RdL Revista de Libros

Antropoceno: el fin de la naturaleza

Manuel Arias Maldonado
18 marzo, 2014

En el año 2000, dos eminentes científicos, el químico holandés Paul Crutzen y el biólogo norteamericano Eugene Stoermer, sugirieron que tal vez ya no vivamos en el Holoceno, la época geológica cuyo comienzo se data hace 11.700 años y cuyo clima cálido ha facilitado el crecimiento sostenido de la especie humana en todo el planeta. Viviríamos, en realidad, en una época posterior, caracterizada por la transformación irreversible de la naturaleza de resultas de la influencia humana. Ahora, la naturaleza sería el medio ambiente humano. Consiguientemente, se acuñó la palabra «Antropoceno» para designar el nuevo periodo.

Desde entonces, la hipótesis no ha hecho sino cobrar fuerza, generando un fascinante debate que no se circunscribe a las ciencias naturales, sino que abarca también a las ciencias sociales y las humanidades. La Comisión Internacional de Estratigrafía, que decide sobre las escalas del tiempo geológico, está estudiando el asunto, mientras abundan los artículos académicos que exploran su plausibilidad. Significativamente, las monografías sobre el particular están en prensa, anunciadas para el año que acaba de entrar, tal es la novedad del tema. Y *Nature*, la prestigiosa publicación científica británica, ha reclamado su reconocimiento académico y público en uno de sus editoriales.

En sociedades algo más sofisticadas que la nuestra, el Antropoceno ha protagonizado ya exposiciones públicas, como la excelente muestra organizada en Múnich por el Deutsches Museum, que luego viajó a Berlín, e incluso ha dado el salto a la prensa generalista, como atestigua la atención prestada al

mismo por *The New York Times* o el mismo *The Economist*, que dedicaba al tema un dossier de título inequívoco: «Bienvenidos al Antropoceno». En palabras de *Der Spiegel*: «Se ha desencadenado un acalorado debate, que no solamente excita a los científicos, sino también a la opinión pública: los medios proclaman en sus titulares el nacimiento de la Era del Hombre, mientras los artistas lo representan, y los propios asesores del Gobierno Federal incorporan a sus cálculos este nuevo tiempo de la humanidad».

¡Pronto se hablará del Antropoceno en las tabernas! Pero, hablemos o no, parece que viviremos en él; si es que no vivimos ya. De ahí que convenga saber en qué consiste y reflexionar sobre lo que significa. Porque podemos estar ante una noción revolucionaria o ante una moda pasajera; es acaso pronto para abrazar una opinión definitiva.

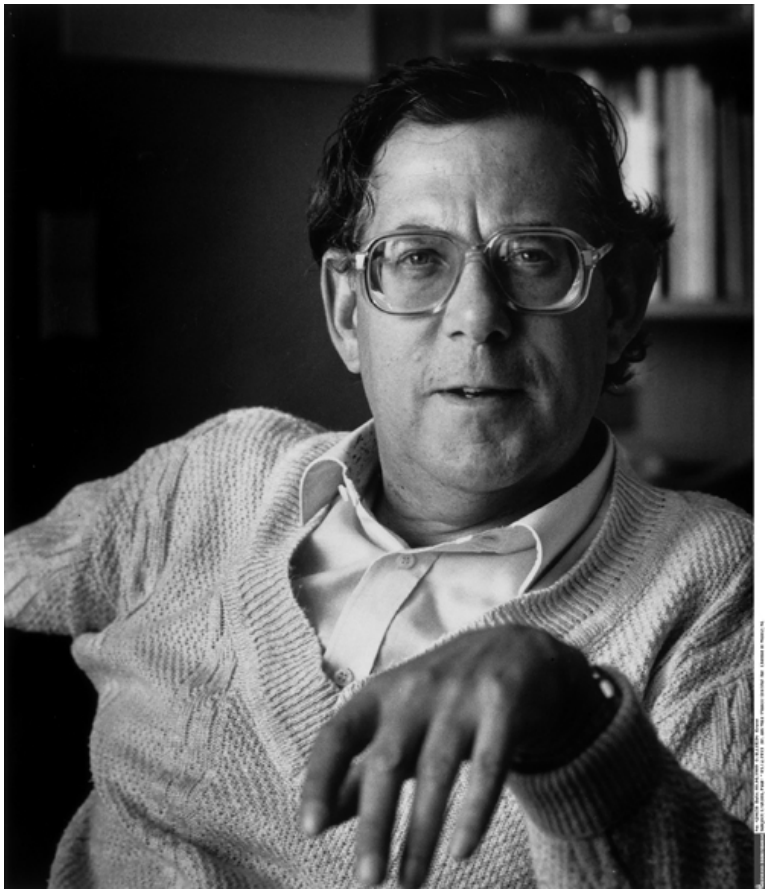
¿Qué es el Antropoceno?

Sabido es que, desde hace varias décadas, y últimamente a propósito del cambio climático, el fantasma del apocalipsis ecológico recorre el mundo, sin que el anuncio del mismo haya sido tomado todavía demasiado en serio. Sin duda, uno de los principales problemas es la falta de credibilidad de sus anunciantes, que han forzado el pie hiperbólico para llamar la atención del público. Ahora, ese fantasma podría encarnarse en el Antropoceno como noción capaz de confirmar científicamente la medida en que el ser humano ha colonizado su entorno natural. Premisa mayor de quienes postulan el Antropoceno como una era específica es que la huella humana sobre el medio ambiente ha llegado a ser tan formidable que resulta preciso reconocer a nuestra especie como una fuerza geofísica global, que nada tiene que envidiar –cuestiones de estilo al margen– a las grandes fuerzas de la naturaleza, tal como han sido tradicionalmente consideradas. Se sugiere, así, que la influencia del ser humano sobre su entorno tiene tal dimensión cuantitativa que ha operado un cambio cualitativo: el entremezclamiento irreversible de los sistemas sociales y los naturales. Estos se hallarían ahora, de hecho, «acoplados». Para concluir que se ha producido ese cambio cualitativo, empero, hacen falta pruebas del incremento cuantitativo.

