

Josep Roca Trescents

# Crisis climática

La colisión actual entre  
ecologismo y capitalismo

Octaedro 

Colección Horizontes

Título: *Crisis climática. La colisión actual entre ecologismo y capitalismo*

Primera edición: diciembre de 2019

© Josep Roca Trescents

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.  
Bailén, 5, pral. - 08010 Barcelona  
Tel.: 93 246 40 02  
www.octaedro.com  
octaedro@octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

ISBN: 978-84-18083-04-4

Depósito legal: B. 27 880-2019

Cubierta: Tomàs Capdevila

Diseño y producción: Editorial Octaedro

Impresión: Ulzama

Impreso en España - *Printed in Spain*

*Somos la primera generación que puede acabar con la pobreza en el mundo y la última para combatir el cambio climático antes de que sea demasiado tarde.*

BAN KI MOON

Secretario general de Naciones Unidas

Nota:

*Crisis climática* se termina de redactar en el verano del 2019, en plena efervescencia de acontecimientos que conciernen directamente al futuro climático. Algunos de ellos son potencialmente trascendentes. Sin lugar a dudas, el alud de tales noticias irá en aumento en los próximos meses. Su impacto real requiere una perspectiva fuera del horizonte temporal del presente texto, por lo que no los recoge, aunque facilita su valoración. En todo caso, no modifican ninguna de sus conclusiones, ni su hoja de ruta.

La última y más destacada de tales noticias, que llega al cierre de la edición del libro, es que finalmente será Madrid la sede de la Cumbre Climática 2019 (COP25) en los primeros días de diciembre. Primero, Brasil se desdijo de su compromiso inicial de organizarla. Después, Santiago de Chile, que había tomado el relevo, se vio obligado a renunciar a causa de su convulsa situación sociopolítica más reciente. De esta manera, España acoge por primera vez una cumbre mundial sobre el cambio climático.

# Prólogo

Puede que la mayoría de lectores estén familiarizados con la web de Worldometers ([www.worldometers.info/es/](http://www.worldometers.info/es/)). Es recomendable para quienes la desconocen.<sup>1</sup> Se trata de una sugerente página electrónica que, sin grandes alardes, visualiza a tiempo real series de datos estadísticos relevantes sobre la situación del planeta, así como alguno de los aspectos más significativos para quienes lo habitamos. Las cifras centellean ante nuestros ojos en fracciones de segundo. Nos dan el cómputo instantáneo de cada uno de los enunciados, agrupados por familias afines. Junto a su valor fugaz, nos ofrecen el total acumulado del año en curso o, en muchos casos, también el diario. En cada instante nos informa de dónde estamos, aunque sería más apropiado decir en qué realidad fluimos. La efervescencia de los dígitos hace que los números dejen de ser caracteres fríos y asépticos para cobrar vida y sentido. En muchos casos, su información es impactante. Esta es precisamente la intención de los autores de la web: provocar la reflexión acerca de la realidad que hay detrás de la dinámica de las cifras. Algunas estadísticas de Worldometers son extraordinariamente relevantes para los temas que vamos a tratar.

1. Propiedad de la empresa independiente Dedax, sin afiliación política, gubernamental o corporativa. Sus datos, citados en millones de publicaciones de prestigio de todo el mundo, se basan en fuentes de primera mano, que especifican en cada caso: Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Agencia Internacional de la Energía (EIA), OMS, FAO, etc.

El primero de los epígrafes se refiere a la evolución de la población humana. El corte en el último momento del 2019 reporta que habitamos la Tierra 7 755 660 536 personas y que a lo largo del año el incremento neto (nacimientos menos fallecimientos, que la web también reporta) ha sido de 81 674 683 habitantes. Si este aumento constituyera un país nuevo, surgido de la nada, estaría entre los 20 más poblados de la Tierra. Sin embargo, la cifra es ligeramente inferior al aumento registrado el año anterior. En efecto, desde el año 2000 el crecimiento de la población humana se ralentiza paulatinamente, lo cual nos lleva a pensar que antes de final de siglo dejaremos de aumentar. Así, llegaremos a un máximo entre diez y once mil millones de habitantes, a partir del cual la población humana se estabilizará, para iniciar después un lento decremento. Muchos de quienes han nacido en la última década ya lo vivirán. Son los que deberán compartir lo que les dejemos del planeta.

Otros apartados de Worldometers nos dan cuenta de datos numéricos acerca de diferentes aspectos socioeconómicos. Entre ellos, la situación alimenticia mundial: los números del hambre; las cifras de la pobreza; o capítulos con información numérica acerca de la salud y las muertes causadas por diferentes enfermedades, desde el sida a las producidas por el tabaco o el alcohol, el número de suicidios, el consumo de drogas, etc. Lamentablemente, no nos indica las muertes prematuras causadas por la contaminación del aire, pero sabemos que en todo el mundo superan los ocho millones anuales.<sup>2</sup>

Para el tema que nos va a ocupar, Worldometers nos ofrece estadísticas, siempre a tiempo real, sobre los aspectos más relevantes del medioambiente y, en particular, los relacionados con el cambio climático. El dato más llamativo, sin duda también el más preocupante, es que, a lo largo del 2019, las emisiones de CO<sub>2</sub> que hemos vertido a la atmósfera habrán batido un récord absoluto, alcanzando 39 600 millones de toneladas.<sup>3</sup> Por el momento, baste avanzar que se trata de una cifra abrumadora. Especial-

2. *European Heart Journal*, 12 de marzo de 2019.

