Alier (2005): *El ecologismo de los pobres*, Icaria.



La deuda ecológica del Centro se puede ejemplificar mediante casos concretos. Uno es que los principales impactos del cambio climático no van a recaer en los principales causantes, sino en las poblaciones más desfavorecidas, según refleja el IPCC. Otro ejemplo más sería que en EEUU, la UE, Japón, Canadá y Australia (donde habita el 15% de la población), se consume el 61% de todo el aluminio extraído del planeta, el 60% del plomo, el 59% del cobre y el 49% del hierro¹¹⁸. Pero probablemente las cifras sean en realidad mayores, si atendemos a que las emisiones “oficiales” de gases de efecto invernadero de estos países se deberían incrementar en algo más de un tercio al considerar las producciones realizadas en regiones periféricas, pero que luego se consumen en las sociedades centrales¹¹⁹.

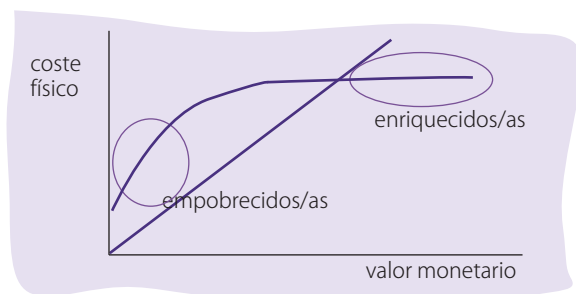
Sin embargo, la deuda ecológica ofrece una visión más estructural que refleja el (des)orden del mundo. Así, las sociedades periféricas están especializándose, de manera forzada, en una industrialización para la transformación de materias primas. En las etapas primeras de transformación de estas materias, las que se asignan a los territorios más desfavorecidos en la globalización, el consumo energético y los impactos ambientales en general son muy altos.

Además, al estimular el capitalismo de forma inherente la competitividad, se promueve el deterioro de las legislaciones sociales y ambientales, reduciendo los precios de las materias primas por debajo de sus costes socioambientales y deteriorando las condiciones laborales. Todo ello redundando en que las mochilas ecológicas de las importaciones desde países periféricos no paren de crecer. Este crecimiento es muy superior al que experimenta su tonelaje.

Sin embargo, en la fase final del ciclo productivo, el impacto ambiental aparente de los productos manufacturados de alta cualificación, que son los producidos por las sociedades centrales, disminuye. Es decir, que desde los lugares centrales se está externalizando la producción más impactante.

El valor en el mercado de los productos manufacturados, y no digamos de los tecnológicos y financieros, es mucho mayor que el de las materias primas. Todo esto es lo que en economía ecológica se denomina la “regla del notario”, formulada por José Manuel Naredo y Antonio Valero¹²⁰. Explicándolo con un símil, en las primeras fases de construcción de una casa es en las que se realizan los mayores impactos ambientales, es en los que se remueven los cimientos y se traen más materiales. Sin embargo son los que corresponden a los menores salarios. Al contrario en las últimas, cuando se inscribe la vivienda ante notario, los impactos bajan notablemente y las remuneraciones se disparan.

FIGURA 10: Esquema de la regla del notario.



¹¹⁸ David Llistar (2009): *Anticooperación, Icaria y ODG*.

¹¹⁹ Steven J. Davis, Ken Caldeira (9-3-10): *Consumption-based accounting of CO₂ emissions*. PNAS.

¹²⁰ José Manuel Naredo (2006): *Raíces económicas del deterioro social y ambiental, Siglo XXI*.

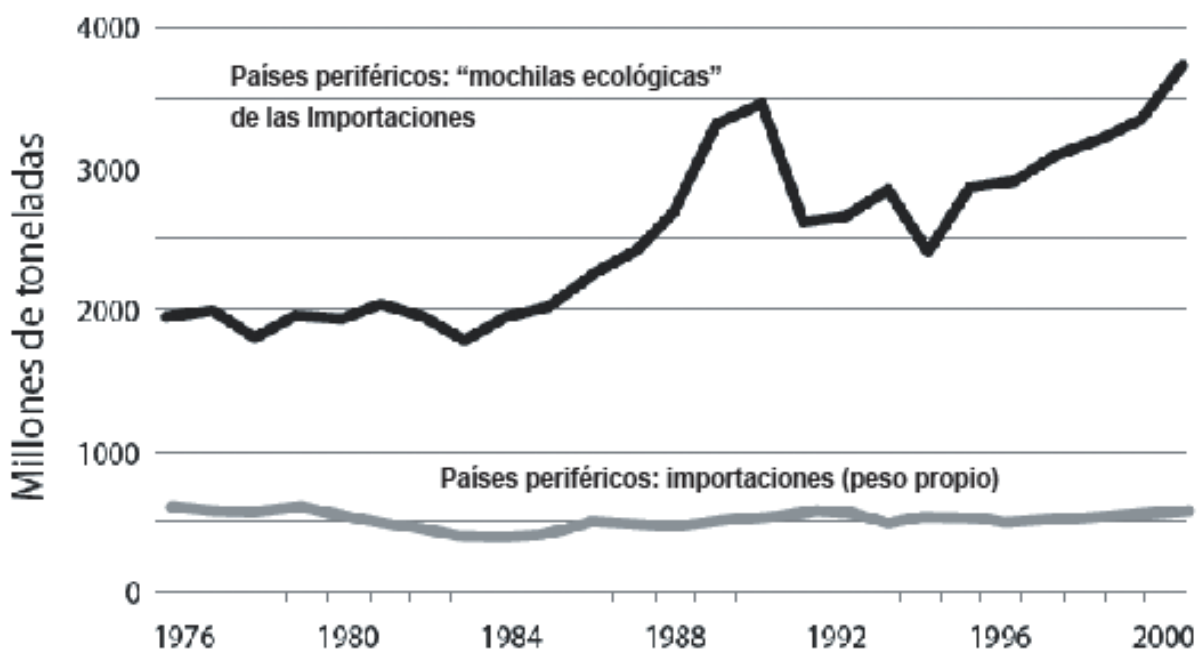


Algo similar ocurre en la economía mundial, donde los territorios más empobrecidos se encargan de extraer las materias primas con fuertes impactos ambientales y bajos salarios; mientras que en las enriquecidas nos especializamos en la alta tecnología o los productos financieros que parece que tienen menos impactos, pero generan fuertes dividendos.

En realidad, no es posible que la casa se pueda inscribir en el notario si previamente no se ha construido, como es imposible que usemos ordenadores si antes no hemos extraído las materias primas. Del mismo modo es imposible que haya quienes ganan mucho en el mercado si no hay quienes tienen salarios de miseria sobre los que se construye su enriquecimiento.

Así, las sociedades enriquecidas lo son, entre otras razones, porque se ocupan de las fases finales de elaboración y de comercialización de los productos con alto valor añadido y bajo impacto ambiental. Mientras, las empobrecidas se encargan de las fases extractivas y de elaboración con escaso valor añadido, pero con altos impactos ambientales. De este modo, las importaciones de regiones centrales, como la UE, cada vez llevan acopladas una mochila ecológica mayor, generan una huella ecológica creciente y suponen que aproximadamente un cuarto de las emisiones de gases de efecto invernadero de países como China sean para producir bienes que se consumen en lugares como la UE o EEUU¹²¹.

FIGURA 11: Masa de las importaciones de la Unión Europea desde países del Sur y su mochila ecológica.
Fuente: Wolfgang Sachs y Tilman Santarius (dirs) (2007): *Un futuro justo*, Icaria editorial-Intermón-Oxfam.



¹²¹ Steven J. Davis, Ken Caldeira (9-3-10): *Consumption-based accounting of CO₂ emissions*. PNAS.



Otra forma de ver lo mismo es comparar la masa de las importaciones y las exportaciones de la UE-15, que reflejan que es un claro importador neto, con 940 millones de toneladas de exceso en las importaciones en 1999, de las que el 85% venían de países periféricos. A ello hay que añadir que cada vez se importa y exporta una mayor cantidad de materia, con un incremento constante de las importaciones: un 40% entre finales de los ochenta y 1998¹²². Esto indica claramente que la economía está cada vez más globalizada, con todos los impactos ambientales y el incremento de deuda ecológica que supone. Trayendo los ejemplos más cerca: el Estado español consume unas 85 toneladas de materia por persona y año. Si en 1955 se exportaba un millón de toneladas más de las que entraban, en el año 2000 llegaban 127 millones más de toneladas de las que salían¹²³.

Esta “regla del notario” que oculta la explotación alejándola, es la que permite que los países centrales puedan hablar de un leve desacoplamiento del crecimiento del PIB frente al consumo energético¹²⁴ y que se argumente que está habiendo un incremento de riqueza cuando, en realidad, cada vez está peor repartida en el mundo, según refleja la ONU¹²⁵. Bajo esta perspectiva, la lucha contra la pobreza debe ser también una lucha contra la riqueza.

Actualmente, además, habría que considerar que la miseria se liga mucho más a la falta de acceso a recursos que a la falta de ingresos, lo que une más los temas ambientales y sociales.

b) Y OTRA VISIÓN DESDE LA ECONOMÍA FINANCIERA

Junto a las repercusiones de la economía productiva, es necesario hacer una mención específica a los impactos asociados a la economía financiera, el principal campo de negocio de las sociedades sobredesarrolladas. De no hacerlo, podríamos llevarnos a engaño al observar ciertos indicadores, como el comercio internacional que, desde el año 2000, ya no es favorable en términos económicos a los países centrales, sino a los periféricos¹²⁶ (principalmente por el empuje de China e India). Solo comparando el valor de las transacciones comerciales con el de las financieras descubrimos dónde se está jugando la partida internacional: la diferencia es de más de 100 veces a favor de la dimensión financiera¹²⁷.

Los “nichos ecológicos” de esta economía, los lugares donde habita y se desarrolla, son la bolsa y los distintos tipos de paraísos fiscales, además de la “banca en la sombra” o las operaciones OTC¹²⁸. En la bolsa hay varios productos que se compra-venden. Se comercia con acciones (“trozos” de una empresa), deuda privada y pública (el dinero que piden prestado las grandes empresas y los estados para acometer sus inversiones y gastos), materias primas y alimentos (es allí donde se les pone el precio final, no en

¹²² José Manuel Naredo (2000): “El metabolismo de la sociedad industrial y su incidencia planetaria”, en *Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual*. José Manuel Naredo y Fernando Parra (coordinadores), Fundación Universidad de Verano de Castilla y León y Siglo XXI.

Stephan Moll, Stefan Bringezu, Helmut, Schütz (2005): *Resource Use in European Countries*, Wuppertal Report.

Oscar Carpintero (2000): “El papel del comercio internacional y el mito de la desmaterialización de la economía”, en José Manuel Naredo y Fernando Parra (coordinadores): *Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual*, Fundación Universidad de Verano de Castilla y León y Siglo XXI.