Y lo cierto es que no faltan. Se calcula que alrededor del 90% de la actividad vegetal se produce en ecosistemas donde el hombre desempeña un papel relevante, algo que puede observarse en la progresiva reducción de la naturaleza virgen, el *wilderness* de los anglosajones[1]. La cantidad de biomasa representada por los seres humanos y su ganado supera con creces la correspondiente al resto de la fauna animal; hay más árboles plantados en granjas que en bosques; la biodiversidad parece disminuir a gran velocidad, lo que resulta en una panoplia cada vez más reducida de cultivos y animales, a saber, aquellos que mejor se adaptan a ecosistemas dominados por el ser humano. Al mismo tiempo, uno de los cambios globales de origen antropogénico más destacados es la alteración de la estructuras de las comunidades vegetales y de los procesos de ecosistema debido a la invasión por parte de especies exóticas. Quiere decirse que la biodiversidad se ve reducida, pero, sobre todo, alterada[2].

Más concretamente, Erle C. Ellis ha propuesto una forma de cuantificar el Antropoceno, consistente en identificar aquellas formas naturales y ecosistemas que se han visto transformados debido a la influencia antropogénica o a su desplazamiento fuera de su hábitat original. Sus estimaciones

confirman la hipótesis de partida, al observarse un estado de la biosfera terrestre predominantemente antropogénico. Según otras estimaciones, sólo un cuarto de la superficie terrestre, océanos incluidos, permanece intacta; y tampoco puede decirse que esa cuarta parte permanezca al margen de una influencia humana indirecta pero poderosa, principalmente a través de las alteraciones climáticas. De hecho, el cambio climático global constituye una de las más claras pruebas de la influencia humana sobre el medio natural, influencia que conoce, a su vez, un efecto multiplicador: el incremento de las emisiones de CO_2 provoca un clima medio más cálido, lo que derrite los polos, elevando el nivel del mar, mientras mejora la eficiencia fotosintética de muchas plantas y se intensifica el ciclo hidrológico de evaporación y lluvia, modificándose la química de unos océanos que cumplen una función más importante para la regulación del sistema terrestre que la propia tierra o la atmósfera.



Hablar de sistema terrestre cobra aquí pleno sentido, porque la idea misma del Antropoceno tiene su origen en la ciencia del sistema terrestre, que es la disciplina científica que estudia el planeta como un sistema de fuerzas y flujos interconectados que se retroalimentan mutuamente, a través de relaciones tan complejas como potencialmente inestables. Si el Holoceno es una forma de equilibrio del sistema, el Antropoceno puede ser la siguiente. Eso sí, con la particularidad de que al sistema no le preocupa su hospitalidad para con la especie humana, lo que obliga a ésta a preocuparse por las condiciones de vida que el sistema le proporciona. Quedan aún muchas preguntas por responder, la mayoría relativas a la naturaleza de la interacción entre los distintos aspectos estructurales del

sistema terrestre: la circulación oceánica, la química atmosférica, la fisiología de los ecosistemas, el ciclo hidrológico, la biodiversidad. Para orientarse mejor en esta tarea, se ha importado de la ecología la noción de *servicios de ecosistema* para incluir los bienes y servicios proporcionados por el sistema natural en su conjunto, a escala planetaria. Se habla, así, de *recursos*, que van desde el agua fresca a los combustibles fósiles, pasando por los alimentos y los metales; de *servicios de mantenimiento*, como la formación del suelo, así como de *servicios regulatorios*, tales como el control ecológico de las plagas y las enfermedades o la regulación del clima, todos ellos de ayuda a la hora de mantener unas condiciones planetarias favorables a la vida humana.

A ello hay que sumar la variable social, es decir, la influencia de los sistemas humanos sobre los naturales. Ya se ha mencionado que el cambio climático constituye la manifestación más prominente de la misma, pero está lejos de ser la única: desaparición de superficies vírgenes, urbanización creciente, agricultura industrial, infraestructura de transportes, actividades mineras, modificación genética de organismos y alimentos, hibridación creciente. En todos estos casos, la acción humana no ha hecho más que intensificarse a lo largo del tiempo, hasta alcanzar una escala probablemente irreversible.

La existencia del Antropoceno puede interpretarse, por tanto, como una conclusión provisional a la luz de los datos recopilados y cruzados hasta ahora; pero también como un punto de partida que arranca de esta nueva forma de contemplar las relaciones socionaturales. No es sorprendente que el concepto resultante más útil sea el de sistemas socioecológicos: según cuál sea el tipo de relación que mantiene cada sociedad humana con su base biofísica en un momento histórico particular, distinto será, a su vez, el régimen socioecológico resultante[3]. Hasta ahora, este concepto ha sido explorado más en los niveles local y regional que en el global, debido sin duda a la formidable complejidad que este presenta. Pero es un hecho que la actividad humana –los procesos sociales y económicos– se ha convertido ya en un factor destacado en el funcionamiento del sistema terrestre a escala global.

A la pregunta de qué sea el Antropoceno puede responderse de dos maneras distintas, aunque complementarias. Por un lado, es un período de tiempo, constitutivo de una era geológica nueva, propuesto por una minoría creciente de científicos naturales. A la vez, es un instrumento de análisis o categoría explicativa. Dicho de otra manera, el Antropoceno es una *cronología* que, por acertar a sintetizar un conjunto de fenómenos y procesos cuyo nexo común es la influencia antropogénica sobre el planeta, termina por designar asimismo una *teoría* centrada en el estudio de las relaciones socionaturales o, para ser más precisos, en el estado que esas relaciones han terminado por asumir. Se trata de un doble sentido que conviene tener presente para orientarse en el debate.