3. En realidad, son las toneladas equivalentes (CO<sub>2</sub>eq), como veremos más adelante.

mente si tenemos en cuenta cuál ha sido su evolución: en las dos últimas décadas, el incremento ha sido de un 55 %. Completan este capítulo la cantidad de productos químicos tóxicos liberados al medioambiente, que fueron 9,8 millones de toneladas; la deforestación sufrida por el planeta en el último año, que arrasó unos 5,2 millones de hectáreas; la desertización, etc.

El epígrafe de mayor interés para nuestro propósito, sobre el que esta web ofrece información, es el que se refiere a las diferentes fuentes y al consumo de energía, así como a las reservas de combustibles no renovables. En este caso, dado que se trata de cifras enormes, Worldometers opta por darnos, en primer lugar, el cómputo diario, en lugar del acumulado anual. Es decir, cada día pone la cuenta a cero. Así, leemos que cualquier día del 2019 consumimos en promedio un total de 410,3 billones de vatios/hora (410,3 TWh).<sup>4</sup> Para que tengamos un punto de referencia significativo, también nos informa acerca de la energía del sol que diariamente incide sobre la superficie de la tierra. La cifra es, literalmente, astronómica. Más fácil que transcribirla es decir que cada día nos manda unas 7500 veces el total de nuestras necesidades energéticas (los 410 billones de Wh). También nos ilustra de la energía aportada por cada una de sus principales fuentes primarias, tanto no renovables como renovables. Del cociente entre el consumo de energía no renovable y el total energético que consumimos resulta que el petróleo, el gas y el carbón nos suministran, casi exactamente, el 81 % del total. Se trata, precisamente, de la energía primaria responsable de las emisiones de CO<sub>2</sub> y, por tanto, causante directo del calentamiento global y del cambio climático. El conjunto de todas las fuentes renovables y limpias solo nos aportan el 19 % de la demanda energética.

Las mismas estadísticas nos obsequian con el cálculo de los días que faltan hasta agotar las reservas comprobadas y extraíbles de cada una de las fuentes energéticas de origen fósil<sup>5</sup> (las renovables son inagotables). Traducido a años, calcula que, hasta

4. En la tabla 1 comentaremos las unidades de energía.

5. Worldometers actualiza periódicamente estas previsiones, ajustándolas a los cambios que recogen sus fuentes de información, por lo que a veces se producen cambios en sus cálculos.

el agotamiento del petróleo, al ritmo actual de extracción (un promedio que por primera vez en el 2019 ha superado los cien millones de barriles diarios)<sup>6</sup> nos quedan existencias para unos 44 años. Paradójicamente, estas reservas son algo mayores de las que quedaban hace una década. También estamos bien servidos de gas natural. Según nuestra web, las reservas alcanzan para unos 159 años. Y nos queda carbón para rato: nada menos que para 409 años.

Nos llevaría demasiado lejos revisar otros datos reveladores de otros apartados de Worldometers. Por ejemplo, el que se refiere a «gobierno y economía». Baste una muestra, dado que guarda alguna relación con el problema que nos va a ocupar: el gasto diario de los gobiernos en sus fuerzas armadas es de 4671 millones de dólares. En otro apartado nos hace saber que a lo largo del año 2019 se han fabricado 76,5 millones de automóviles, que en su inmensa mayoría contaminan, si bien el de bicicletas, que no lo hacen, dobla esta cifra (149 millones).

Terminamos el prólogo con una observación importante, que podemos considerar de tipo hermenéutico, para interpretar la información, en nuestro caso especialmente la numérica, que habrá que tener presente a lo largo de todo el texto. Es lógico y normal que la valoración de los datos que tienen relación con el medioambiente y la crisis climática y sobre sus causas difieran según la forma de pensar de sus autores. En cambio, es menos aceptable que las propias cifras referidas al mismo concepto difieran –más de lo razonable– según las diferentes fuentes. Tales distorsiones se producen en un buen número de parámetros medioambientales, especialmente en los más críticos. Entre ellos, los que evalúan el grado de contaminación atmosférica, pero también los que cuantifican los recursos energéticos que los ocasionan; en especial, las previsiones y los pronósticos acerca de la evolución y el futuro de sus diferentes fuentes primarias, tanto las fósiles como las renovables. ¿Cómo pueden ser dispares si los datos o el método de análisis estadístico utilizado son los mismos? Una justificación parcial es que las fuentes de informa-

6. Exactamente 100 261 000 barriles diarios. Un barril contiene unos 159 litros.

ción son múltiples y dispersas, y no se armonizan ni verifican. Esto ocurre especialmente en el caso del cómputo de las diferentes energías primarias. Su prospección, explotación, transformación, así como los mercados y el consumo funcionan y actúan de forma autónoma. Por añadidura, la contabilidad de algunos países es manifiestamente deficiente. El resultado son oscilaciones que en alguna ocasión llegan al 10 %. En estos momentos en que el consumo energético mundial crece un 1 % al año, es una imprecisión manifiestamente excesiva.