¹²³ José Manuel Naredo (2006). *Raíces socioeconómicas del deterioro ecológico y social*, Siglo XXI.

¹²⁴ Antonio Valero (2004): *Energía y desarrollo social*, <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n32/aaval.html>.

¹²⁵ PNUD: *Indicadores internacionales sobre desarrollo humano*, <http://hdr.undp.org/es/datos/tendencias/>.

¹²⁶ David Llistar (2009): *Anticooperación*, Icaria y ODG.

¹²⁷ *Le Monde Diplomatic*, nº 157. 2008.

¹²⁸ Operaciones privadas sin ningún tipo de regulación ni control.



los lugares de producción) o, en gran medida, monedas (compraventa de distintas divisas). Pero el mercado está dominado principalmente por los productos derivados. Éstos son futuros (comprar el derecho a adquirir algo dentro de x tiempo por y euros), opciones (comprar la posibilidad de adquirir algo por y euros en x tiempo) y complejísimos instrumentos financieros como los famosos CDS¹²⁹. En el resto de "nichos" se especula con los mismos productos¹³⁰.

Todos estos productos tienen una relación directa con la economía productiva y con la realidad político-monetaria. Por ejemplo, la deuda pública tendrá que ser a un interés tanto mayor cuanto menos "fiable" sea el país (¿quién tendrá un tipo de interés de su deuda mayor, Somalia o Francia?). Recordemos que la deuda pública se devuelve con los impuestos que paga la población y con otros ingresos. Otro ejemplo de cómo la economía real se ve afectada por la financiera es el valor de las monedas, que determina la capacidad de compra internacional de un país (por ejemplo de petróleo) y su capacidad de devolución de deuda (que suele estar emitida en dólares o euros)¹³¹. Y no debe olvidarse la enorme responsabilidad de la especulación financiera en el encarecimiento de los alimentos, lo que ha causado una crisis alimentaria global sin precedentes.

La traslación final de esto a la economía real significa que los países enriquecidos, los que controlan las divisas fuertes y los mercados financieros más potentes, tienen una inmensa capacidad de compra sobre el resto del mundo. Aunque la creación de dinero financiero es ficticia, su poder de compra en la economía productiva es muy real. Con esta capacidad de compra y con la presión para que las zonas empobrecidas consigan ingresos, se fuerza a que la explotación de las poblaciones y los recursos naturales de la Periferia no deje de crecer.

Una última consecuencia es que este entramado termina bombeando recursos financieros desde los espacios periféricos hacia los centrales. Esto hace palidecer el balance comercial positivo de la Periferia citado anteriormente: en 2007, EEUU atraía el 50% de todos los flujos de capital importados a escala mundial, España el 10% y, a continuación iban el Reino Unido e Italia¹³². Y este dinero viene, en una parte importante, de estados semiperiféricos, como China, que acapara el 33% de las reservas de dólares mundiales.

De este modo, no hay reparto de la riqueza, ni en términos productivos ni financieros, con las actuales reglas de juego. Y no lo hay porque el funcionamiento del capitalismo, mirado en su conjunto, genera estructuralmente más desigualdades.

¹²⁹ Son complejos seguros contra el impago de distintos bienes que se venden en los mercados financieros como los títulos de deuda.

¹³⁰ Ramón Fernández Durán, Luis González Reyes y Luis Rico (2008-2009). "Crisis Global", *Ecologista*, nº 59.

¹³¹ Ramón Fernández Durán, Luis González Reyes y Luis Rico (2008-2009): "Crisis Global", *Ecologista*, nº 59.

¹³² Óscar Carpintero (2009): "El poder financiero de los grandes grupos empresariales", en Federico Aguilera y José Manuel Naredo (eds.): *Economía, poder y megaproyectos*, Fundación César Manrique.

MERECE la pena hacer un pequeño análisis de soluciones concretas que se están ensayando en el marco del capitalismo que reflejan algunos de los mitos descritos anteriormente. Por un lado podemos fijarnos en acuerdos internacionales sobre temas ambientales, el más significativo de todos es el Protocolo de Kioto. Pero también podemos darle un pequeño repaso a las iniciativas dentro del mundo empresarial que se sitúan al calor de la llamada Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

Los acuerdos climáticos

Analizaremos el Protocolo de Kioto, pero también la continuación de las negociaciones climáticas en curso para un escenario post-Kioto.

La valoración que se vierte a continuación de éstos es bastante negativa. Sin embargo eso no quiere decir que no sean importantes acuerdos internacionales sobre reducción de gases de efecto invernadero y que no haya que empujar para conseguir protocolos post-Kioto. La lectura que se pretende transmitir es que los acuerdos deben estar a la altura de los desafíos que tenemos por delante y no ser muy tenues respuestas, en el mejor de los casos; o lavados de cara y apertura de nuevos negocios en el peor.

a) EL PROTOCOLO DE KIOTO



El Protocolo de Kioto entra en vigor en 2005 tras la ratificación del mismo por 55 países responsables del 55% de las emisiones planetarias. Persigue la reducción del 5,2% de las emisiones en el periodo 2008-2012 respecto a 1990. Para ello ejerce una obligación legal de limitación de emisiones sobre 30 estados. En 2001 el IPCC había sacado su segundo informe¹³³, que apuntaba que era necesario reducir las emisiones mundiales un 50% en 2050 para no superar los 2°C de aumento global de temperatura, cifra por encima de la cual la probabilidad de que apareciesen las ya nombradas “sorpresas climáticas” era alta (con los nuevos datos científicos esta cifra de reducciones se iría aumentando progresivamente¹³⁴). A la vista

¹³³ IPCC (2001): *Cambio climático 2001*, IPCC.

¹³⁴ Pablo Cotarelo (2010-2011): “Nuevo objetivo: 1,5°C”, *Ecologista*, nº 67.



de eso, una reducción del 5% entre 1990 y 2012 no parece una medida excesivamente ambiciosa, ni que responda a la gravedad del problema.

Hay que señalar la notable ausencia en el Protocolo de EEUU, que no lo ratifica ni con la administración Bush ni con la Obama. Estamos hablando del mayor emisor del planeta per cápita e histórico y, hasta hace poco, en términos absolutos.

Si a este hecho le añadimos las trampas que entraña el Protocolo descubrimos que las reducciones no son ni tan siquiera de esa magnitud. Porque el acuerdo incluía una serie de mecanismos de flexibilidad que, en esencia, lo que implicaban era, en el mejor de los casos, el desplazamiento de la reducción de las emisiones a terceros países (impidiendo con ello la imprescindible reconversión del sistema productivo de los principales emisores). En realidad en muchas de las ocasiones ni siquiera se han producido reducciones de emisiones, sino que están siendo un mecanismo de contabilidad creativa¹³⁵.

Entre estos mecanismos de flexibilidad destacan los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL). Consisten en proyectos conjuntos entre países del Anexo I del Protocolo de Kioto (los que tienen obligación de hacer reducciones) y otros países, de forma que los proyectos industriales que se realicen en los estados que no están en el Anexo I, con ayuda de empresas o estados del Anexo I, reduzcan sus emisiones respecto a la tendencia. Por ejemplo, si en Nicaragua se pretende instalar una central térmica e Iberdrola construye un parque eólico en su lugar la empresa española podrá apuntarse los créditos de carbono que resultan de la diferencia de gases de efecto invernadero no emitidos. Esto permite que las empresas del Norte que hacen estos proyectos se apunten unos derechos de emisión como si hubieran reducido su producción de gases de efecto invernadero. Es decir, que Iberdrola habrá hecho negocio por los créditos de carbono que se apunta y por tener un nuevo parque de generación eléctrica en Nicaragua.

El conjunto de gobiernos de la UE recurrirá a compensar emisiones fuera de su territorio por una cuantía de hasta tres de los ocho puntos de su objetivo de reducción acordado en Kioto. Las empresas más emisoras de los 27 estados miembros tienen sus vertidos de CO₂ limitados, aunque por encima del nivel asignado pueden hacerlo si adquieren bonos que justifiquen una reducción equivalente de emisiones en otro lugar, es decir, recurriendo a mecanismos como los MDL. La ley les permite comprar reducciones foráneas hasta un valor de 278 millones de toneladas de CO₂ equivalente por año. Esto es más del doble de la reducción de emisiones que se esperaba alcanzar en estas industrias e incluso más del doble de las adquisiciones que pretenden hacer los propios estados. En definitiva, significa que las industrias europeas más responsables del cambio climático no tienen por qué reducir sus emisiones si les sale más barato comprar certificados de reducción fuera del territorio UE. De hecho, legalmente podrían aumentarlas en un nada despreciable 6,8% sobre las emisiones de 2005-2007. Esto da idea de la magnitud del abuso sobre este tipo de mecanismos¹³⁶.

Además, muchos MDL son claramente una trampa. Por su cuantía destaca con mucho la incineración de HFC23, pues ha generado la mitad de los créditos concedidos hasta ahora. Este gas es un potente generador de efecto invernadero (1 tonelada de HFC23 en la atmósfera tiene el mismo efecto que 11.700 toneladas de CO₂) que se crea como subproducto de la fabricación de R-22, un refrigerante para aire acondicionado. Los proyectos de MDL consisten, básicamente, en instalar una incineradora al lado de la

¹³⁵ Tamra Gilbertson y Óscar Reyes (2010): *El mercado de emisiones*, Carbon Trade Wach.

¹³⁶ Comisión de energía de Ecologistas en Acción (2009): "Mecanismo de Desarrollo Limpio", *Ecologista*, nº 60.



fábrica, separar el HFC23 y quemarlo. El coste no es alto y el beneficio es 11.700 veces superior al de eliminar la misma cantidad de CO₂. Esto hace que el precio del certificado de reducción conseguido con estos proyectos sea mucho más barato que el obtenido con proyectos de energías renovables, por ejemplo¹³⁷. Así, sin necesidad de abordar ningún cambio en el modelo de producción, las empresas pueden conseguir créditos muy baratos que les permitan seguir haciendo las cosas como hasta ahora. Además, en Cumbre del Clima celebrada en Cancún en 2010 se sumaron a los MDL la captura y almacenamiento geológico de carbono. Consiste en la separación del CO₂ emitido por centrales de carbón, cementeras y otras, y su aislamiento de la atmósfera a largo plazo inyectándolo en cierto tipo de formaciones geológicas. Hoy por hoy no existen garantías de que este CO₂ no se libere con el tiempo¹³⁸. En resumen, con la utilización de MDL se calcula que, en caso de cumplirse el Protocolo de Kioto, la reducción de emisiones rondaría el 1%.

b) LOS POSIBLES ACUERDOS POST-KIOTO

En la actualidad se está discutiendo la continuación del Protocolo de Kioto más allá de 2012. En ese sentido han sido claves las cumbres de Copenhague de 2009 y de Cancún de 2010.