El método en la locura

Pero, ¿cómo y por qué hemos llegado hasta aquí? Es evidente que la especie humana difiere profundamente de las demás y, en consecuencia, tiene plena lógica que su impacto sobre el entorno sea también dramáticamente diferente. Más concretamente, el ser humano es capaz de construir su propio ecosistema mediante la reconstrucción del entorno preexistente, tarea en la que se empeña haciendo uso de herramientas cada vez más sofisticadas, que le proporcionan una formidable ventaja

adaptativa y competitiva, al tiempo que puede transmitir el conocimiento subsiguiente a través de la cultura. En palabras de Erle Ellis: «El *homo sapiens* no es una fuerza de la naturaleza del todo nueva. Pero los sistemas humanos sí lo son».

Dentro de esos sistemas sociales, a su vez, existe una marcada diferencia entre la era industrial y las precedentes, razón por la cual las periodizaciones del Antropoceno propuestas hasta ahora suelen señalar la industrialización como su primera etapa. Operan en ésta dos lógicas que se refuerzan recíprocamente: una tecnológica y otra social. Por un lado, las innovaciones técnicas que propulsan la revolución industrial implican un formidable aumento del uso de los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas); por otro, estas tecnologías permiten una mayor conexión global y una más rápida evolución del sistema social industrial en comparación con sus predecesores. La consecuencia es una aceleración del ritmo de cambio social, del intercambio material y el uso de herramientas, así como, naturalmente, una intensificación de las interacciones humanas con la biosfera. Si expresamos esto en cifras, nos encontramos con que entre 1800 y 2000 la población mundial se multiplicó por seis, la economía por cincuenta, y el uso de energía por cuarenta; todo lo cual aumentó exponencialmente la concentración de CO_2 en la atmósfera.

La actividad humana se ha convertido en un factor destacado en el funcionamiento del sistema terrestre a escala global

Después de la Segunda Guerra Mundial se abriría una segunda etapa, denominada la Gran Aceleración, que llegaría hasta nuestros días. Los datos hablan por sí solos: la población mundial se dobla en cincuenta años, mientras la economía se multiplica por quince, el consumo de petróleo crece un 3,5% cada año desde 1960, el número de vehículos de motor pasa de 40 a 700 millones, y el número de habitantes urbanos crece hasta producirse un *sorpasso* nunca antes alcanzado: desde hace unos meses, hay más personas viviendo en ciudades que en el campo. El impacto sobre el medio ambiente global es condigno: en el curso de este medio siglo, los seres humanos han transformado los ecosistemas mundiales más rápida y ampliamente que en ningún otro período histórico.

Ahora sabemos lo que antes no sabíamos. Y esa conciencia es la que lleva a Steffen y sus colegas a señalar una tercera fase del Antropoceno que, a diferencia de las anteriores, es menos una formulación basada en observaciones empíricas que una prescripción moral y política: una llamada a la administración responsable del planeta. Los avances científicos y la creciente interdisciplinariedad en el estudio de las relaciones socioambientales irían de la mano del desarrollo de Internet como sistema de organización de la información, algo que, sumado al aumento del número de sociedades democráticas con medios de comunicación independientes, estaría propiciando un reconocimiento de la influencia humana sobre el funcionamiento del sistema terrestre global en el nivel de la toma de decisiones políticas. Conclusión: «De una u otra forma, la humanidad está convirtiéndose en un agente activo y autoconsciente en el manejo de su propio sistema de soporte vital». Así que la última fase del Antropoceno, rigurosamente contemporánea, quedaría inaugurada por el hecho mismo de su proclamación. En el Antropoceno maduro, los propios hombres advierten en qué etapa se encuentran, y actúan en consecuencia.

La querella de los geólogos

Pasar de una era geológica a otra no sucede todos los días, de manera que no es sorprendente que el asunto sea más complicado de lo que parece, sea cual sea la contundencia de los datos que estén sobre la mesa. Porque no son pocos los geólogos que han expresado sus dudas al respecto, una vez que el Antropoceno ha entrado en el orden del día de las distintas divisiones nacionales de la Comisión Internacional de Estratigrafía. ¿Puede declararse el advenimiento de una era geológica sin que haya dado tiempo a que esta deje sus huellas en el registro fósil de la Tierra? Técnicamente, el Antropoceno no cumpliría con los criterios establecidos por la comisión, competente para designar oficialmente el tránsito de una época a otra. Para Manfred Menning, miembro de la comisión alemana, el término plantea más problemas de los que resuelve. Y uno de ellos es la brutal compresión temporal que comportaría declarar terminado el Holoceno apenas 11.700 años después de su comienzo, cuando las épocas geológicas suelen durar decenas de millones de años.

Para Stanley Finn, presidente de la comisión alineado con el sector crítico, el concepto puede ser útil, a condición de que se lo considere una época histórica, no geológica. Es decir, que el Antropoceno es una buena idea siempre y cuando sea una idea ajena. La razón es que los historiadores pueden definir el comienzo de las épocas históricas a partir de un *acontecimiento*, pero los geólogos deben acreditarlas sobre la base de los registros fósiles existentes. En otras palabras, el atractivo de la noción no sería suficiente: la estratigrafía es demasiado seria para dejarse impresionar.