Contribuye a estas divergencias el hecho de que la información se recopila a partir de un gran número de inventarios, realizados con patrones o protocolos diferentes; en países y por empresas independientes, que no siempre los contabilizan con el mismo criterio. Por tanto, no es extraño que no coincidan.<sup>7</sup> Sin embargo, más allá de esta aclaración metodológica, es fácil descubrir parámetros claramente sesgados por los puntos de vista y opciones ideológicas de sus autores. Por esta razón, aunque en teoría se trate de cálculos sencillos, que deberían expresar un fenómeno perfectamente cuantificable, quedan alterados por el color del cristal de quien los lee e interpreta. Basta decir, como postura extrema, que los negacionistas del cambio climático niegan validez a todos los parámetros esenciales de la huella ecológica humana, aunque se trata de datos que se pueden medir con precisión, objetivos e indiscutibles, no solo para cualquier ecologista, sino para la práctica totalidad de expertos.

En cuestiones de transcendencia geopolítica, como la medioambiental, o de los grandes parámetros energéticos y sus consecuencias climáticas y económicas, deberíamos disponer de una base informativa sólida, precisa y transparente. Está claro que hay demasiadas variables, perspectivas y, muy especialmente, grandes intereses, tanto económicos como políticos, que los desfiguran. En este libro, como fuentes más reconocidas, aunque también estén sujetas a estas servidumbres, utilizamos de for-

7. Más difícil de entender es que en alguna ocasión las diferencias se den incluso entre informes de organizaciones afines, como los informes anuales de la AIE y las estadísticas globales de algunas petroleras como ExxonMobile o British Petroleum.

ma preferente las estadísticas disponibles más actualizadas de la Agencia Internacional de la Energía (EIA)<sup>8</sup> y, para las renovables, los recogidos por IRENA<sup>9</sup> y REN21,<sup>10</sup> citando otras fuentes del sector energético cuando las utilizamos. De todas formas, aunque consideramos esencial que los datos sean objetivos, no se trata de una neutralidad aséptica que impida tomar partido. Su lectura siempre será desde la perspectiva en favor y defensa del medioambiente, sin ambigüedad alguna. Hasta cierto punto porque en este enfrentamiento es, sin lugar a dudas, la parte débil y amenazada.

Esta importante aclaración, después de la rápida excursión por algunos datos de Worldometers como aperitivo, que cada lector puede interpretar, actualizar y ampliar a su gusto, es marco suficiente para el escenario en el cual se libra el enfrentamiento entre el ecologismo militante y la economía liberal de mercado. Podemos levantar el telón para adentrarnos en el drama medioambiental y climático y en los grandes desafíos que lo enfrentan a los más poderosos grupos económicos.<sup>11</sup> En este drama, todos somos mucho más que simples espectadores. Estamos en primera línea.

8. Creada en 1974 con ocasión de la primera gran crisis de los precios del crudo que siguió a la guerra de Oriente Medio. La EIA es un organismo autónomo de la OCDE, del que forman parte 30 países. Como quiera que pertenecer a la OCDE es una condición para ser miembro de la IEA, no figuran como miembros países tan importantes como China, Rusia, India o Brasil, como tampoco ninguno de los miembros de la OPEP. Precisamente, el objetivo inicial de la IAE fue contrarrestar el poder político de los principales países exportadores de crudo y hacer frente a toda la problemática relacionada con las fuentes energéticas. De alguna forma, la IAE representa una perspectiva «optimista» sobre las existencias y disponibilidad de recursos energéticos.

9. IRENA: International Renewable ENergy Agency, es una organización intergubernamental al servicio de la cooperación entre los estados miembros para el desarrollo de nuevas energías renovables. Fue creada oficialmente en la conferencia fundacional de Bonn en el 2009 y celebró la primera conferencia en abril de 2011. Forman parte de IRENA 158 estados miembros (en el año 2018), con 25 más que han solicitado su ingreso.

10. REN21: Renewable Energy policy Network for the 21st Century es la asociación, internacional y sin ánimo de lucro, de gobiernos y organismos de diferente índole para fomentar las energías renovables. Está ubicada en la sede del programa medioambiental de las Naciones Unidas (UNRP) en París.

11. Quien desee mayor número de datos y más diversos, de manera mucho más visual y directa, puede pasearse por otra interesante página web: Worldmapper. Ofrece centenares de mapamundis, que denomina cartogramas. Muestran una visión geográficamente distorsionada para reflejar la dimensión real del concepto que expone.