De la última cumbre sale un pre-acuerdo, con la oposición de Bolivia, único país que se ha quedado defendiendo las tesis de la justicia climática. En este acuerdo no se concreta un objetivo global en 2020, ni cuando será el pico de emisiones (muchas organizaciones ecologistas, en la estela del IPCC, pedían una reducción doméstica, sin mecanismos de flexibilidad, del 40%¹³⁹). Tampoco hay compromisos de reducción por parte de los países centrales, sino vagas intenciones. Con las reducciones anunciadas, según Stefan Rahmstorf, científico del Instituto Alemán para la Investigación sobre el Cambio Climático, la temperatura del planeta aumentaría unos 3,5°C durante este siglo¹⁴⁰, sobrepasando la cifra de los 2°C y maximizando la probabilidad de que el cambio climático se dispare por la aparición de las sorpresas climáticas. Además, no existen compromisos de financiación suficientes para mitigación ni para adaptación al cambio climático.

Para remate, se incluyen dentro de los MDL los sistemas de captura y almacenamiento de carbono, como se decía anteriormente, y se avanza más en la definición del REDD+. El REDD+ pretende, aparentemente, reducir la deforestación y la degradación, algo básico en la lucha contra el cambio climático, ya que este proceso genera entre el 18 y el 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero. REDD+ consiste en compensar a gobiernos, compañías o propietarios y propietarias de tierras para mantener los bosques y que no sean talados o destruidos.

Pero la realidad de su aplicación puede ser muy diferente. Actualmente, REDD+ contempla las plantaciones de árboles como si fueran bosques, pese a que las plantaciones almacenen una mínima parte del carbono que almacenan los bosques naturales intactos. Además las plantaciones de monocultivo de árboles a gran escala provocan graves problemas ambientales, sociales y económicos, por no hablar de que incrementan la pérdida de biodiversidad.

¹³⁷ Comisión de energía de Ecologistas en Acción (2009): Mecanismo de Desarrollo Limpio, *Ecologista*, nº 60.

¹³⁸ Gabriela von Goerne y Fredrik Lundberg (2010): *El último aliento de la industria del carbón*, Secretariado de Contaminación del Aire y el Clima.

¹³⁹ Ecologistas en Acción (2010): *Líneas básicas del régimen post-Kioto*. Ecologistas en Acción.

¹⁴⁰ Público (14-1-10): *WWF alerta de que el calentamiento será de 3,5°C*, Público.



El REDD+ puede agudizar los conflictos existentes por la posesión de la tierra, perjudicando a las poblaciones indígenas y comunidades que dependen de los bosques. El simple hecho de que los bosques se conviertan en un producto cada vez más valioso significa que muy probablemente les sean arrebatados a las poblaciones locales. Las experiencias previas con los MDL, los proyectos de compensación voluntaria y los programas de pago por servicios ambientales, indican que hay muy pocas razones para ser optimistas, en especial en el caso de las comunidades ya marginadas que viven en los bosques.

Por otro lado, los pueblos indígenas y otras comunidades dependientes de los bosques no tienen garantías de recibir ninguna forma de “incentivo” o recompensa por parte de REDD+ por sus extensos esfuerzos de conservación de los bosques.

Además, REDD+ no puede asegurar que la deforestación evitada no se produzca en otros lugares o más adelante en el tiempo. Tampoco generaría recursos para los países con reducida deforestación (es decir quienes lo han estado haciendo bien), y sí para quienes han venido fomentando la deforestación.

Por último, el proyecto podría generar, al igual que ocurre con los MDL, la venta de créditos de carbono en los mercados internacionales que serían comprados por los países con compromisos de reducción de emisiones. Esto socavaría las metas de reducción actuales y futuras contraídas por los países centrales, que cumplirían parte de sus objetivos de reducción pagando por “compensaciones” de carbono más económicas en países periféricos y no teniendo que reducir sus emisiones.

Existen otras opciones que ayudarían a detener la deforestación, como la gestión comunitaria de los bosques, que no suponen un obstáculo a la acción inmediata y decidida para reducir la quema de combustibles fósiles. La efectividad de estas medidas se verían reforzadas con normas e incentivos que reduzcan el consumo de productos de los bosques, principalmente en los países centrales.

En definitiva, los problemas que plantea REDD+ son graves y numerosos, y en cualquier caso sirven para seguir desviando la atención y los recursos de las medidas para abordar el problema del consumo de combustibles fósiles y las verdaderas causas de la deforestación¹⁴¹.

Las iniciativas empresariales

No vamos a entrar en detalle en este texto sobre los mecanismos de lavado de imagen empresarial, pues resultaría muy largo. Simplemente vamos a nombrar la inevitable limitación de los mismos. La principal razón por la que una empresa es imposible que sea sostenible ya la explicamos más arriba (apartado *El análisis económico: la adicción al crecimiento*) al abordar la insostenibilidad estructural del capitalismo. En un ambiente de competitividad en el que lo único que cuenta es el beneficio al final del ejercicio, solo valen las medidas que permitan a la empresa reducir sus gastos e incrementar sus ingresos. Ante eso, al mundo empresarial solo le quedan medidas que se acercan más al lavado de imagen que a los cambios reales. La principal de todas ellas es la llamada Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

La RSC es la integración voluntaria, sin ningún tipo de exigencia jurídica, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y ambientales en sus actividades¹⁴². Esto lleva a absurdos del tipo que Shell, cuyo

¹⁴¹ Joanna Cabello y Tamra Gilbertson (editoras) (2010): *No REDD*, Carbon Trade Watch.

¹⁴² Juan Hernández y Pedro Ramiro (eds) (2009): *El negocio de la responsabilidad*, Icaria.

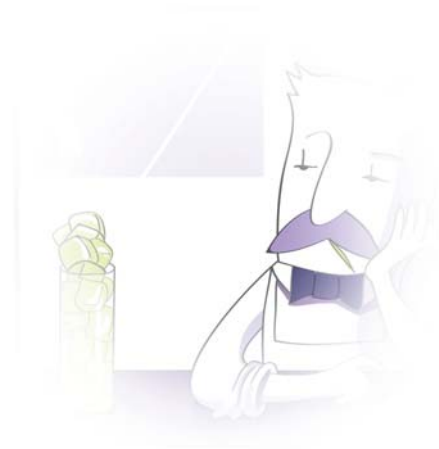


negocio son los hidrocarburos, tenga un programa de energía renovable; que McDonald's financie campañas por una alimentación sana; o que Nike, famosa por los niveles de explotación en las fábricas asiáticas donde se hacen sus productos, tenga una fundación contra la discriminación de la mujer.

Está totalmente justificado calificar la RSC como una operación publicitaria y no como políticas de fondo de transformación empresarial ya que, en todos los casos, estamos hablando de medidas que no van al corazón de la forma de producción, ni mucho menos de la producción, de esas empresas. No son medidas que buscan reconvertir la actividad de la empresa ni reducir su producción, sino mantener sus tasas de beneficios. Cuando Repsol plantea medidas en su RSC como avanzar hacia el uso de biocombustibles o investigar la captura y el almacenamiento de carbono¹⁴³ no está promoviendo ningún cambio sustancial en el insostenible modelo energético, del que es corresponsable, simplemente busca permanecer en el mercado dando vida a su negocio de combustibles fósiles. O cuando Acciona lanza una campaña para mostrarse como una empresa que lucha contra el cambio climático¹⁴⁴ obvia que sus beneficios provienen en gran parte de la construcción de infraestructuras que fomentan el transporte motorizado causante del cambio climático. Normalmente es fácil apreciar una relación entre lo contaminante que es la empresa y lo verde que se vende. Descubrimos como la publicidad ambiental ocupa un papel preponderante en las grandes eléctricas, la industria del automóvil, las petroleras o las empresas de infraestructuras.

¿Y los resultados más allá de la publicidad? Pues más bien limitados, por ser generosos. Un ejemplo es la reducción de emisiones voluntaria acordada por los fabricantes de automóviles con la UE. Una reducción que, al ser voluntaria, se quedó muy lejos de lo necesario y requerido por la propia UE¹⁴⁵.

Por supuesto la RSC tiene su lado oscuro, ejemplificado por los grupos de presión empresariales que han estado realizando una labor de zapa a cualquier tipo de compromiso empresarial a lo largo de los últimos años¹⁴⁶. Una labor que ha sido especialmente activa en el mundo del petróleo con Exxon-Mobile a la cabeza con sus intentos de negar la existencia del cambio climático¹⁴⁷.



¹⁴³ www.repsol.com/es_es/corporacion/responsabilidad-corporativa/modelo-responsabilidad-corporativa/plan-sostenibilidad-2012/energia-sostenible-cambio-climatico.aspx.

¹⁴⁴ www.acciona.es/sostenibilidad/cambio-climatico-y-eficiencia/huella-climatica.

¹⁴⁵ Transport and Environment (2010): *How clean are Europe's cars?*, Transport and Environment.

¹⁴⁶ Belén Balaya y col. (2002): *Europa S.A.*, Icaria.

¹⁴⁷ Greenpeace (2010): *El negocio de la incertidumbre: la duda es su producto*, Greenpeace.



CLAVES PARA EL 2015

PARTE IV

Soluciones que tal vez solucionen

TERMINAMOS el recorrido volviendo al principio, cerrando el ciclo. En este último capítulo abordaremos políticas que concreten los criterios generales con los que definimos la sostenibilidad al inicio del texto¹⁴⁸. Unas políticas que estarán marcadas por la economía ecológica y el decrecimiento. A continuación describiremos medidas concretas inspiradas en el decrecimiento y la economía ecológica. Finalmente presentaremos ejemplos de iniciativas que muestran la posibilidad de llevar a cabo los principios generales descritos. Todas estas políticas tiene como eje director la concepción del entorno como bien público, tal y como se definió en el apartado *El entorno como bien público global*.



¹⁴⁸ Los recordamos brevemente: cerrar los los ciclos de la materia, evitar los xenobióticos, autolimitación, centrar la producción y el consumo en lo local, usar la energía justa y que se de origen solar, aprender del pasado, maximizar la diversidad interconectada, acoplar nuestra “velocidad” a la de los ciclos naturales, actuar desde lo colectivo y bajo el principio de precaución y potenciar nuestra capacidad de metaformosis.

EL ENFOQUE de la economía convencional contempla el proceso económico como un sistema aislado del entorno social y medioambiental, donde solo tienen cabida aquellos objetos que previamente han sido valorados monetariamente y que se mueve como un carrusel donde todo lo producido es consumido y viceversa. Aquí, los factores productivos se transforman en bienes y servicios alimentados por un flujo circular de renta que se mueve desde las empresas a los hogares y vuelta a empezar. Tal visión de proceso económico coloca al entorno no monetizable, al igual que a la mayoría de trabajos de cuidados, realizados fundamentalmente por las mujeres, en un lugar invisible. Entre los aspectos ocultados del entorno figura la generación geológica de los recursos naturales o las funciones de los ecosistemas, que carecen de un precio de mercado. Los residuos y la contaminación generada en los procesos productivos también quedarían fuera¹⁵⁰.