Sin embargo, también hay geólogos favorables a su reconocimiento. Para Susan Trumbore, directora del Instituto de Biogeoquímica del Instituto Max Planck, en Alemania, el Antropoceno es una realidad evidente: que las huellas humanas se conviertan en registros fósiles es una cuestión de tiempo. Y para la mayor parte de los miembros de la Comisión Estratigráfica de la Sociedad Geológica de Londres, la idea debe ser aceptada por la comunidad científica. Tal como señala *Nature* en su antecitado editorial, dividir la historia reciente en períodos más breves tiene sentido; incluso sería posible, para evitar controversias cismáticas, declarar el Antropoceno una *época* geológica, esto es, la subdivisión de una *era*. Su comienzo es también objeto de discusión: hay quienes apuntan al polen de las plantas cultivadas como marcador cronológico, mientras que otros sugieren el incremento en los niveles de gases de efecto invernadero en la segunda parte del siglo XVIII, y los hay también que prefieren los isótopos radioactivos de las bombas de hidrógeno arrojadas sobre Japón en 1945.

Ahora bien, ¿tiene tanta importancia el reconocimiento estratigráfico del Antropoceno? Probablemente, no. O solamente la tiene para los geólogos, que hacen bien en extremar las cautelas cuando de su disciplina se trata. Más bien, lo relevante es aquello que subyace a la noción propuesta: el conjunto de datos sobre la relación socionatural que, contemplados desde la perspectiva multidisciplinar del sistema terrestre, adquieren un nuevo significado. En lugar de discutir separadamente una amplia serie de fenómenos socionaturales, el Antropoceno hace posible su consideración conjunta. Más aún, la fomenta, aspecto que subrayaba la revista *Nature*: en la medida en que la hipótesis proporciona un marco conceptual para el cambio medioambiental global, impulsa la investigación multidisciplinar y va dando forma a una nueva mirada sobre la realidad que ayuda no sólo a comprenderla, sino a hacer lo necesario para controlarla. De ahí que Jörg Häntzschel haya aludido a un «desafío cognitivo» de orden colectivo, a la necesidad de modificar nuestra comprensión de una realidad que a primera vista no exhibe las huellas de procesos de largo recorrido temporal y

formidables implicaciones potenciales.

Así que, constituya o no una nueva era geológica, el Antropoceno parece más que suficiente para demarcar una época. Y si esta no es propiamente histórica, no sea que proteste el gremio correspondiente, sí que reviste, desde luego, carácter socionatural. La historia medioambiental, que se ocupa de la relación entre la sociedad y su medio ambiente, se situaría en los intersticios de la historia tradicional, pero está llamada a cobrar una importancia condigna a medida que sucede aquello que el Antropoceno describe, a saber: la completa humanización de la naturaleza.

El fin de la naturaleza

En muchos sentidos, la idea ya estaba ahí, y podría resumirse también de esta manera: el fin de la naturaleza. Quiere decirse el fin de la naturaleza tal como la conocíamos, no el fin de la naturaleza *per se*. Bill McKibben tituló así su elegíaco libro de 1990, donde lamentaba que hayamos empezado a vivir en «un mundo posnatural». En términos parecidos se expresaron los sociólogos que por aquel entonces desarrollaron la noción de la sociedad del riesgo: Anthony Giddens aludía a un medio ambiente creado por el hombre, Ulrich Beck sentenciaba el fin de la antítesis de naturaleza y sociedad[4]. Y los teóricos del medio ambiente de filiación marxista llegaban de manera natural a conclusiones parecidas, mientras antropólogos y filósofos se dedicaban a estudiar la influencia decisiva de la cultura en la gestación de los distintos regímenes socionaturales[5]. Por supuesto, la interacción socionatural ha existido siempre, pero la intensidad que ha adquirido de un tiempo acá carece de precedentes. Erle Ellis, uno de los científicos que con más ahínco promueven la adopción del término, es claro al respecto: «Desde un punto de vista filosófico, la naturaleza es ahora naturaleza humana; no hay naturaleza salvaje ya, sólo ecosistemas en diferentes estadios de interacción con los seres humanos, que difieren así en su grado de naturalidad y humanidad». Esto es lo que demuestra el Antropoceno: que la concepción de la naturaleza como entidad independiente es insostenible a la vista del grado de interpenetración de los sistemas sociales y naturales. En ese sentido, la hipótesis del Antropoceno puede considerarse como la traducción a términos geológicos del fin de la naturaleza. Más que el descubrimiento de una novedad, se trata de la súbita toma de conciencia de un cambio que lleva siglos en marcha.

No cabe duda de que el concepto de naturaleza siempre ha poseído una formidable complejidad. Pero ese concepto refleja una realidad que se ha vuelto *en sí misma* cada vez más complicada con el paso del tiempo. Si ha habido una posición dominante hasta hace poco, ha sido la representada por el ecologismo fundacional y sus continuadores, según la cual el ser humano ha ejercido en su provecho la violencia contra el mundo natural, hasta terminar con éste y poner en peligro, de paso, su propia supervivencia. Kirkpatrick Sale lo ha expresado así: «Es este extraordinario dominio de una sola especie bípeda lo que nos ha llevado a la actual amenaza sobre la tierra [...] vamos directos al *ecocidio*»[6]. Así, la historia no sería otra cosa que una progresiva alienación humana de su medio natural, cuyos hitos filosóficos y materiales pueden rastrearse mediante una relectura de la cultura y la historia occidentales, que tiene como principales culpables a Descartes y el capitalismo industrial: el primero, por representar a los animales como mecanismos sin alma, el segundo, por llevar a la práctica su cosificación en beneficio de la especie humana.