# Introducción.

## Urgencias ecológicas frente a intereses económicos

Ecología y economía comparten la misma etimología griega (oikos quiere decir «casa», en un sentido amplio, no solo el edificio, sino el conjunto que constituye la unidad familiar) y tienen el mismo significado esencial. Ambas son ciencias (λόγος) que tratan del orden y el buen hacer domésticos; de la convivencia armónica entre sus habitantes y con el entorno. Su objetivo común es procurar una buena calidad de vida a todas las personas que la compartimos y a quienes nos seguirán.

A lo largo de mucho tiempo, la relación entre ambos dominios –economía y ecología– transcurrió por cauces relativamente autónomos y compatibles, sin mayores sobresaltos ni conflictos; al menos sin tensiones manifiestas graves. Con frecuencia iban de la mano. Los ecosistemas naturales procuraban medios de subsistencia y bienestar, lo cual coincidía con el propósito último de la gestión de los bienes materiales.

Las sociedades primitivas no concebían agredir a la naturaleza de la que vivían y en la que se sentían plenamente integradas, más allá de lo que requería satisfacer sus necesidades básicas. Ni siquiera tenían la capacidad ni disponían de los medios para desestabilizarla. Los cambios y mutaciones eran el resultado de la evolución natural. Tampoco habrían osado perturbarla. La veneraban en sus múltiples manifestaciones: el agua, la lluvia y los ríos, las estaciones, la recolección de los frutos de la tierra, los bosques y los animales. Todos eran hijos de Geos, o de la diosa que encontramos en cada una de aquellas culturas, como

la expresión y la encarnación de la fecunda madre tierra. Los seres vivos se alimentaban gracias a sus dones, que cada año renovaban. Podían luchar entre sí, pero no contra la naturaleza. Resultaba superfluo y carente de sentido explotarla con la finalidad de acumular riquezas. Estaban muy lejos de actuar como sus depredadores. Podemos considerar que, dentro de la precariedad de sus vidas, eran ecólogos. Amaban, y en ocasiones también temían, con razón, una naturaleza misteriosa y sagrada cuyo favor anhelaban. Su primitiva economía natural les mantenía dentro de límites que permitían la regeneración estacional de sus dones. La naturaleza albergaba reservas y recursos para recuperar su propio equilibrio.

Fue así durante siglos, hasta que la población humana, en rápido crecimiento numérico y expansión geográfica, se volvió cada vez más invasiva, y la actividad propiamente económica para producir bienes de consumo se convirtió en explotadora y dominante, más allá y por encima de los ritmos de la naturaleza y de la convivencia del conjunto de la comunidad humana. El avance desbocado de la segunda revolución industrial no solo terminaría por imposibilitar la colaboración entre ambas, sino una coexistencia respetuosa, pacífica y, sobre todo, sin rehenes, perdedores, ni víctimas. Hoy la llamamos economía sostenible. La colisión de intereses entre economía y ecología derivó en una auténtica guerra entre ambas, no declarada, pero sin treguas, que está lejos de haber terminado.

Sin embargo, nunca como ahora es tan inconcebible una economía que no sea sostenible, ni, por supuesto, una vida digna sin armonía con la naturaleza. Somos muchos más a repartir y queda bastante menos pastel que cortar. Solo tenemos un planeta, desde hace un siglo muy estresado, que hemos de compartir y conservar entre todos. Es la única herencia material verdaderamente valiosa que podemos dejar a quienes nos siguen. Nuestra obligación es hacerlo. En lugar de esto, en nombre del desarrollo económico hemos desencadenado un conflicto geopolítico planetario contra la propia naturaleza, sin precedentes a lo largo de la historia humana. Muchos indicios nos indican que hemos entrado en el clímax de este duelo decisivo para nuestro propio

futuro. Nos encontramos en una fase decisiva del antropoceno,<sup>12</sup> la era geológica que nos ha tocado vivir, caracterizada por la profunda huella de la actividad humana en el planeta que habitamos. Es crítica, tanto por el agotamiento de los recursos del planeta como por la contaminación de la atmósfera y de incontables ecosistemas. El cambio climático es el fenómeno desestabilizador más grave y profundo que hemos provocado en toda nuestra historia sobre la Tierra. Aunque en un sentido diferente al que le dio Karl Jaspers, somos los protagonistas de una verdadera nueva «era axial». Sea cual sea su desenlace, marcará una línea divisoria, con un antes y un después, en la historia humana.<sup>13</sup>

En primer lugar, nos vamos a referir a los rasgos fundamentales de este duelo entre capitalismo y ecologismo. Las heridas provocadas por el paradigma de la economía neoliberal se extienden a todas las actividades humanas, pero en estos momentos la más trascendental para el futuro de la propia naturaleza es el cambio climático. Nos centramos en él porque, de alguna forma, engloba todos los demás. Trataremos de cuantificarlo con cifras, datos y parámetros objetivos. Como tales, deberían ser indiscutibles, no tanto para huir de valoraciones compulsivas, optimistas o catastrofistas, sino para abordar con cierta objetividad los argumentos, los recursos y los comportamientos económicos y sociales de ambas partes. Es cierto que los números solo expresan la parte material y acaso menos noble de la problemática ecológica. Aun así, nos permiten, por encima de emociones e ideologías, valorar la correlación de sus fuerzas y, en definitiva, las opciones respectivas para salir airoso de esta contienda planetaria. Es obvio que no se trata de la ecología contra la economía, sino contra la forma perversa, insolidaria y degradante, extraordinariamente poderosa, de explotar el planeta que nos acoge.