Ante este problema la economía convencional ha intentado evolucionar hacia la economía ambiental, introduciendo el concepto de externalidad. Una externalidad es un perjuicio o beneficio que se produce al margen de quienes producen y consumen en un mercado determinado. Dentro de este marco, se parte del supuesto de que todas las externalidades pueden recibir valoración económica suficientemente justificada y se hace un gran esfuerzo por hacerlo. Un ejemplo serían los mecanismos de mercado contemplados en el Protocolo de Kioto sobre los que ya se han discutido sus limitaciones, según los cuales se les pone precio a las emisiones de gases de efecto invernadero con las que posteriormente se comercia. Así, en la economía ambiental se intenta juzgar la sostenibilidad con indicadores monetarios “ecológicamente modificados” (PIB verde, ahorro genuino, etc.). Sin embargo es imposible que la economía ambiental sea capaz de cuantificar e introducir todo en la lógica monetaria. Por ejemplo, debería incluir en la contabilidad de la fabricación de una televisión no solo los costes de extracción y transformación, sino también los de reposición de las materias primas a su estado original. Esto es imprescindible, ya que la fabricación de bienes se hace a costa de mermar los bienes fondo. Además, reducir la complejidad de todo un sistema económico como parte de la biosfera a una única categoría, el dinero, es simplemente imposible. La realidad es multidimensional y en cada una de sus facetas hay lógicas distintas, que no siempre son ni siquiera cuantitativas. ¿Cuánto cuesta dejar un clima inalterado para las generaciones futuras?, ¿cuánto cuesta reponer todos los combustibles fósiles extraídos? Este tipo de medidas, en el mejor de los casos, pueden conseguir alguna mejora ambiental, sobre todo en la línea de incrementar la eficiencia de los procesos, pero son incapaces de revertir la necesidad intrínseca del sistema económico de crecer de manera continuada. Algo que, como hemos discutido, es imposible en un planeta finito y conlleva tarde o temprano el agravamiento de la crisis socioambiental en que vivimos. La economía ambiental sigue adoleciendo de un problema de mirada al considerar al sistema natural como un subsistema del económico.

Frente a este enfoque, la economía ecológica plantea que la relación de inclusión es precisamente la contraria: es el sistema económico el que constituye un subsistema dentro de un sistema más amplio como es la biosfera y, por tanto, su dinámica está restringida y debe ser compatible con las leyes que gobiernan el funcionamiento de la propia biosfera. A diferencia del enfoque convencional, aquí el ámbito económico y el proceso de producción de bienes y servicios se consideran un sistema abierto en estrecha relación con el

¹⁴⁹ Adaptado de: Antonio Hernández, Águeda Ferriz, Yayo Herrero, Luis González, Charo Morán, Alberto Brasero y Ana María Ortega (2009): *La crisis ecosocial en clave educativa*, CIP.

¹⁵⁰ Las definiciones están basadas en Jose Manuel Naredo (2005): *Raíces económicas del deterioro ambiental*, Siglo XXI. 2006; y Óscar Carpintero (2005): *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955 – 2000)*, Fundación César Manrique.

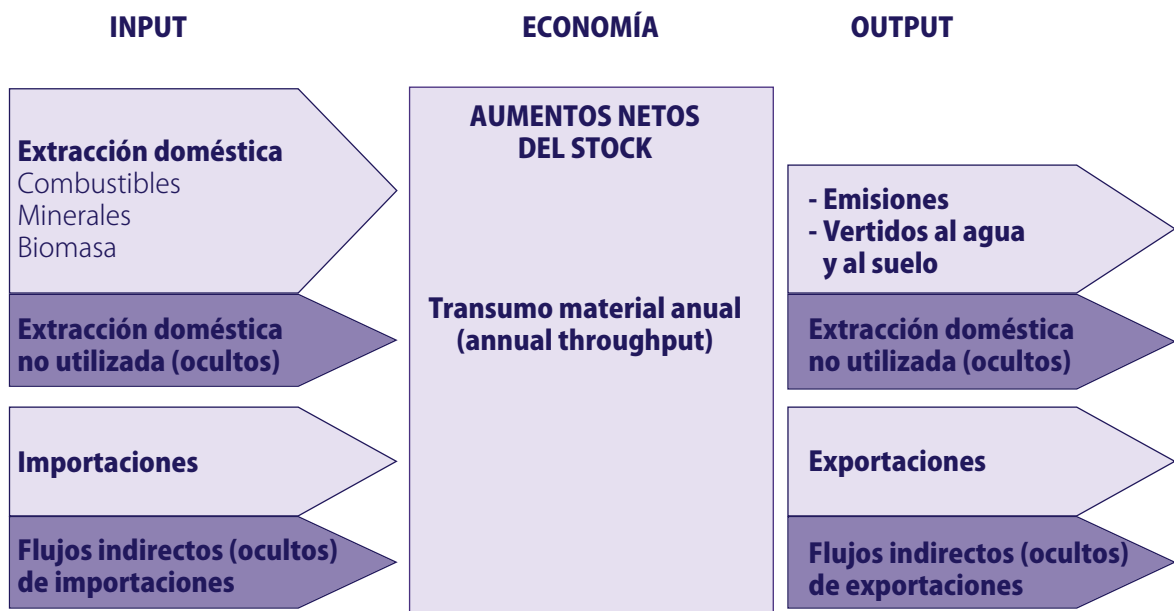


resto de sistemas sociales y naturales con los que coevoluciona. No se trata de introducir las “externalidades” dentro de las leyes del mercado dándoles valor, sino de someter al mercado a las leyes de la naturaleza. Esto implica ir más allá del tradicional flujo circular de renta entre hogares y empresas, e incorporar los recursos naturales, así como los residuos una vez que han perdido su valor en el mercado. Implica hacer un seguimiento de los flujos físicos involucrados con objeto de ver el proceso económico en términos de metabolismo socioeconómico. Es considerar todo el recorrido de los materiales desde la cuna hasta la tumba, e incluso de vuelta a la cuna.

Si hacemos una analogía entre nuestra sociedad y un ser vivo, podemos definir el metabolismo socioeconómico como el proceso que introduce recursos en el sistema, los procesa gracias a la energía externa y genera una serie de residuos que expulsa al exterior. En el esquema se representan las partes principales en las que se divide el metabolismo socioeconómico.

FIGURA 12: Metabolismo socioeconómico.

Fuente: Eurostat (2001): *Economy wide material flow accounts and derive indicators*, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>. Óscar Carpintero (2005): *El metabolismo de la sociedad española: Recursos naturales y huella ecológica (1995-2000)*, Fundación César Manrique.



En primer lugar se reflejan los aspectos referidos a las materias primas de la economía, es decir, la extracción doméstica y las importaciones de materia y energía, incluyendo los flujos ocultos visibilizados en indicadores como la mochila ecológica. En la parte central se recogen los flujos ligados a los resultantes de la economía, es decir, los residuos, las emisiones, los vertidos, etc, así como las exportaciones del sistema. La última columna se refiere a que la suma de materiales y energía que entran en la economía es igual a la suma de los materiales y energía



que salen en forma de vertidos, emisiones, etc, y exportaciones más la variación del stock dentro de la economía. Además, la economía ecológica también hace valoraciones en términos territoriales, que traducen la utilización de recursos naturales en superficie de territorio necesaria para satisfacer el modo de producción y consumo de una determinada población (como la huella ecológica)¹⁵¹.

Para la economía ecológica lo relevante no es la cantidad de materiales y energía consumidos por unidad de producto, sino la cantidad total de materiales utilizados en todos los procesos y la capacidad de los ecosistemas para regenerarlos, así como la cantidad y toxicidad de los residuos y la posibilidad de los ecosistemas de integrarlos.

El concepto de riqueza también se replantea en la economía ecológica. Sería la capacidad de una comunidad para satisfacer sus necesidades en un medio vivo. Todo ello bajo parámetros de justicia social, no solo ambiental. Esto entronca con toda otra línea de reflexión sobre cuales son las verdaderas necesidades humanas. Manfred Max-Neef plantea que estas no son infinitas, como sugiere la publicidad, sino limitadas y asumibles en un mundo limitado¹⁵².

Hasta la revolución industrial la mayoría de las sociedades que han perdurado mucho tiempo solían imitar y atenerse a los límites que marcaba el funcionamiento de los sistemas naturales. Hay que pensar que la historia que se enseña es normalmente la de los grandes imperios y civilizaciones que terminaron colapsando, entre otras razones, por no atender los límites naturales a escala local. Pero la historia de la humanidad se podría escribir siguiendo la estela de pueblos y sociedades más estables en el tiempo aunque menos conocidas. En un caso la economía se basaba en vivir del “interés” y en el otro de ir gastando el “capital” acumulado. Estos modelos presentan una serie de rasgos que los definen y diferencian en cuanto a su relación de adaptación o conflicto con el funcionamiento de los ecosistemas vivos. Unos rasgos que podemos analizar al calor de algunos de los criterios de sostenibilidad con los que comenzamos este libro en el apartado *¿Qué es la sostenibilidad?*:

SOCIEDAD PREINDUSTRIAL	SOCIEDAD INDUSTRIAL
<p><i>Fotosíntesis:</i> Los materiales y la energía de la gran mayoría de los procesos económicos se basaba en los productos derivados de la fotosíntesis. Madera, cañizo, esparto, algodón, seda... eran la base de casi todos los productos de uso cotidiano. La minería era escasa y fundamentalmente para obtener herramientas, no productos finales, y una parte del material de construcción de viviendas. La garantía de su continuidad era la energía del sol que se renovaba cada día.</p>	<p><i>Fábricas (Procesos industriales):</i> La extracción de los recursos minerales de la Tierra para su transformación los convierte en el elemento principal tanto de las herramientas y máquinas como de los productos finales. La química hace aparecer los productos sintéticos que comienzan a incorporarse masivamente a la “producción”. Para poder acceder a todos los tesoros escondidos y transformarlos ha sido imprescindible la energía fósil acumulada durante cientos de millones de años.</p>

¹⁵¹ Óscar Carpintero (2008): “Una nota sobre algunos rasgos y perspectivas de la economía ecológica en España, en VV.AA.: La situación del mundo 2008. Innovaciones para una economía sostenible. Informe Anual del Worldwatch Institute sobre el Progreso hacia una Sociedad Sostenible”, *CIP-Ecosocial e Icaria*.

¹⁵² Manfred Max-Neef (1993): *Desarrollo a escala humana*, Icaria.