Esta suerte de contrailustración filosófica adopta distintas tonalidades y admite diferentes grados de refinamiento argumentativo, pero en ningún caso carece de coherencia: si sus premisas son el reconocimiento de un valor intrínseco de la naturaleza y la creencia en una relación socionatural pacífica, el Antropoceno sólo puede juzgarse como la confirmación definitiva de la dominación humana sobre la naturaleza y la consiguiente muerte –asesinato– de ésta[7]. Para algunos autores, el propio *concepto* de naturaleza ha sido un instrumento de dominación humana, porque ha homogeneizado y encapsulado a millones de seres, formas, ecosistemas y procesos naturales, a fin

de neutralizarlos moralmente. De ahí que Bruno Latour, pensador a menudo desesperante, haya sugerido que nos libremos de él[8]. Bajo estas premisas, el propio Antropoceno sería una suerte de megalomanía suplementaria, una categoría que abarca, con lenguaje científico, la entera relación entre el hombre y el mundo natural, reduciendo con ello su extraordinaria diversidad e impidiendo, de paso, el desarrollo de sentimientos de empatía, compasión o incluso mero reconocimiento más allá de ciertos animales carismáticos. ¡Koala, sí! ¡Garrapata, no! La naturaleza en versión macro ahogaría, en fin, a su versión micro.

Dominio y refinamiento

Esta clase de iluminaciones filosóficas son las que justificarían atribuir al ecologismo el título de Nueva Ilustración, que es lo que sugiere Joachim Radkau: un movimiento filosófico encargado de desvelar el lado oculto del bienestar humano y de construir una alternativa más respetuosa con la naturaleza. Sin ir más lejos, el *best-seller* de Jonathan Safran-Froer *Comer animales* propone un camino similar en su denuncia de la industria cárnica[9]. En este contexto, el Antropoceno puede tener una lectura positiva, si es percibido como una llamada de atención sobre la insostenibilidad de los actuales regímenes socioecológicos y funciona –al igual que el cambio climático– como una herramienta de propaganda en la guerra de significados de la esfera pública. Y es que el Antropoceno será lo que la opinión pública termine creyendo que sea, si es que acaba por ser debatido.

Ahora bien, la narrativa tradicional del ecologismo no es la única posible para elucidar estos significados; tampoco, seguramente, la más útil. La naturaleza, si bien se mira, no es lo opuesto al hombre. Más bien el hombre, parte de la naturaleza, «hace» naturaleza. Maurice Godelier, antropólogo francés de raigambre marxista, lo expresa así:

> *los seres humanos tienen una historia porque transforman la naturaleza*. De hecho, es esta capacidad la que los define como humanos. De todas las fuerzas que los ponen en movimiento y los empujan a inventar nuevas formas sociales, la más profunda es su habilidad para transformar sus relaciones *con* la naturaleza transformando *la naturaleza misma* [cursivas en el original][10].

¿Significa esto que la naturaleza no sufre las consecuencias del impulso humano hacia la supervivencia y la ganancia de bienestar material? En absoluto: claro que lo sufre. Aunque el hombre es también un animal, y, por tanto, es también naturaleza, ha evolucionado hasta separarse hasta cierto punto de ella, de tal forma que somos, en palabras de Peter Sloterdijk, aquellas criaturas que han fracasado a la hora de seguir siendo animales[11]. Por más que el dualismo sociedad-naturaleza carezca de fundamento ontológico, se ha desarrollado históricamente hasta hacerse realidad, con el irónico resultado de su disolución final mediante la artificialización –humanización– de la naturaleza. En otras palabras: éramos unos con la naturaleza y nos separamos de ella, pero ahora nos reunimos otra vez.

Constituya o no una nueva era geológica, el Antropoceno parece más que suficiente para demarcar una época

A la vez, esta misma peculiaridad humana que nos sitúa *entre* la naturaleza y la cultura es la que nos ha permitido elevarnos reflexivamente sobre el proceso de colonización de la naturaleza y descubrir que la hemos convertido en nuestro medio ambiente: eso es lo que ahora llamamos Antropoceno. Y esa reflexividad, que no podía llegar antes en términos históricos, sino que ha llegado cuando podía llegar, permite que nos planteemos en este momento –para muchos, demasiado tarde– qué hacer con las relaciones socionaturales: cómo reorganizarlas. Dicho de otra manera, lo que empezamos a preguntarnos es cómo *refinar* un dominio de la naturaleza hasta ahora bien poco refinado.

Sucede que un programa orientado a ese refinamiento puede tener contenidos muy distintos según se preste más atención a la mera supervivencia humana o a la protección de las formas naturales. No es lo mismo adoptar medidas para mitigar el cambio climático, o adaptarnos a él, que procurar el bienestar de los animales domésticos o disminuir las crueldades de la industria cárnica; puede que los intereses de los animales y los nuestros no sean los mismos. Erle Ellis, por ejemplo, ha subrayado las virtudes para la especie humana del proceso de adaptación agresiva a su entorno:

> No hay duda de que muchos ecosistemas han sido degradados a niveles que no producen resultados deseables para los seres humanos u otros organismos, pero caben pocas dudas de que la biosfera antropogénica que hemos creado proporciona a la mayor parte de las poblaciones humanas los niveles de vida más altos jamás alcanzados.

Está por ver si el proceso de desarrollo humano sobre el planeta –que, como señala John McNeill, ha convertido a éste en el laboratorio donde se lleva a cabo un experimento a gran escala[12]– tendrá o no un final feliz para la especie. No cabe excluir la posibilidad de que todo este proceso adaptativo termine por ser una desadaptación de consecuencias imprevisibles, lo que otorgaría un carácter efímero a esos estándares de vida. Si nos tomamos el Antropoceno y sus manifestaciones en serio, la inacción no parece ser una opción razonable. Dejando aquí a un lado el peliagudo problema de las decisiones colectivas que habrían de dirigir cualquier curso de acción, las alternativas son, esencialmente, dos: limitar la influencia de la sociedad sobre los sistemas naturales o perfeccionar el control de las interacciones socionaturales. Previsiblemente, el resultado final –si lo hay– será una mezcla de ambos.