12. El término fue usado por primera vez por el premio Nobel de Química (1995) y activista medioambiental neerlandés Paul Cotzen en el año 2000, aunque ya en el siglo XIX, el geólogo y paleontólogo Antonio Estoppani había definido el término *antropozoico*.

13. El filósofo alemán considera axial el período histórico (800-200 a.C.) en que el hombre tomó plena conciencia de sí mismo, como ser pensante y privilegiado en el universo del que formaba parte. Esta conciencia cambió el sentido de la historia. La nuestra puede ser considerada axial, porque por primera vez la actividad humana está alterando profundamente las condiciones de vida en el planeta y determinando su futuro.

Los primeros ecologistas de la época contemporánea eran, ante todo, biólogos y naturalistas. Se entregaban al estudio de la vida animal y vegetal: la adecuación a sus hábitats y la interacción de los ecosistemas entre sí y con la biosfera. Les preocupaba más poner de relieve las condiciones idóneas para una vida en armonía con la naturaleza que los problemas que hoy consideramos propiamente ecológicos. Hasta bien entrado el siglo xx muy pocos recelaban seriamente del rumbo que había tomado la actividad humana, a pesar de que la irrupción de la máquina de vapor un siglo y medio antes había dado origen a la primera revolución industrial. Con ella se había iniciado la avidez por hacerse con los recursos naturales, la escalada productiva y la voracidad energética para alimentarla.

Pero todavía no tenían mucho que temer. Las fricciones con el discurrir paralelo del desarrollo económico, agrícola, comercial e industrial casi siempre tenían carácter local. En todo caso, estaban acotados. Los conflictos no llegaban a alterar seriamente el orden natural ni suponían un serio peligro para los grandes ecosistemas, cuya vida y evolución continuaba siendo, ante todo, endógena. En consecuencia, la beligerancia para defenderla de forma organizada no figuraba entre las prioridades de los naturalistas. Por supuesto, también eran ajenos a lo que hoy entendemos por ecología política. Incluso cuando se producía una alteración de mayor gravedad en un entorno determinado, los efectos a que daba lugar eran razonablemente reversibles. Digamos que la huella no era traumática o profunda, y, finalmente, dentro de la dinámica natural, cicatrizaba y se restablecía el equilibrio.

Las perturbaciones más graves y manifiestas en aquellos tiempos, hace apenas un siglo, eran las condiciones insalubres en los núcleos con elevada densidad de población, que ya experimentaban un crecimiento acelerado, en donde se concentraba la actividad humana menos sostenible. En ellos, por primera vez se habían alterado las rutinas y los hábitos tradicionales y las formas de vida ancestral de la vida rural, aunque muchas veces resultaba ser todavía más precaria.

Las primeras colisiones importantes y frontales, al margen de conflictos muy agudos, algunos significativos y relevantes, pero de

ámbito limitado, no se produjeron hasta finales del primer cuarto del siglo xx. Ya habían tenido lugar las grandes transformaciones que dieron paso a la segunda revolución industrial. Los habitantes de la Tierra habían llegado a 2000 millones.<sup>14</sup> El crecimiento demográfico, en proporción geométrica, podía hacer temer que estábamos a las puertas de la catástrofe alimentaria malthusiana. Pero este tampoco sería el desafío definitivo. Habitaban el planeta poco más del 25 % de los humanos que lo hacemos hoy, y la quinta parte de los que lo poblarán antes de llegar a finales de este siglo.

Avanzado el siglo xx, sobre todo desde el final de la Segunda Guerra Mundial, creció la conciencia de que las agresiones contra el medio natural se multiplicaban y era imprescindible organizar su protección. Como respuesta, en 1948 y bajo los auspicios de la Unesco, se creó la Unión Internacional para la defensa de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN).<sup>15</sup> Se trata de la mayor red ambiental del mundo a la que, con el tiempo, se ha incorporado la casi totalidad de estados soberanos, agencias gubernamentales y múltiples organizaciones de la sociedad civil.

En sus primeras décadas, el movimiento ecologista dirigió su esfuerzo a la protección de especies amenazadas y a mantener las condiciones para su supervivencia en sus hábitats naturales. En 1966, la bióloga y conservacionista americana Rachel Carson publicó la obra *Primavera silenciosa*,<sup>16</sup> verdadero hito en defensa de la naturaleza y contra la agresión humana. Su obra despertó la conciencia medioambiental en amplias capas de la sociedad y daría origen a muchos movimientos ecologistas.<sup>17</sup> Con un lenguaje directo y ejemplos dramáticos, Carson denunciaba la contaminación que sufre la Tierra, sobre todo por parte de productos de síntesis de la industria química, y advertía de los efectos

14. Cifra alcanzada en 1927, el doble de habitantes que en 1798, cuando Thomas Malthus expuso su teoría en su *Ensayo sobre el principio de la población*.