<p><i>Ciclos cerrados:</i> Todo (o casi) se reciclaba, no había apenas residuos.</p>	<p><i>Ciclos lineales:</i> La creación de compuestos que la biosfera no había ensayado nunca o había rechazado ha liberado muchos productos que no tienen quien los metabolice. Esto produce la ruptura de ciclos. Aparece el concepto de residuo.</p>
<p><i>Transporte vertical:</i> Al basarse la sociedad en las producciones fotosintéticas.</p>	<p><i>Transporte horizontal:</i> La movilización masiva de minerales, gracias al uso de la energía fósil, ha invertido la balanza hacia el desplazamiento horizontal.</p>
<p><i>Cercanía:</i> La producción y la comercialización se realiza en el entorno próximo. Esto permitía un conocimiento y un manejo más perdurable de los recursos propios para garantizar el abastecimiento futuro. El comercio a gran distancia (ruta de la seda por ejemplo) representa muy poco en el total movilizado.</p>	<p><i>Lejanía:</i> Los productos y materiales vienen cada vez de más lejos. Esto supone unos gastos y pérdidas energéticas crecientes y un alejamiento cada vez mayor entre el conocimiento del entorno y la toma de decisiones con importantes repercusiones ambientales.</p>
<p><i>Lentitud:</i> Todo el proceso económico, y por tanto el social, se adaptaban a los ritmos tranquilos de la naturaleza: día-noche, estaciones, períodos reproductivos de plantas y animales... Ciclos a los que también están adaptados los "relojes" biológicos de las personas.</p>	<p><i>Velocidad:</i> La energía fósil permite la aceleración creciente y el aumento de la velocidad de todos los procesos económicos y sociales. Se fuerzan los ritmos naturales en tan poco tiempo que no hay posibilidad de que los sistemas biológicos se adapten a ese cambio.</p>
<p><i>Diversidad:</i> La diversidad de cultivos, especies, técnicas de supervivencia, herramientas, modelos constructivos, etc, respondía a la variedad de entornos naturales y permitió el desarrollo de infinidad de estrategias diferentes de los seres humanos para adaptarse y vivir bien.</p>	<p><i>Homogeneidad:</i> Se pierde la conexión con la naturaleza y con ello las técnicas, variedades y criterios de adaptación. Los entornos urbanos se homogeneizan. Las culturas desaparecen; el ocio es igual en todas partes. La globalización y el comercio arrasa con lo no estandarizable. De 10.000 variedades de arroz que había hace unas decenas de años, ahora entre 5 y 10 representan el 99% de lo que se come.</p>

Todo esto corresponde a unas lógicas con objetivos muy diferentes e incompatibles. Mientras el metabolismo preindustrial buscaba la eficacia de recursos como objetivo global, el industrial tiene el beneficio (o eficacia monetaria) como su objetivo principal. La primera busca la estabilidad a largo plazo del proceso económico, mientras la segunda prioriza la forma de obtener beneficios en el plazo más corto posible. La economía ecológica considera que cualquier actividad económica requiere el uso de materiales y, por tanto, cierto impacto ambiental, por lo que intenta mantenerse en el marco de los límites de la biosfera, mientras la economía capitalista requiere del crecimiento continuado. Una intenta satisfacer las necesidades del capital y la otra las necesidades humanas.

El avance hacia la economía ecológica tiene como eje director, en el contexto actual de los países centrales, la necesidad de reducir el consumo de materia y energía para acoplarlo a las capacidades de la biosfera, para conseguir que el entorno pueda ser calificado como bien público. De este modo la economía ecológica es la madre de las tesis decrecentistas.

La propuesta del decrecimiento

ATAJAR el problema de sobrevelocidad que tenemos pasa por abandonar la obsesión intrínseca de este sistema por el crecimiento. Pasa por el decrecimiento de quienes ya hemos crecido demasiado. Significa que en las sociedades sobredesarrolladas tendremos que recortar drásticamente nuestro consumo de recursos y producción de basuras hasta acoplarlos a la capacidad de producción y reciclaje de la naturaleza. El decrecimiento tiene como principal virtud señalar la superación de la obsesión por el crecimiento como uno de los elementos básicos en la transición hacia la sostenibilidad.

¿En qué tendríamos que decrecer? Por supuesto en la producción y el consumo, pero también en la velocidad de vida que tenemos como sociedad, en las distancias que recorreremos y hacemos recorrer a los productos, en la complejidad de nuestra tecnología (para la sostenibilidad tenemos que hacer las cosas más sencillas, por lo menos la mayoría de ellas), en las agrupaciones sociales (la democracia requiere sociedades más pequeñas) o en las horas de trabajo productivo (que no en las de cuidados). Además, el decrecimiento implica un cambio de paradigma mental: el decrecimiento no es un término negativo, sino positivo, ¿o le diríamos a alguien que sufre de obesidad que siguiese comiendo al mismo ritmo?

Pero no en todo se tiene que decrecer ni de igual forma. Hay que centrar los recursos colectivos en decrecer en el consumo de energías fósiles, creciendo en el de renovables (hasta un punto); o decrecer en la producción de materiales sintéticos, sustituyendo los imprescindibles por naturales. Todo ello entendiendo que el aumento de la eficiencia y la apuesta por los productos 100% reciclables es importante, pero no suficiente. Así que: más eficiencia, cierre de ciclos de la materia, energía solar pero... con decrecimiento.

Solo así las personas que viven en la miseria podrán aumentar sus niveles de consumo de recursos y de generación de residuos para alcanzar los mínimos para tener una vida digna. Solo así dejaremos sitio en este planeta al resto de especies.

Es decir, la propuesta del decrecimiento no implica que todo el mundo decrezca ni que decrezcamos en cualquier cosa, sino que el decrecimiento busca la equidad en una austeridad razonable y feliz. Es comprender que como sociedad, vivir mejor es vivir con menos. El decrecimiento es un modelo de transición hasta alcanzar parámetros de sostenibilidad.

Pero es una propuesta muy difícil de asumir al romper las reglas de juego capitalistas e ir contra quienes detentan el poder. Por ello, el decrecimiento es un camino que pasa por la existencia creciente de espacios y tiempos de nuestra vida que no se rijan por la ley del máximo beneficio, sino de la cooperación; porque nuestro modelo sean las relaciones familiares, basadas en los cuidados, y no las empresariales.

De todo lo dicho se desprende que el cambio que propone el decrecimiento tiene tres facetas: la política, la colectiva y la individual. Cada una de ellas tiene su papel y a la vez son necesarias las tres. No tiene mucho sentido descalificar como insuficiente lo que se realiza en planos distintos: necesitamos cambios en las políticas globales, del mismo modo que cambios individuales e iniciativas de pequeña escala. Por ello este capítulo hace un recorrido desde las medidas más generales a las más concretas.

El movimiento decrecentista está jugando un papel de aglutinante de esas diferentes perspectivas vitales de participación social en un marco de respeto.



Decrecimiento y calidad de vida

Uno de los escollos que se plantean a las propuestas decrecentistas es el de la supuesta pérdida de calidad de vida. Cuando la población vive en condiciones de miseria, incrementos en el consumo de recursos y energía se asocian directamente con el aumento de la calidad de vida. Esto está claro en varios indicadores, como el aumento de la esperanza de vida, el acceso a la educación o la felicidad. Es cierto que habría que añadir matices a estos indicadores¹⁵³ y tomarlos como señales de la tendencia, más que como indicadores universalizables tal cual. Por ejemplo, el nivel de educación debería incluir factores básicos que mostrasen si para lo que se educa es lo que necesitaría una sociedad para ser sostenible o todo lo contrario, como ocurre en nuestro contexto actual¹⁵⁴.

Sin embargo, a partir de un determinado umbral, esa correlación se pierde. Por ejemplo, incrementos continuados en el consumo de energía por encima de una tonelada equivalente de petróleo por persona y año no van acompañados de incrementos significativos en indicadores como el Índice de Desarrollo Humano, la esperanza de vida, la mortalidad infantil o el índice de educación¹⁵⁵, en algunos casos incluso se producen disminuciones. Una tonelada equivalente de petróleo es el consumo energético aproximado de Uruguay y Costa Rica, que tienen indicadores de calidad de vida similares, aunque algo menores, a España, cuyo consumo en 2005 era de 3,58 toneladas.

¹⁵³ Rosa Lago e Iñaki Bárcena (2009): "A la búsqueda de alternativas", en Iñaki Bárcena, Rosa Lago y Unai Villalba (editores): *Energía y deuda ecológica*, Icaria.

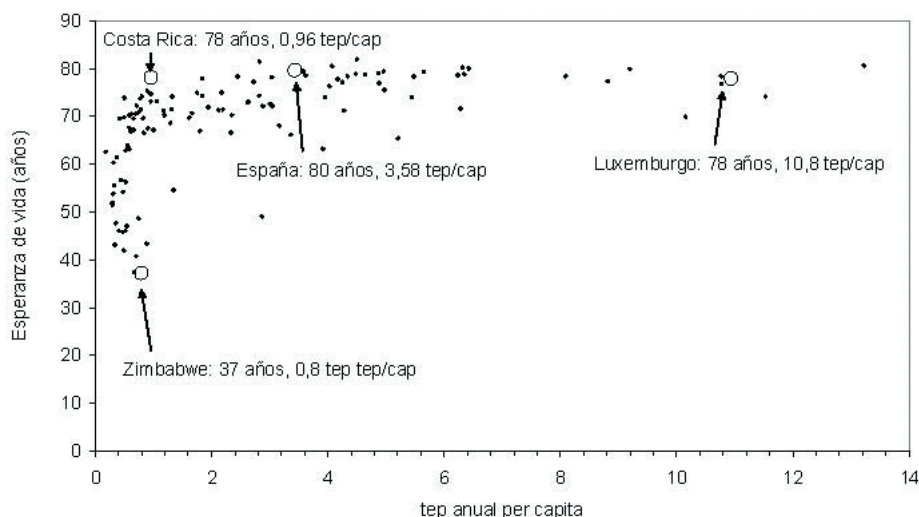
¹⁵⁴ Fernando Cembramos, Yayo Herrero y Marta Pascual (coords) (2007): *Educación y ecología*, Popular.

¹⁵⁵ Rosa Lago e Iñaki Bárcena (2009): "A la búsqueda de alternativas", en Iñaki Bárcena, Rosa Lago y Unai Villalba (editores): *Energía y deuda ecológica*, Icaria.



FIGURA 13: Consumo energético primario (2003) frente a esperanza de vida (2000-05).

Fuente: PNUD.



Esta cifra podría ser un punto de referencia que respondiese a la pregunta de ¿hasta dónde decrecer?, aunque podríamos tomar otras referencias más bajas, como la de las y los habitantes de Can Masdeu, en la periferia de Barcelona, que tienen una calidad de vida excelente con un consumo que ronda el cuarto de esa tonelada equivalente de petróleo¹⁵⁶. En Can Masdeu cultivan sus alimentos bajo criterios agroecológicos, se transportan en bicicleta o en transporte público, tienen un ingenioso sistema de depuración de sus aguas residuales que usan para regar su huerta, generan una parte importante de la energía que necesitan, reducen su consumo a lo justo para satisfacer sus necesidades... En definitiva, allí se vive de otra forma, los valores y las prioridades han cambiado (al menos en parte) y ya no son maximizar los beneficios sino satisfacer las necesidades. Suena imposible, difícil e irreal, así que lo mejor es ir a visitarlo, lo que es fácil, porque todos los fines de semana “abren al público” y se llega en metro. En todo caso, en el apartado *Ejemplos prácticos de decrecimiento*, se detallan medias de este tipo a través de ejemplos concretos.