Respuestas: 1) Detener el experimento

No es en absoluto sorprendente que la respuesta mayoritaria ante la situación representada por el Antropoceno sea una llamada a la contención; si esa situación es un exceso, la única solución es atajarla. Desde su misma aparición, la idea de los límites –al crecimiento y a la destrucción del mundo natural– ha constituido uno de los principios más estables del ambientalismo. Este principio encuentra ahora su formulación más acabada en la propuesta hecha por Johan Rockström y otros colegas en *Nature*: la fijación de una serie de umbrales planetarios que no pueden ser traspasados si queremos preservar un espacio seguro para el desenvolvimiento humano manteniendo las condiciones propias del Holoceno.

Tales umbrales son el resultado de delimitar aquellas áreas del sistema terrestre que deben mantenerse, en sí mismas y en interacción con las demás, en un determinado estado de equilibrio; de lo contrario, el sistema puede desestabilizarse peligrosamente, conduciéndonos hacia escenarios

imprevisibles a una velocidad exponencial. Entre estos umbrales, se encuentran la tasa de pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la interferencia con el ciclo de nitrógeno, que ya habrían sido, de hecho, superados; otros son la acidificación oceánica, el uso de agua fresca o la polución química. Los propios autores reconocen que la fijación de esa «distancia segura» es el producto de un juicio normativo acerca de cómo una sociedad decide afrontar el riesgo y la incertidumbre.

Aunque la delimitación de esos umbrales es una propuesta perfectamente razonable, su aplicación práctica se antoja dificultosa. No ya porque pueda encontrar resistencias en una opinión pública cuyo comportamiento ambiental se caracteriza por una brecha superlativa entre opiniones y comportamientos, sino porque todos los intentos realizados hasta el momento en esa dirección han fracasado. David Schlosberg, que codirige el Sydney Environment Institute, ha señalado sin ambages la dudosa utilidad del discurso de los límites: «Aunque el argumento es sensato, además de representativo del discurso ecologista mayoritario, estas metáforas no han solido funcionar en la arena política»[13]. De alguna forma, las propuestas de esta índole son contraintuitivas, porque se basan en un movimiento contrario a la corriente general de la historia socionatural: demandan una restricción allí donde la velocidad no ha hecho más que incrementarse. Bien es cierto que ésta podría incrementarse aún más si no existiera ese contrapeso; y que no hay que confundir la fijación de unos límites razonables con propuestas más radicales, como el decrecimiento económico. Por eso, no hay que desdeñar la utilidad heurística de los umbrales planetarios, que pueden servir de guía a expertos y legisladores a la hora de señalar objetivos de los que convendría no alejarse demasiado. Pero sería

ingenuo depositar en ellos demasiadas esperanzas.

La idea de *restaurar* las condiciones ecológicas propias del Holoceno constituye también una extensión de los enfoques ambientalistas tradicionales. La idea de la restauración ecológica se basa en una reparación del daño humano capaz de devolver un ecosistema a su forma anterior. Este objetivo puede plantearse de manera fuerte, como un regreso al pasado un tanto quimérico, o más débilmente, como un proceso orientado a suprimir fuentes de deterioro ambiental[14]. Una variante peculiar de este enfoque es el llamado *rewilding*, o sea, la reintroducción de plantas y animales que existían en un ecosistema, pero se perdieron, dejando después que la naturaleza –lo que queda de ella– siga su curso. Este conjunto de posibilidades de gestión medioambiental presenta muchos problemas si su premisa es la creencia en una auténtica restauración: porque esta ya no es posible. En palabras de Peter Kareiva: «Que el conservacionismo siga pensando en preservar islas de ecosistemas del Holoceno en la era del Antropoceno es tanto anacrónico como contraproducente». Hablamos de Antropoceno, precisamente, para caracterizar esa nueva realidad. Pero merece la pena detenerse un momento en este punto.

Goethe *selbst* era ya consciente del problema de la menguante naturalidad de la naturaleza y nos advertía de que ésta «ya no es ésta, sino una entidad por completo diferente a la que ocupara a los griegos»[15]. Pero una de las consecuencias que se deducen del Antropoceno es la necesidad de avanzar hacia una definición de la naturaleza que *no* descanse en la ausencia de huellas humanas. Nicole Karafyllis ha propuesto el término «biohechos« [*Biofakten*] para designar aquellas entidades cuyo origen y formación ha sido influido antropogénicamente, con independencia –atención– de la visibilidad de esa influencia[16]. Se alude aquí a un amplio proceso histórico de hibridación socionatural: la recombinación medioambiental que resulta de la influencia variable que procesos y artefactos de origen humano ejercen sobre procesos y formas naturales. Ahora bien, ni la naturalidad ni la hibridación son categorías absolutas, sino relativas, según cuál sea la influencia humana concreta sobre cada proceso biológico, criatura natural o ecosistema. La naturaleza es un concepto gradable, porque es una realidad gradable. De modo que la oposición entre lo humano y lo natural se parece más a un continuo. La naturaleza como esencia ahistórica, podemos añadir, no es la misma cosa que la naturaleza como proceso histórico influido por la humanidad. Lo que el Antropoceno pone de relieve es la medida extraordinaria que ha adquirido esa influencia.

Respuestas: 2) Radicalizar el experimento

Dado que no puede detenerse el proceso de hibridación socionatural, una posibilidad alternativa es intensificarlo de manera consciente con objeto de someterlo a control. Tener no menos, sino más Antropoceno. ¿Cómo? Rediseñando rasgos de la especie humana y el mundo natural a fin de adaptarnos a los nuevos escenarios creados por el cambio climático y demás manifestaciones del Antropoceno.