15. Inicialmente se llamó UIPN (Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza). Actualmente integra 1300 entidades, desde agencias gubernamentales a oenegés, organizaciones académicas, científicas y empresariales.

16. Cuatro años antes lo había publicado en forma de serie de tres artículos en *The New Yorker*.

17. En el 2006 los editores de *Discover Magazine* incluyeron *Primavera silenciosa* entre los 25 libros de divulgación científica más influyentes de todos los tiempos.

perniciosos sobre la salud humana, y en general sobre la fauna, a causa de la masiva fumigación aérea de pesticidas, entre los que acusó de forma explícita al DDT.<sup>18</sup>

A partir de aquellos años y con la finalidad de hacer frente a cada nuevo problema ambiental, se multiplicaron los grupos independientes dispuestos para la defensa de la naturaleza. Su propósito era presionar, por todos los medios, a los gobiernos y a los grandes grupos económicos. Muchos adoptaron la estructura de oenegés. Un buen número de ellos se convertirían en destacadas entidades ambientalistas internacionales. Algunas habían precedido a la aparición de la obra de Rachel Carson, como la conservacionista WWF,<sup>19</sup> la mayor de todas ellas, fundada en 1961, de la que son socios las propias Naciones Unidas, la UICN y el Banco Mundial, así como unas mil oenegés y también un gran número de empresas privadas. Otras nacieron poco tiempo después, como los Amigos de la Tierra,<sup>20</sup> creada en Estados Unidos en 1969. Al año siguiente (1970) lo fue la NRDC,<sup>21</sup> considerada la organización ambientalista más poderosa del mundo. Un año más tarde (1971) se constituyó Greenpeace en Canadá, a fin de llevar a cabo una defensa más beligerante contra las agresiones y los desequilibrios ambientales. Otras nacieron como respuesta a las primeras conferencias mundiales sobre el medioambiente. Este es el caso de Earth Action, creada durante la cumbre de la Tierra de Río en 1992, a las que han seguido otros muchos organismos autónomos.<sup>22</sup> Su objetivo específico es forzar a los gobiernos a tomar medidas efectivas para solucionar los problemas mundiales y, en primer lugar, el medioambiental.

Al tiempo que proliferaban estas iniciativas colectivas se agudizó la preocupación sobre un espectro cada vez más amplio de

18. El dicloro difenil tricolroetano (DDT) mostró que tenía efectos cancerígenos. En 1973 fue prohibido en Estados Unidos.

19. World Wide Foundation for Nature (Foro Mundial para la Naturaleza), con sede en Suiza y 5 millones de asociados; entre ellos, la misma ONU y la Unión Mundial para la Naturaleza.

20. Dos años después, en 1971, se constituyó la organización internacional, que actualmente está presente en 75 países.

21. Natural Reward Defense Council, con 1,5 millones de asociados, uno de cuyos propósitos es combatir las energías no renovables.

22. Como, por ejemplo, Microsoft Game Studios, entre muchas otras.

problemas ambientales. Entre ellos, la contaminación del agua dulce, especialmente con metales como el mercurio y el arsénico; la sobreexplotación de acuíferos y ríos, así como su creciente eutrofización, que reduce el oxígeno y estimula el crecimiento de algas. Es la consecuencia del incremento de los compuestos nitrogenados, debido al uso intensivo de fertilizantes en la producción agraria. De la misma manera, se tomó conciencia de las ingentes cantidades de residuos sólidos y líquidos, tanto industriales como domésticos, generados por la actividad humana. Con el agravante de que muchos deshechos no eran degradables. Su tonelaje era tal que no sabíamos cómo gestionarlos. Habíamos entrado en la era del plástico desechable y omnipresente. También se habían vuelto invasivos otros restos incontrolados de productos químicos y subproductos industriales, orgánicos o inorgánicos, así como algunos metales pesados, como el plomo, el cromo y el cadmio, entre otros. Creció, asimismo, la preocupación por la contaminación del aire que respiramos, que, ahora como entonces, sigue causando millones de muertes cada año. Sin olvidar la depredación física de recursos naturales, desde los bosques al agotamiento de materiales valiosos y cada vez más escasos, como la misma agua; o el de la fauna marina, a causa de la sobreexplotación pesquera de especies en peligro de extinción. Otras organizaciones prestaron atención al rescate y la salvación de algunas de especies amenazadas, o se ocuparon de poblaciones indígenas expoliadas y asfixiadas por el modelo de civilización invasora y opresiva de los países desarrollados.