Otros estudios apuntan a que la felicidad tampoco guarda una correlación con el crecimiento a partir de determinado límite. Por ejemplo, en EEUU, aunque el poder adquisitivo se ha más que duplicado desde 1950, el número de personas felices ha permanecido aproximadamente constante, incrementándose problemas como las rupturas familiares, la inestabilidad mental, la obesidad, las adicciones, las desigualdades, la inseguridad o el descenso de confianza¹⁵⁷. Un caso paradigmático (y probablemente extremo) es el de Irlanda. Entre 1994 y 2000 el PIB del país creció de forma constante y notable. Irlanda se convirtió en el denominado “Dragón Celta”. Pero, en paralelo, se incrementaron el número de horas dedicadas al empleo por persona, el porcentaje de personas que se declaraban insatisfechas con su vida, las diferencias sociales, los suicidios masculinos y el consumo de alcohol¹⁵⁸.

De este modo, romper las ataduras del crecimiento en las sociedades sobredesarrolladas (entendiendo como entiende este sistema el desarrollo, como sinónimo de crecimiento), no solo permitiría romper el

¹⁵⁶ Rosa Lago e Iñaki Bárcena (2009): “A la búsqueda de alternativas”, en Iñaki Bárcena, Rosa Lago y Unai Villalba (editores): *Energía y deuda ecológica*, Icaria.

¹⁵⁷ Avner Offer (2006): *The Challenge of Affluence*, Oxford University Press.

¹⁵⁸ Manfred Max-Neef (2005): *Economía transdisciplinaria para la sustentabilidad*, http://www.inakioe.net/volpa_vieja/documentos/max-neef.pdf.



yugo al que se ven sometidas las empobrecidas, sino que no supondría una rebaja en la calidad de vida de las centrales, más bien todo lo contrario. La propuesta ayuda a articular unas relaciones humanas basadas en la justicia social y en paz con el planeta.

Decrecimiento y trabajo

La otra pega clásica a las tesis decrecentistas es la de la pérdida de empleo. A este respecto es necesario hacer varias reflexiones. La primera parte de distinguir entre empleo y trabajo, y encauzar la discusión sobre el trabajo, que es un sistema más amplio que incluye el empleo y, además, toda otra serie de labores como las que tienen que ver con el cuidado de la vida que no están en el ámbito del mercado.

Necesitamos redefinir el trabajo para que se encamine hacia la satisfacción de las verdaderas necesidades humanas y no al incremento constante de beneficios. Esto implica, por una parte, potenciar el trabajo reproductivo, ese que tiende a mantener y reproducir la vida (alimentación, crianza, cariños...). Un trabajo que ha sido llevado a cabo históricamente por las mujeres. Estos trabajos de cuidados son radicalmente distintos de los que fomenta nuestra sociedad, ya que tienen sentido, valor de uso (no de cambio), no persiguen el incremento de la productividad, ni la competitividad, ni la especialización, son fuertemente emocionales, están centrados en la ética de las relaciones, anclados a lo material, son interminables, y en ellos el medio es igual de importante que el fin¹⁵⁹.

Un segundo aspecto importante es potenciar los trabajos relacionados con la transformación hacia la sostenibilidad, respondiéndonos a la pregunta de ¿a quién servimos con nuestro trabajo? Estos trabajos tienen que ver con el reciclaje o con las energías renovables.

Con este enfoque, ¿cómo será una sociedad en decrecimiento?, ¿habrá más o menos empleo que en la actual? Es difícil decirlo, pues operan tres factores en sentidos distintos:

- Se debe reducir la producción y el consumo y, por consiguiente, habría una reducción del empleo necesario en no pocos sectores.
- Se deben cerrar los ciclos de producción y avanzar hacia fuentes de energía renovable. Este aspecto haría crecer todo un nuevo sector de producción, basado en el reciclaje. Además crearía nuevos empleos en sectores que ya son fuertes generadores de trabajo. Por ejemplo, según datos del PNUMA, en energías renovables ya hay trabajando más de 2,3 millones de personas (suponiendo solo el 2% de la energía mundial); en aumento de la eficiencia energética (por ejemplo de edificios) hay empleadas unas 4 millones de personas entre EEUU y la partes de la UE; en el transporte público de Europa oriental y EEUU emplea a 1,3 millones; la industria del reciclado china, brasileña y estadounidense da trabajo a unos 12 millones de personas; o la agricultura ecológica emplea un tercio más de mano de obra que la industrial¹⁶⁰.
- La reducción del consumo de energía, inevitable por otra parte, y el replanteamiento de la utilización de tecnología de alto nivel implicará una mayor intensidad en el trabajo y, por lo tanto, la necesidad de más empleo.

¹⁵⁹ Yayo Herrero (2010): "Decrecimiento y mujeres. Cuidar: una práctica política anticapitalista y antipatriarcal", en Carlos Taibo (dir): *Decrecimientos*, Los Libros de la Catarata.

¹⁶⁰ Wordwatch Institute (2008): *Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible con bajas emisiones de carbono*, PNUMA.



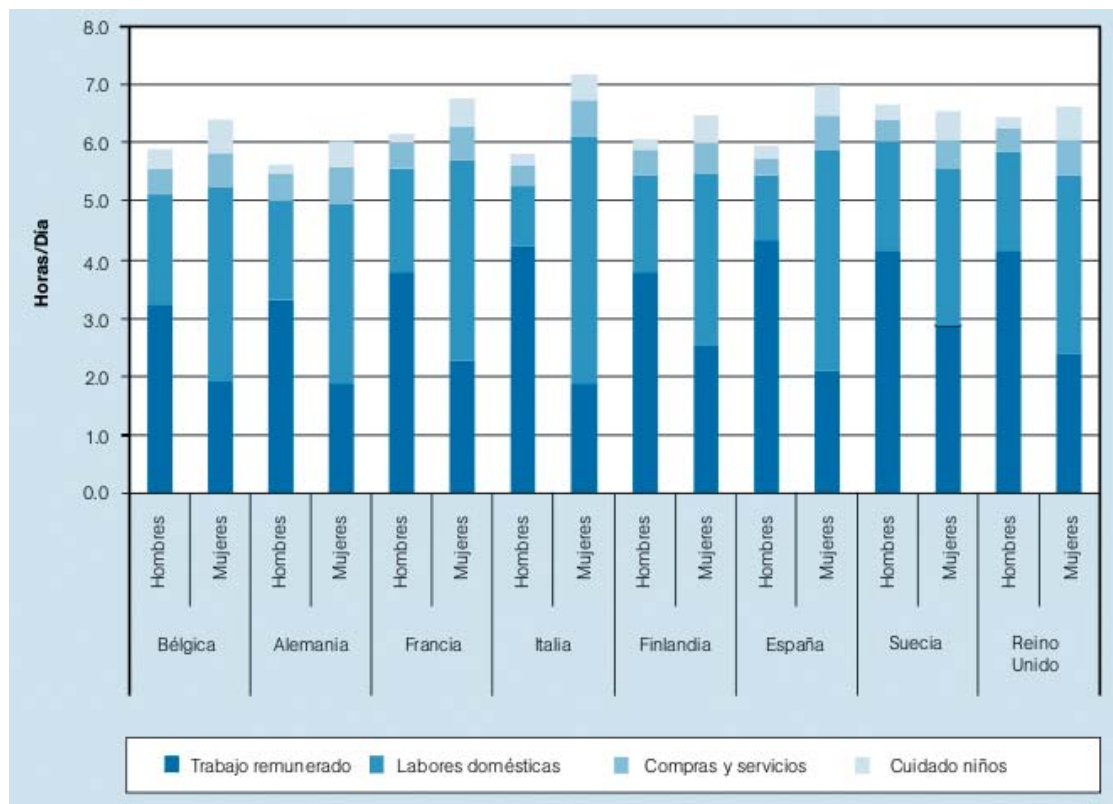
En todo caso hay informes¹⁶¹ que apuntan a que, ya hoy, necesitamos trabajar menos para mantener el sistema de producción que tenemos.

En Gran Bretaña los hombres entre 16 a 64 años y mujeres entre 16 a 59 (tanto si tienen empleo, si están en paro o son “económicamente inactivos o inactivas”) pasan de media 19,6 horas a la semana en el trabajo remunerado (24,5 horas para los hombres y 15,4 para las mujeres). Estos datos enmascaran un muy desigual reparto del trabajo remunerado. En 2007, el 13,1% de las personas empleadas trabajaban de forma habitual 48 horas a la semana.

También en Reino Unido, cuando se incluye el trabajo no remunerado (tareas domésticas y el cuidado de personas dependientes), las mujeres y los hombres dedican de media 20,4 horas a la semana. Si añadimos el tiempo dedicado a otras actividades como el voluntariado, pasar tiempo con las amistades y familiares o asistir a reuniones, la cifra aumenta hasta 30,9 horas a la semana. Las mujeres dedican más tiempo que los hombres al trabajo de cuidados, con independencia de que tengan un trabajo a tiempo completo o no. Es más, las mujeres dedican más tiempo a trabajar que los hombres si computamos todos los trabajos.

FIGURA 14: Trabajo productivo y reproductivo en distintos países de mujeres y hombres entre 20 y 74 años. La media es de las horas al día contando con 7 días a la semana.

Fuente: Anna Coote, Jane Franklin y Andrew Simms (2010): 21 horas, Nef y Ecopolítica.



¹⁶¹ Anna Coote, Jane Franklin y Andrew Simms (2010): 21 horas, Nef y Ecopolítica.



Por lo tanto, ya hoy, con un reparto adecuado del trabajo, nuestra jornada laboral, incluyendo las labores de cuidados, disminuiría notablemente. Esto centra el foco de discusión social en el reparto del trabajo, no en la creación de más empleo.

Desde esta perspectiva, el enfoque del sindicalismo mayoritario debería volver a reivindicaciones anteriores, como la jornada de 35 horas o el aumento de los permisos de descanso, que ponen el foco en el reparto del trabajo, y no en la creación de empleo sin importar en que sector sea. Además, reducir las horas de trabajo productivo facilitará recolocar en el lugar que necesitan las tareas de cuidados. Estas serían medidas de transición que nos permitirían avanzar hacia el reparto del trabajo y reflexionar colectivamente sobre qué trabajos son socialmente necesarios y cuales no.