De entre todas estas formas de ingeniería, la que más prominencia pública tiene es la denominada geoingeniería del clima, que es la manipulación deliberada de los procesos climáticos con objeto de mitigar el calentamiento de la tierra o de impedir la alteración del clima en sentido más amplio. Se dividen en dos grupos: la gestión de la radiación solar, que trata de reducir el alcance de ésta sobre la

superficie terrestre mediante técnicas que van desde el blanqueamiento de los techos de las ciudades a la liberación de gases en la atmósfera o en las nubes; y la remoción de dióxido de carbono mediante su captura y enterramiento. Son técnicas de resultados inciertos, dada la complejidad del sistema climático sobre el que se aplican; por esa misma razón, suelen ser rechazadas de plano por el ecologismo clásico, que las ve como una muestra más de la *hybris* que nos ha traído hasta aquí. Sin embargo, dada la ineficacia de los esfuerzos colectivos contra el cambio climático, su uso no puede descartarse, máxime si somos capaces de distinguir entre técnicas más y menos arriesgadas: los esfuerzos por reflejar la radiación solar en la superficie terrestre caen dentro de esta última categoría y merecen una seria consideración.

Más radicales son otras formas de ingeniería que parecen sacadas de un manual futurista antes que de la literatura académica. S. Matthew Liao y sus colegas, por ejemplo, han propuesto el rediseño de los propios seres humanos: «su modificación biomédica para hacerlos más capaces de mitigar el cambio climático». Las posibilidades son múltiples: ingesta de pastillas para desarrollar aversión a la carne o reforzar el altruismo, modificación de nuestros ojos para que necesiten menos energía doméstica, reducción de nuestro tamaño para reducir con ello nuestra huella ecológica. ¡El parque humano convertido en la isla del doctor Moreau! En un sentido menos estrafalario, no obstante, pueden emplearse distintas formas de ingeniería biológica para transformar los ecosistemas o ciertas especies en una dirección más sostenible, bien para auxiliar a nuestra supervivencia o bienestar, bien para procurárselos a otros miembros del mundo natural. Pensemos en los transgénicos o en las intervenciones sobre los ecosistemas. Ya somos *de facto* una fuerza mayor sobre la evolución del planeta y sus componentes: ¿por qué no serlo conscientemente? La objeción de que carecemos del conocimiento necesario para embarcarnos en estos experimentos no es convincente, porque perderá su pertinencia en cuanto lo adquiramos.

Si nos tomamos el Antropoceno y sus manifestaciones en serio, la inacción no parece ser una opción razonable

En realidad, el debate especializado sobre el Antropoceno no va a desembocar en ninguna solución moral o política definida, lista para ser aplicada por los gobiernos de todo el mundo: las cosas no funcionan así. Hay que esperar más bien una confusa mezcla de estrategias y actitudes, sólo ocasionalmente coordinadas, donde gobiernos, investigadores, tecnologías, ciudadanos y empresas se adaptarán, con mayor o menor empeño según cuál sea el estado de la opinión pública y los incentivos estatales, a las nuevas condiciones ambientales creadas por el Antropoceno. Algo parecido, en fin, a lo que sucede con el cambio climático. No son pocos quienes ya demandan una gobernanza policéntrica, a la manera de las cooperaciones reforzadas de la Unión Europea, como alternativa a un consenso internacional que se ha demostrado difícil de lograr y poco eficaz.

Eso quiere decir que el experimento continuará. Y que el propio desarrollo de los acontecimientos –la realidad misma– ejercerá su arbitraje sobre nuestras percepciones y decisiones. Crispin Tickell se ha referido, en este sentido, a una suerte de pedagogía de las catástrofes benignas, cuya ocurrencia puede empujar a la opinión pública a cobrar conciencia de la necesidad de actuar decididamente en el plano medioambiental; la reciente y persistente ola de frío en el norte de los Estados Unidos es un ejemplo de este potencial instrumento educativo. ¿Equivale esto a una administración responsable

del planeta? Más bien no. Pero quizá podamos, algún día, llegar a tenerla.

Conclusión: la vida en el Antropoceno

Sólo es importante a medias que la hipótesis del Antropoceno sea, o no sea, geológicamente correcta. Lo que cuenta es que ha venido a sintetizar eficazmente una serie innumerable de datos, provenientes de muchas disciplinas científicas, que apuntan en la misma dirección: la superlativa influencia transformadora del ser humano sobre una naturaleza que ya no existe en los términos tradicionales. La aparición de un gran término unificador equivale, así, al reconocimiento de una realidad que se tenía delante sin que se acertara a verla. Y esa es la razón, también, de su fuerza metafórica.

¿Podría haber sido de otra manera? Quienes profesen valores ambientalistas y crean que la dominación humana del medio es una catástrofe evolutiva, juzgarán el Antropoceno una aberración, que la intensificación del modelo económico capitalista ayudaría también a explicar. Sin embargo, una perspectiva más amplia quizá nos ayude a comprender de otra manera este proceso transhistórico, que inició su marcha mucho antes de que la historia misma echara a andar. No se ve de qué otro modo podría haberse adaptado el ser humano a su entorno sino transformándolo paulatinamente de manera tanto deliberada como inconsciente, al tiempo que era también, lo sigue siendo, transformado por él. Edmund Russell ha publicado recientemente un libro ejemplar sobre la ocurrencia *cotidiana* de la evolución, entendida como influencia recíproca de la sociedad en la naturaleza y viceversa[17]. Sucede algo parecido con la globalización: que se antoja como el destino inevitable de las sociedades. Porque el Antropoceno dista mucho de ser un accidente. El fin de la naturaleza –su transformación en medio ambiente humano– era un final anunciado. Y obsérvese que este fenómeno superlativo seguirá ahí incluso aunque dejemos de hablar del Antropoceno, en el caso de que este quede reducido a una moda académica o no acabe de cuajar en el debate público.

Dicho esto, el Antropoceno nos recuerda la necesidad de reorganizar reflexivamente la relación socionatural, una tarea, esta última, que no puede soslayarse. Entre otras cosas porque, de lo contrario, las propias condiciones ambientales serán las encargadas de reorganizarnos –nada reflexivamentre– a nosotros, como el cambio climático viene a demostrar. Pero el Antropoceno confirma también que esa reorganización no puede llevarse a cabo disminuyendo el control humano sobre el medio, ni retirándonos del escenario natural. Nuestro dominio ha de ser perfeccionado y refinado, lo que incluye una mejora de las condiciones de existencia de las especies con las que convivimos: en la medida de lo posible.