Hace aproximadamente medio siglo que la preocupación medioambiental levantó la mirada para dirigirla a la troposfera, la capa de la atmósfera más próxima a la superficie de la Tierra. Con anterioridad habíamos admirado las primeras fotografías del planeta azul tomadas desde el espacio, luminosas y sin daño aparente atribuible a la actividad humana, en contraste con la marea negra que ya habíamos provocado en los océanos. Por esta razón la atmósfera apenas figuraba entre nuestras preocupaciones ambientales. Como los gases que emitíamos no eran visibles, habíamos considerado que se libraba de los abusos perpetrados en la corteza terrestre y en su subsuelo. En menos de

tres décadas se convertiría en una pesadilla todavía más grave que los desastres marinos provocados por los vertidos de crudo al mar. Al amparo de que pasaban desapercibidas, la atmósfera se había convertido en un gigantesco vertedero de la actividad humana más febril.

Las alarmas iniciales se debieron a la emisión de los compuestos clorofluorocarbonados, por su efecto destructivo de la protectora capa de ozono<sup>23</sup> y por ser mucho más cercana y sus efectos más visibles a la lluvia ácida, causada por la emisión incontrolada de partículas y gases tóxicos, sobre todo por parte de la industria química y por las centrales térmicas, especialmente las alimentadas con carbón. Fueron los primeros capítulos de la problemática atmosférica, que trascendieron y preocuparon a la opinión pública, junto con la contaminación galopante del aire en los grandes núcleos urbanos, y más por aquellos que experimentaban un crecimiento vertiginoso. Con el cambio de siglo adquirimos plena conciencia de que no solo éramos los causantes de unas perturbaciones climáticas sin precedentes en la historia de la humanidad, sino que las escasas medidas paliativas adoptadas eran dramáticamente insuficientes e inoperantes. Para entonces las energías fósiles, aunque ya pesaba el temor a que se agotaran debido a su voraz explotación, se habían convertido en la mayor amenaza para el medioambiente. Pero ¿cómo deshacerse del motor de la economía de mercado? Es un reto técnicamente colosal con defensores muy poderosos. La energía es el nudo gordiano del enfrentamiento entre ecologismo y capitalismo. De esta manera, el cambio climático se ha convertido en la madre de todas las batallas, de cuyo resultado depende nuestro futuro. Todavía más el de la generación que nos sigue.

Hoy llamamos «huella ecológica» al impacto de los humanos en el planeta.<sup>24</sup> Fundamentalmente es la consecuencia de la ac-

23. El Protocolo de Montreal (1971) para la eliminación de los compuestos CFC ha sido considerado el acuerdo de cooperación internacional más exitoso en materia ecológica logrado hasta el presente. Al año siguiente tendría lugar en Estocolmo la Primera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente Humano.

24. El término es reciente (1996), fruto de los estudios de los ecologistas canadienses William Rees y del suizo Mathis Wackernagel, quienes establecieron los índices para medirla.

tividad económica. De acuerdo con los parámetros establecidos para medirla sabemos que, a mitad de año, cada vez con mayor anticipación, agotamos los recursos que la Tierra genera para que podamos vivir todo el año. Cuando se terminan los seguimos consumiendo con cargo a las reservas, pero, sobre todo, a costa de los que quedan excluidos del reparto. Por encima de todo, hipotecamos a la generación posterior.

El incremento acelerado de la población humana, por una parte, y el desarrollo industrial, por otra, habían roto el equilibrio, el respeto y el sentido de responsabilidad en nuestra relación con la naturaleza. La revolución tecnológica multiplicaba por mil la capacidad de explotación de los recursos naturales. La globalización se encargaba de eliminar diques de contención y la convertía en planetaria, fenómeno multiplicador que explica la alianza entre los movimientos antiglobalizadores y las organizaciones ecologistas, aunque la mayoría de ellas sean transnacionales por naturaleza.

Con el avance de la globalización han desaparecido las fronteras, lo cual ha exacerbado el enfrentamiento. Durante décadas, aunque ya percibíamos los síntomas, no pensábamos que el conflicto llegara a ser tan frontal, inevitable y global. Tampoco sospechábamos que el desafío definitivo se libraría en la atmósfera. Solo en el último cuarto de siglo hemos tomado conciencia de la gravedad y las terribles consecuencias del calentamiento global causado por el desorbitado consumo de energías fósiles, cuya combustión emite ingentes cantidades de gases de efecto invernadero.

Hasta hace menos de un siglo se hubiera considerado insólito, o acaso una curiosidad anecdótica, poner énfasis en el impacto medioambiental de cualquier actuación humana y, en particular, las derivadas de la actividad económica. Desde hace algunas décadas, lo impensable es no hacerlo. El ecologismo militante está convencido de que la única forma de afrontarlo es parar los pies al modelo económico vigente, depredador, desarrollista, que trata de ignorar sus consecuencias y la herencia que dejamos. Por ello considera que ninguna actividad económica es ajena a la dimensión ecológica. Ya no podemos concebir una economía

sostenible a lo largo del tiempo sin sentido, conciencia y comportamiento ecológico. Pero, por otra parte, tampoco es posible ocuparse y cuidar el medio natural sin elevados recursos económicos, por lo cual la solución no es volverles la espalda. Siguen condenados a colaborar.