Algunas medidas políticas (y económicas) para implementar la sostenibilidad

LOS CRITERIOS de sostenibilidad con los que abríamos este texto han sido trasladados a temas un poco más concretos al plantear las bases de la economía ecológica y el decrecimiento. A continuación habría que bajar otro escalón más, concretando otra serie de políticas decrecentistas. Este escalón sería muy largo de desarrollar y escapa del objetivo de este libro pero, al menos, vamos a referir algunos ejemplos de este tipo de medidas.

Introducir límites al uso de recursos:

- Reducir el consumo per cápita en los países centrales para igualarlo con el de los periféricos, que debería aumentar hasta poder garantizar la salida de la miseria de sus poblaciones. Una iniciativa en este sentido es el límite máximo de uso de recursos que se está promoviendo por distintas organizaciones para la UE¹⁶². Otra es dejar pozos petroleros sin explotar, como la iniciativa ecuatoriana ITT¹⁶³.
- Estudiar la puesta en marcha de una huella ecológica de consumo máximo por persona en forma de “tarjeta de débito de impactos” o “declaración de impactos realizados al año”.
- Prohibir la producción en sectores que destruyan la vida, como el armamentístico.
- Políticas de reducción de los residuos. Entre otras estarían las políticas de reducción del envasado mediante medidas de apoyo de la venta a granel o sistema de devolución y retorno de envases¹⁶⁴.
- Medidas de aumento de la eficiencia en todos los campos, teniendo en cuenta que son necesarias, pero no suficientes.
- También será necesario aumentar progresivamente la participación de los elementos renovables en la economía, ya sea en forma de energía o en forma de materia (biocumpuestos), sin olvidar que van a poder cubrir un consumo inferior al que tenemos en la actualidad. En relación al Estado español para 2020 se podría garantizar la producción del 72% de la energía eléctrica mediante renovables¹⁶⁵.
- Medidas de sensibilización a la población sobre los límites del planeta que habitamos.

Priorizar producción y el consumo local, los circuitos cortos de distribución:

- Incentivar una reruralización de la población para fomentar los circuitos cortos¹⁶⁶ y la concentración de actividades vitales de las personas en cercanía.
- Promocionar un urbanismo compacto, de cercanía y bioclimático. El urbanismo visto desde el feminismo tiene interesantes aportaciones en esta línea.
- Fomento de grupos de consumo y mercados locales.

Poner límites a la creación de dinero¹⁶⁷:

- Anclaje de las monedas a valores físicos como una bolsa de alimentos básicos o de minerales estratégicos o a la cantidad de población.
- Prohibición de que los bancos creen dinero saltándose los depósitos de los que disponen. Eliminación de los mecanismos de titularización de la deuda.
- Promoción de monedas locales y redes de trueque.

¹⁶² http://www.ceeweb.org/workingareas/resource_use/index.htm

¹⁶³ Página web del Gobierno: <http://yasuni-itt.gob.ec/>

Página web de las organizaciones sociales: <http://www.amazoniaporlavida.org/es/>

¹⁶⁴ <http://www.retorna.org>

¹⁶⁵ Ecologistas en Acción (2011): *Propuesta de generación eléctrica para 2020*, Ecologistas en Acción.

Joaquín Nieto y Pedro Linares (2011): *Cambio global España 2020/2050. Energía, economía y sociedad*, CCEIM y Fundación CONAMA.

¹⁶⁶ Daniel López García y José Ángel López López (2003): *Con la comida no se juega*, Traficantes de Sueños.

¹⁶⁷ Ramón Fernández Durán (2003): *Capitalismo financiero global y guerra permanente*, Virus.



Internalización de costes:

- Puesta en marcha de un sistema de ecotaxas finalistas. Un ejemplo sería el aumento del precio del carburante de manera proporcional al impacto del vehículo. Además, determinados sectores para los que la movilidad sea imprescindible, tendrían precios más baratos, como ya ocurre.
- Responsabilidad por parte de los fabricantes de todo el ciclo de vida del producto. Por ejemplo, las eléctricas tendrían que gestionar los impactos de los gases de efecto invernadero y de los residuos radiactivos que generasen.
- Introducir más controles a la producción no ecológica que a la ecológica. Esto implicaría, indirectamente, un aumento de precio de los productos más agresivos ambientalmente.

Políticas activas de fomento de la economía ecológica y solidaria:

- Volver a hacer público el control, en primera instancia, de los sectores estratégicos, como el energético o la banca. Que sean públicas implica que haya un control de la producción decisorio por parte de la sociedad, y una capacidad de gestión por parte de trabajadoras y trabajadores.
- Medidas para el reparto de la riqueza y la limitación de la capacidad adquisitiva: renta máxima que impida consumos suntuosos; y reparto del trabajo (productivo y reproductivo). Para el reparto del trabajo son importantes medidas como el adelanto de la edad de jubilación o la jornada laboral de 35 horas semanales.
- Introducir como únicos los criterios sociales y ambientales en las políticas públicas de subvenciones. Esto eliminaría los criterios económicos y geoestratégicos.
- Etiquetado de trazabilidad del producto. En él tendrían que venir recogidas las formas de producción (si es ecológica, las condiciones laborales...) y el transporte (distancia y medios de transporte).
- Política de compras verdes y justas por parte de las administraciones públicas.
- Disminuir incentivos al consumo. Un ejemplo sería la limitación y el control de la publicidad. Un segundo ejemplo sería la deconstrucción de infraestructuras, como autovías, de cara a desincentivar el uso del transporte privado.

Ejemplos prácticos de decrecimiento

COLIN Beavan describió como fue capaz de vivir en Manhattan durante un año reduciendo al mínimo su huella ecológica¹⁶⁸. Él lo hizo casi en solitario. Desde luego es mucho más sencillo, incluso en una ciudad como Madrid, hacer notables avances a través de la autoorganización social. Este apartado repasa brevemente algunas experiencias consolidadas, sin ánimo de exhaustividad, en la mayor conurbanización española. El objetivo es ejemplificar como se están trasladando al plano de lo concreto las políticas más generales que se han descrito anteriormente.

Autoempleo sin maximizar el beneficio

La historia de La Madeja¹⁶⁹ comienza hace unos cuantos años ya. Por aquel entonces un pequeño grupo de cooperativas sin ánimo de lucro tenían más trabajo del que podían asumir. Así se les planteó la posibilidad de empezar a crecer como empresas, subcontratar servicios o... promover la creación de nuevas cooperativas con las mismas bases. La opción elegida fue la última y empezaron a compartir trabajos y conocimientos con nuevos equipos de personas que querían montar cooperativas. Desde luego su opción no fue la esperada en el mercado capitalista. Así surgió La Madeja como red informal de encuentro de unas 40 cooperativas que se dedican principalmente a la intervención social y la educación. Su cliente principal son las administraciones. La mayoría de las cooperativas de La Madeja no tienen ánimo de lucro.

Después se tuvo fuerza para impulsar otras iniciativas más allá de fomentar el tejido cooperativo madrileño, como la banca alternativa a través de COOP57¹⁷⁰.

Una de las cooperativas de La Madeja es Heliconia, donde la premisa principal es buscar el beneficio social, no el económico, por lo que a principios de año se plantean cuáles son sus necesidades personales y colectivas y, en función de eso, marcan los precios de sus servicios. Un ejemplo de los trabajos que está realizando Heliconia, en colaboración con otra de las cooperativas de la red, Garúa, es la gestión de unas tierras cultivadas agroecológicamente en Rivas-Vaciamadrid. El proyecto incluye la creación de empleos en agricultura sostenible, la dinamización de un mercado local, y la formación y sensibilización ecológica de la población de Rivas entre otras cuestiones.

Y lo mejor es que La Madeja no es la única red de este tipo que existe en Madrid, también está Latravesía¹⁷¹. En otros lugares del estado existen experiencias similares que se pueden explorar a través de REAS¹⁷².

Máxima calidad en bicicleta

Otra iniciativa veterana de las calles madrileñas es Trébol Ecomensajeros¹⁷³, una mensajería en bicicleta que también tiene la forma legal de cooperativa. Su existencia comenzó en 1996 con tres personas trabajando.

¹⁶⁸ Colin Beavan (2009): *No Impact Man*, 451 editores.

¹⁶⁹ <http://www.lamadeja.net>.

¹⁷⁰ <http://www.coop57.coop/madrid/index.php>.

¹⁷¹ <http://www.latravesia.coop/>.

¹⁷² <http://www.economiasolidaria.org/>.

¹⁷³ <http://www.trebol.org/>



Llegaron a ser 25, aunque ahora son 15. El recorte lo achacan al incremento de la mensajería electrónica. Aunque hay que matizar que Trébol no realiza el 100% de sus servicios en bicicleta, el porcentaje de pedaldas llega al 73%.

En esa misma línea está Goteo¹⁷⁴, otra cooperativa, que está presente en la Universidad Autónoma de Madrid. Allí no sólo hacen servicio de mensajería, sino que también diversifican su actuación con la reparación y la venta de equipamientos para bicicletas. Goteo además cuenta con bicicletas especialmente adaptadas para poder transportar grandes cargas.

Estos ejemplos para ganarse la vida en bicicleta reflejan el auge de este vehículo en la capital, a pesar de la ausencia de fomento real por parte del ayuntamiento. Un incremento que se ve en el día a día, y en la cita de los últimos jueves de cada mes, la masa crítica, que reúne a centenares de personas de forma regular.

Come sano, barato y, sobre todo, justo y sostenible

Probablemente la iniciativa que mayor desarrollo ha experimentado es la que se mueve alrededor del consumo de productos agroecológicos. Es decir, que posibilita acceder a alimentos ecológicos pero, además, con vocación de transformación de la realidad.

Hay cuatro modelos básicos funcionando. El primero sería el de tienda, como es el caso de Asalto de Mata¹⁷⁵. Su iniciativa fue pionera en la capital y ayudó a impulsar otra serie de experiencias que luego detallaremos. La tienda surge como un proyecto de autoempleo que quiere ser coherente con las prácticas sociales de quienes la impulsan. Desde sus inicios precarios ha sido capaz de evolucionar hasta ser un referente consolidado de las compras en el barrio de Lavapiés, con más de 1.200 productos a la venta.

El segundo modelo estaría ejemplificado por Ecosol, una asociación de consumidores y consumidoras de productos ecológicos. Ecosol tiene contratada a una persona que es la que se encarga de llevar el peso de recoger el pedido de las personas socias, llamar a los proveedores y proveedoras y repartir el pedido entre las cestas de los miembros. Pero esta persona no realiza todas estas labores, sino que los consumidores y consumidoras también hacen parte de las mismas. El funcionamiento es por pedido, de manera que cada cual encarga los productos que quiere para la semana siguiente.

Un modelo similar al anterior es el que tiene La Dragona, la cooperativa de consumo que hay en Ecologistas en Acción. Todos los martes, las 20 unidades de consumo (familias) hacen su pedido para el martes siguiente y recogen el del anterior. Pero no hay una persona que se encargue de llevar el peso de las tareas, sino que son las propias unidades las que realizan todas las labores de funcionamiento y mantenimiento de la cooperativa. Actualmente casi el 100% de la alimentación e higiene de las unidades de consumo se puede satisfacer con los productos disponibles en la cooperativa.