¿Cómo conseguirlo? Mediante una combinación de restricciones parciales a la actividad humana en ciertos ámbitos, mejoras en la eficiencia tecnológica de los procesos económicos y un impulso a la conservación de los sistemas naturales que, antropogénicamente influidos, mantienen el planeta en condiciones de habitabilidad razonable. Este refinamiento de las relaciones socionaturales equivale a un esfuerzo por someterlas a un control eficaz. Traducir este empeño a políticas concretas no será fácil, porque las resistencias –políticas, económicas, ciudadanas– no escasearán; pero no hay más remedio que intentarlo.

¿Hay alguna alternativa, algún plan B? Realmente, no. Si el Antropoceno resulta ser una monstruosa

desadaptación de la especie humana, su progreso culminará en el final anticipado –el sol tampoco iba a durar siempre– de nuestras cuitas. Sólo nos queda esperar que no sea así.

Manuel Arias Maldonado es profesor titular de Ciencia Política de la Universidad de Málaga. Ha sido Fulbright Scholar en la Universidad de Berkeley y completado estudios en Keele, Oxford, Siena y Múnich. Es autor de *Sueño y mentira del ecologismo* (Siglo XXI, Madrid, 2008) y de *Wikipedia: un estudio comparado* (Documentos del Colegio Libre de Eméritos, núm. 5, Madrid, 2010). Su último libro es *Real Green. Sustainability after the End of Nature* (Londres, Ashgate, 2012).

---

1. Hay distintas formas de concebir la naturaleza en Europa y Norteamérica: así como en la primera predomina la imagen del jardín, en la segunda la naturaleza adquiere un carácter más selvático y salvaje, más próxima, acaso, al *espíritu de la frontera* allí dominante.

2. Tal como arguye Chris Thomas en *Nature*, la hibridación que caracteriza al Antropoceno produce un impacto directo sobre la biodiversidad, ya que la especiación por hibridación está llamada a ser un aspecto clave de esta nueva era geológica, con el resultado de que el número de especies terrestres en la mayor parte de las regiones del mundo tiende a aumentar, aunque descienda el número total de especies en el planeta.

3. La Escuela de Ecología Social de Viena insiste en este punto.

4. Bill McKibben, *The End of Nature*, Nueva York, Anchor Books, 1990; Anthony Giddens, *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press, 1991; Ulrich Beck, *Risk Society. Towards a New Modernity*, Londres, Sage, 1992.

5. Autores como Peter Dickens, Robert Benton o Roy Bhaskar.

6. Kirkpatrick Sale, *After Eden: The Evolution of Human Domination*, Durham, Duke University Press, 2006, p. 6.

7. Véase, por ejemplo, *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*, de Carolyn Merchant, San Francisco, Harper & Row, 1980.

8. Bruno Latour, *Politics of Nature. How to Bring the Sciences into Democracy*, Cambridge, Harvard University Press, 2004. En un sentido parecido se expresaba Jacques Derrida, en un ensayo aparecido dos años después de su fallecimiento, que ya en su título aludía críticamente a Descartes. Derrida observa a su gato en su apartamento parisiense y rechaza encontrar en él una *categoría*: «el gato del que hablo es un gato real, verdaderamente, *un gatito*. No es la *figura* de un gato. No entra silenciosamente al dormitorio como una alegoría de todos los gatos del mundo, el felino que atraviesa nuestros mitos y religiones, nuestra literatura y nuestras fábulas […]. Nada puede arrebatarme la certeza de que tenemos delante una existencia que rehúsa ser conceptualizada» (Jacques Derrida, *The Animal that Therefore I am*, Nueva York, Fordham University Press, 2008, p. 6).

9. Joachim Radkau, *Die Ära der Ökologie: Eine Weltgeschichte*, Múnich, C. H. Beck, 2011; Jonathan Safran Froer, *Eating Animals*, Londres, Hamish Hamilton, 2009. Este último libro fue reseñado en *Revista de Libros*.

10. Maurice Godelier, *The Mental and the Material: Thought, Economy and Society*, Londres, Blackwell Verso, 1986, p. 1.

11. Peter Sloterdijk, *Regeln für den Menschenpark. Ein Antwortschreiben zu Heideggers Brief über den Humanismus*, Fráncfort, Suhrkamp, 1999, p. 34.

[12]. John McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth Century*, Londres, Penguin, 2000.

[13]. David Schlosberg, «"For the animals that didn't have a dad to put them in the boat": Environmental Management In The Anthropocene», texto presentado a las ECPR General Sessions celebradas en Burdeos, 4-7 de septiembre de 2013.

[14]. Eric Higgs, «History, Novelty, and Virtue in Ecological Restoration», y Ronald Sandler, «Global Warming and Virtues of Ecological Restoration», ambos incluidos en Allen Thompson y Jeremy Bendik-Keymer (eds.), *Ethical Adaptation to Climate Change: Human Virtues of the Future*, Cambridge, MIT Press, 2012.

[15]. Johan Wolfgang von Goethe, *Maximen und Reflexionen*, Múnich, C. H. Beck, 2006, p. 15.

[16]. Nicole Karafyllis, «Das Wesen der Biofakte», en Nicole Karafyllis (ed.), *Biofakte. Versuch über den Menschen zwischen Artefakt und Lebewesen*, Paderborn, Mentis, 2003, pp. 11-26.

[17]. Edmund Russell, *Evolutionary History: Uniting History and Biology to Understand Life on Earth*, Cambridge, Cambridge University Press, 2011.