Un grave problema adicional es que, aunque somos conscientes de la amenaza que pesa sobre nuestro modelo económico, no podemos hacer borrón y cuenta nueva. No es posible partir de cero. Todas las causas abiertas que nos han traído hasta aquí no solo persisten, sino que no han parado de crecer. Ojalá pudiéramos dar un golpe de timón y cambiar, por las buenas, el rumbo de la socioeconomía. En todo caso, no es posible tratar de hacerlo de forma apacible. El tren desarrollista avanza a toda máquina. La actividad que degrada el planeta no cesa y lleva una gran ventaja sobre la que se esfuerza en protegerlo y evitar el desastre. Si no somos capaces de forzar un trascendente compromiso entre la economía de mercado y las exigencias ecológicas, ni siquiera será posible un mundo con perspectivas de un futuro esperanzador.

A pesar de la estrecha relación e interdependencia entre economía y ecología, puesto que ambas se ocupan de la naturaleza y de la administración y gestión de sus recursos, sus hojas de ruta han discurrido por caminos cada vez más divergentes, excluyentes e incompatibles. La actividad económica neoliberal o clásica, abrumadoramente dominante, y los esfuerzos, desvelos y actividades ecológicas llevan muchas décadas marcadas por una tensión creciente. Las agendas de las cumbres climáticas, por una parte, y las de la Organización Internacional del Comercio, del Fondo Monetario Internacional o de la propia OCDE, por otra, siguen programas que, se ignoren o no entre sí, son incompatibles y casi siempre antagónicos. En los dos ámbitos, los mismos estados están comprometidos al máximo nivel, pero usan lenguajes muy diferentes según hablen desde las prioridades económicas o desde las urgencias ecológicas. También son muy desiguales los recursos y el poder fáctico de cada una de las dos partes.

# Índice

Prólogo	9
Introducción. Urgencias ecológicas frente a intereses económicos	15
1. Quién es quién en el desafío ambiental: todos sus protagonistas	25
Ecología y economía	25
Ecologismo frente a capitalismo	26
Ecologismo	27
El capitalismo	29
Economía ambiental, economía ecológica, economía verde, bioecología	33
Globalización y ecologismo	36
El papel crucial de la tecnología	36
Perspectiva humanista (ética)	45
El Ártico, víctima y verdugo: mucho más que un campo de batalla para el clima	48
Los grandes perdedores del cambio climático son los de siempre	59
Los negacionistas del cambio climático: demasiados intereses que defender	61

2. Las cumbres climáticas: análisis de expertos y declaraciones políticas	69
Toma de conciencia	69
Grandes cumbres climáticas desde Kioto	72
¿De París al cielo o nuevas decepciones? COP21	76
Balance cuantitativo: muy alejados de los objetivos	82
Cantidad de emisiones de CO <sub>2</sub>	83
Concentración de CO <sub>2</sub> en la atmósfera	89
Pronósticos sobre el calentamiento global	92
Alcance y dimensiones del cambio climático	97
Balance cualitativo: repetidos brindis al sol y decepcionantes fracasos	100
3. Todos a merced de la (poderosa) diosa energía	109
Ingente demanda energética de nuestro modelo socioeconómico	111
La insultante prosperidad de las energías altamente contaminantes	122
Todavía el gran negocio del carbón	122
El petrodólar, emblema de la alarmante buena salud del crudo	127
El gas natural, la estrella buena entre los combustibles fósiles (en mala hora)	131
La cuestión crucial acerca de las reservas de energía fósil	135
Maniobra de distracción: a la caza y captura del CO <sub>2</sub>	141
Comercio sucio: derecho legal a contaminar	145
La energía de la fisión nuclear en punto muerto	151
Fusión nuclear: horizontes lejanos	158
El futuro en manos de las energías renovables y limpias	159
La hidráulica de siempre	162
Los biocombustibles: verdes, pero menos y con reparos	166
Energía geotérmica: meritorio actor veterano, aunque secundario	170
La gran esperanza: la energía del viento y del sol	171
Energía eólica	175
Energía solar	177

La energía eléctrica, clave de bóveda de la sostenibilidad climática	179
<b>4. Costes energéticos</b>	<b>189</b>
Especulación en torno al precio del crudo y del gas natural	190
Ayudar a los ricos: magnánimos subsidios para las energías fósiles	195
Las renovables ya son las vencedoras en la batalla crucial de los costes	200
<b>5. Economía del cambio climático</b>	<b>209</b>
Impacto climático en la economía	212
Economía de la reconversión energética	216
Empresas y negocios ante el desafío climático	220
Eclosión del negocio climático	220
Cuando la sostenibilidad solo es un negocio más	225
Comportamiento empresarial sostenible	227
Las grandes finanzas ante el cambio de modelo energético	231
Cuando la sostenibilidad es un disfraz empresarial	234
Grupos petroleros y gasísticos	235
Grandes cómplices de las empresas de energías fósiles	241
La automoción y el transporte en la encrucijada decisiva	243
La coherencia personal tampoco es fácil	247
<b>6. Hoja de ruta. Un decálogo</b>	<b>251</b>
Epílogo. De la reconversión energética al cambio geopolítico: ¿un final feliz?	267
Bibliografía	269
Webgrafía	273