El crecimiento de cooperativas como La Dragona es por mitosis. Cuando hay mucha gente apuntada en la lista de espera, la cooperativa se parte y se crea un nuevo grupo. Es así como del núcleo inicial de cooperativas de La Dragona han surgido unos 6 u 8.

¹⁷⁴ <http://www.goteoculturasostenible.es/>.

¹⁷⁵ <http://www.asaltodemata.org/index2.html>.



Además, los tres modelos descritos se encuentran coordinados entre sí en la Coordinadora de Grupos de Consumo de Madrid. Con ella consiguen hacer pedidos más grandes que les reduzcan el precio, y coordinar servicios como el de reparto por los distintos grupos que existen en Madrid.

Estos tres modelos tienen una escala de precios descendente conforme se incrementa el trabajo de las personas que forman parte de la cooperativa. De esta forma, en La Dragona, los precios son similares a los de un supermercado, eso sí, con mucha mayor calidad, reduciendo notablemente los impactos ambientales, favoreciendo la creación de tejido social en el campo y la ciudad, entendiendo mejor el sistema alimentario y siendo protagonista de él.

El cuarto modelo sería el que siguen grupos como Bajo el Asfalto está la Huerta (BAH)¹⁷⁶, Surco a Surco¹⁷⁷ o Me Planto. En esos casos se integra en una única cooperativa a productores y productoras y consumidores y consumidoras. Hay un pago fijo, que no cambia a lo largo del año, y la producción se reparte equitativamente entre el conjunto de consumidores y consumidoras. Además el grupo agricultor también recibe ayuda periódica del resto de gente en los Domingos Verdes, como es el caso del BAH.

El número de familias que está articulada en cualquiera de los tres modelos de grupos de consumo (excluyendo el de tienda) supera ya las 1.500 en Madrid.

Energía solar gracias a la comunidad

La instalación de paneles solares en bloques de pisos tiene una importante limitación en la financiación inicial. Pero esta limitación se puede solventar a través de la puesta en común de recursos colectivos. Esto es lo que hicieron dos miembros de Ecologistas en Acción en su casa, gracias a los préstamos de otras personas de la asociación, además de la inversión de un premio que recibió la organización ecologista. De este modo pudieron instalar los paneles sin que la comunidad tuviese que hacer ninguna inversión. Con la venta de la electricidad generada se están devolviendo los préstamos dejando un beneficio desde el principio para el vecindario.

De este modo, los 47.000 euros que costó la instalación, habrán sido devueltos en su totalidad en 2015, y el 50% de la venta de la electricidad (unos 1.900 euros al año) irán a la comunidad. La otra mitad será una aportación a Ecologistas en Acción.

La tierra como articuladora social

Un último ejemplo: el huerto comunitario del Barrio del Pilar¹⁷⁸. Allí una plaza pública, que no era más que un arenero que recogía los excrementos caninos, se ha convertido en un huerto ecológico. Gracias al impulso de las gentes que se reúnen alrededor de La Piluka y, sobre todo, del vecindario del inmueble al que da entrada el huerto, se ha producido un interesantísimo proceso de articulación social.

¹⁷⁶ <http://bah.ourproject.org/>.

¹⁷⁷ <http://sindominio.net/wp/surcoasurco/>.

¹⁷⁸ <http://www.lapiluka.org/el-huerto-del-barrio/>



Una pareja, habitantes del bloque y participantes en La Piluka, empezó a labrar la tierra y eso generó un proceso de participación espontánea de una buena parte del vecindario del bloque. Al principio todo fue bajar plantas, llevar materiales, intercambiar recetas y repartirse los riegos. Conforme el proyecto ha ido avanzado, ya cuenta con unos años a sus espaldas, los conflictos han ido apareciendo porque, a fin de cuentas, eso es lo que nos hace avanzar y convertir los sueños en realidades. Allí la tierra sigue produciendo verduras ecológicas e interrelaciones sociales.





CLAVES PARA EL 2015

PARTE V

A modo de conclusión

El final de este libro podría ser otro, la última obra de Ramón Fernández Durán¹⁷⁹, en la que se hace una proyección de política-ficción de lo que tenemos por delante y de la que se han extraído varias ideas de las verdidas a continuación.

Nos encontramos ante una situación nunca antes vivida por el ser humano: habitar un mundo en el que estamos cerca de agotar los recursos y de saturar los sumideros. Esto nos sitúa ante un desafío inmenso, pero abarcable. Ante una ruptura histórica total.

Esta crisis ambiental entronca con una crisis social y económica de amplio calado que perfila una crisis del modelo de crecimiento capitalista. Ante ello debemos cambiar radicalmente nuestra forma de relacionarnos con el entorno, y trascender un sistema que antepone el beneficio económico a la sostenibilidad de la vida.

Estos cambios deben ser rápidos, pues el tiempo para actuar es ahora, no dentro de 25 años, cuando hayamos entrado en más situaciones de no retorno. Como vimos, el pico del petróleo es ya una realidad (o lo será en muy poco tiempo), y es ahora el momento de tomar medidas para evitar que el calentamiento global supere los 2°C (o 1,5°C para tener un margen mayor de seguridad y un nivel de impactos menor).

Como decíamos, la historia del capitalismo se ha caracterizado por el consumo creciente y añadido de las distintas fuentes energéticas. Sin embargo, la llegada del pico del petróleo, al que seguirá a corta distancia el del gas y, a continuación, como muy tarde en 2030, el del carbón, quebrará inevitablemente esta deriva. La conjunción de los tres picos de combustibles fósiles disparará sus precios y cambiará inevitablemente el funcionamiento económico. Ya no van a existir fuentes energéticas baratas, asequibles y con alto poder calorífico en cantidades crecientes, como hasta ahora, y el sistema económico tendrá que vivir con un aporte de energía decreciente.

El capitalismo globalizado se sostiene sobre estas fuentes energéticas baratas y abundantes. Sin ellas el comercio mundializado es imposible y el sistema de traspaso de la información a escala global, también. Es más, sin estas fuentes, el crecimiento económico continuado no se va a poder sostener. Por ejemplo, sin crecimiento es imposible que se

¹⁷⁹Ramón Fernández Durán (2011): *La quiebra del capitalismo global: 2000-2030*, Libros en Acción, Baladre y Virus.



mantenga una economía financiera basada en el crédito, entre otras cosas porque la confianza se derrumbará. Este derrumbe vendrá por la drástica disminución de expectativas de devolución de los créditos, pero también por la imposibilidad de mantener el complejo militar de EEUU con cada vez menos energía disponible, complejo que está en la base de su hegemonía mundial.

Es decir, que el fin del capitalismo global no va a venir solo, sino que llegará en conjunción con el fin de EEUU como potencia hegemónica (con el fin de su ciclo sistémico de acumulación) y la caída definitiva de la burbuja financiera en la que vivimos.

Este final no será sin traumas y, a buen seguro, se escenificará con una crisis de grandes magnitudes, de la que ahora podríamos estar viviendo sus primeras etapas. Una crisis que afecte, que afecta ya realmente, a los distintos ámbitos: el económico, el social y el ambiental. Y la gravedad de la crisis probablemente sea mucho mayor si no conseguimos parar esta loca huida hacia adelante y abrir caminos hacia otros mundos donde quepa todo el mundo.

Por todo ello, parece que el elemento clave del fin del capitalismo globalizado no va a ser la contradicción capital-trabajo, sobre la que se han articulado la mayoría de movimientos sociales históricamente, sino los límites ambientales de nuestro planeta. Esto tiene implicaciones estratégicas de profundo calado. Por ejemplo, a lo mejor será necesario tomar elecciones que supongan el menor mal social implicando el mayor beneficio ambiental, poniendo en un lugar central de nuestra estrategia las cuestiones ambientales.

Distintas sociedades humanas ya se han enfrentado a los límites de los recursos de sus territorios. En todos los casos el final ha sido su colapso y este colapso fue alentado por las élites gobernantes que tomaron decisiones que favorecieron la quiebra. En este momento la situación no es distinta. Buen ejemplo de ello es la apuesta por la tecnología para "superar" la crisis ambiental. Esta es una decisión errónea, una "solución" que no soluciona que está dilapidando los pocos recursos que nos quedan (energéticos, económicos...) en continuar el ritmo creciente de explotación de la naturaleza, profundizando doblemente con ello en la crisis ambiental.

Sin embargo, el final del capitalismo global no es lo mismo que el final del capitalismo. Un posible escenario futuro es el mantenimiento de sociedades capitalistas poco conectadas entre sí, pero en lucha por unos recursos cada vez más escasos que partan, como consecuencia de la crisis, de estadios de "baja acumulación" y empiecen una predación de su entorno y de sus sociedades a un ritmo menor que el actual por tener un nivel tecnológico necesariamente menor que el presente (también a causa de la crisis). Este panorama podría ser algo similar a lo que nos muestra la apocalíptica película *Mad Max*. Dentro de una tremenda complejidad, esto es lo que está ocurriendo en varios de los denominados "estados fallidos".

Otro posible escenario, probablemente interrelacionado con el anterior, es el alzamiento de gobiernos fuertemente autoritarios, que probablemente tendrán un fuerte carácter xenófobo y de defensa de los recursos propios frente a terceros, debido a su escasez. No hace falta hacer un ejercicio de imaginación para ver que esto ya está creciendo. Un ejemplo está en la guerra de Irak o en la estrategia principal de la UE, la UE 2020, con una fuerte vocación de expolio de las riquezas planetarias para su propio beneficio¹⁸⁰.

Por último podemos vislumbrar otro escenario del imaginado, en sus fantasías de ciencia-ficción, por Juan Ibarrondo¹⁸¹, en el que el capitalismo deje de ser el sistema económico imperante y lo sustituyamos por una economía que respete los límites físicos de nuestro planeta, que preste una atención básica al cuidado de la

¹⁸⁰ Luis González Reyes (2010): "UE 2020: una estrategia imposible para la insostenibilidad y la desigualdad", *Pueblos*, nº 42.

¹⁸¹ Juan Ibarrondo (2005): *Retazos de la Red*, Bassarai.



vida, que busque la satisfacción universal de las necesidades humanas reales (no las creadas), que pivote sobre la cooperación y la ayuda mutua... Una economía que sea local, lenta, solar y de ciclos cerrados. Este camino también está ya en marcha, tal vez con más fuerza de la que nos parece.

Para llegar a esta opción, que probablemente convivirá con las otras de manera fuertemente conflictiva, es imprescindible que hoy esparzamos las semillas y las protejamos para que se puedan desarrollar. Para ello es básico, más de lo que lo ha sido en otros momentos históricos, considerar el entorno como un bien público.



plataforma
2015
y más



FIIAPP

PVP: 7 €