

UN SIGLO DECISIVO PARA EL FUTURO DE LA TIERRA

CARLOS ENRIQUE OROZCO*

En un sondeo sobre conocimientos básicos de ciencia y cultura realizado con estudiantes de licenciatura y maestría en comunicación, pregunté el nombre de los dos mexicanos que han obtenido el premio Nobel en artes y ciencias.¹ Todos recordaron a Octavio Paz como el ganador en literatura y citaron sin mucha dificultad algunas de sus obras: *El laberinto de la soledad*, *Libertad bajo palabra* o *El ogro filantrópico*. Sin embargo, ninguno de los 38 estudiantes sabía que Mario Molina, nacido en la ciudad de México en 1943, ganó en química en 1995, junto con Sherwood Rowland y Paul Crutzen.

La sospecha de que en México los poetas son más conocidos que los científicos no es sólo atribuible a los estudiantes de comunicación —más cercanos en términos disciplinares a la literatura que a la química—, ya que en otros medios también se ha manifestado esta tendencia. Por ejemplo, El Colegio Nacional² admitió a Molina ape-

nas en 2003, casi ocho años después de que su trabajo fuera reconocido con el Nobel.

Molina, Rowland y Crutzen ganaron este premio porque “contribuyeron a salvarnos de un problema ambiental global que podría tener consecuencias catastróficas”, señaló el comunicado de la Real Academia Sueca de Ciencias. Las investigaciones realizadas por estos científicos fueron determinantes para establecer la relación entre los clorofluorocarbonos (CFC) —componentes químicos que se utilizaban en aerosoles y refrigeradores— y el daño en la capa del ozono.

La preocupación del ser humano por el cuidado del medio ambiente no es tan reciente como se pudiera pensar: Henry David Thoreau, nacido en 1817, fue un escritor estadounidense que se dedicó de tiempo completo al estudio y a la contemplación de la naturaleza, por lo que es considerado uno de los primeros ambientalistas.

* Profesor del Departamento de Estudios Socioculturales del ITESO, y fundador de la Maestría en Comunicación con especialidad en Difusión de la Ciencia y la Cultura.

1. Tres mexicanos han ganado el premio Nobel. El tercero, Alfonso García Robles, obtuvo el premio Nobel de la paz en 1982 por su trabajo como embajador mexicano en contra de la proliferación de armas nucleares.

2. Esta institución fue creada en 1943 por el presidente Manuel Ávila Camacho, como “una comunidad de cultura al servicio de la sociedad y en cuyo seno estarán representadas sin limitaciones las corrientes del pensamiento y las tendencias filosóficas, científicas y artísticas”. El Colegio Nacional estaba formado por 20 “mexicanos destacados”, pero desde 1971 el número se amplió a 40 miembros.

En los últimos años, con la llegada a los medios de comunicación masiva de organizaciones como Greenpeace, esta preocupación ha crecido en todo el mundo. El cuidado y la protección de las ballenas o de las tortugas gigantes, por citar algunos ejemplos, se ha convertido hoy en una acción políticamente correcta. Sin embargo, los diagnósticos confiables acerca de la situación actual del medio ambiente han sido muchas veces sustituidos por apocalípticos llamados a la utopía original, es decir, regresiones a la prehistoria tecnológica en la que “los seres humanos vivían en total armonía con la naturaleza”, proclamas no viables y muchas con escaso sustento, ya que las actividades que emprendimos como especie para ganarnos un lugar en la historia de este planeta, para subsistir y mejorar la calidad de vida —como la agricultura, ganadería, el comercio y la industria— han transformado para bien y para mal la naturaleza del mundo y del ser humano.

Los expertos han identificado algunos temas cruciales en el cuidado del medio ambiente: el daño en la capa de ozono; el efecto de invernadero y sus consecuencias en el calentamiento global; la reducción de la biodiversidad; el crecimiento de la población, y la extinción de las especies animales y vegetales. Sobre estos temas se han organizado múltiples conferencias y reuniones internacionales con el propósito de encontrar alternativas viables y negociadas para solucionar el problema o impedir que se agrave. En estos momentos es posible hablar de claros cursos ambientales: las medidas tomadas en el problema de la capa de ozono parecen ser las correctas porque los resultados iniciales son satisfactorios, mientras que, por falta de consenso entre los principales países desarrollados, no se han atacado las causas del calentamiento global. No obstante, hay quienes piensan que el estado actual de la Tierra no es tan grave como lo repiten todos los días las organizaciones ambientalistas.

EL DAÑO EN LA CAPA DE OZONO

Molina y Rowland fueron más allá de las aportaciones de Crutzen, del Instituto Max Planck en Alemania, quien había descubierto que un compuesto natural llamado óxido nitroso logra alcanzar la estratosfera y origina otras

LA CIENCIA NO MUERDE

CEO

Para todos los que piensan que la ciencia, con su complejidad y ladridos especializados, los puede morder, les recomiendo hincar el diente a *Ciencia que ladra...*, una sabrosa colección de cinco libros que ofrece una visión creativa sobre la experiencia cotidiana de los seres humanos y su relación con la ciencia.

Dirigida a lectores comunes y corrientes —en pequeños formatos y a un precio accesible—, es una coedición de Siglo XXI de Argentina y la Universidad Nacional de Quilmes, y representa un buen ejemplo de la divulgación científica que puede hacerse desde el campus universitario.

Diego Golombek, su director, escribió en la presentación de los textos:

Esta colección de divulgación científica está escrita por científicos que creen que ya es hora de asomar la cabeza por fuera del laboratorio y contar las maravillas, grandezas y miserias de la profesión. Por que de eso se trata: de contar, de compartir un saber que, si sigue encerrado, puede volverse inútil. *Ciencia que ladra...* no muerde, sólo da señales que cabalga.

LIBROS CON HUMOR

Los cinco títulos publicados son:

▀ *Plantas, bacterias, hongos, mi mujer, el cocinero y su amante (sobre interacciones biológicas, los ciclos de los elementos y otras historias)*, de Luis G. Wall.

▀ *Un mundo de hormigas*, de Patricia J. Folgarait y Alejandro G. Farji-Brener.

▀ *El desafío del cangrejo. Avances del conocimiento, prevención y tratamiento del cáncer*, de Daniel F. Alonso.

▀ *Guerra biológica y bioterrorismo*, de Martín Lema.

▀ *El cocinero científico (cuando la ciencia se mete*

sustancias que destruyen el ozono: ellos establecieron la relación entre los CFC y el agujero en la capa de ozono. La poderosa industria de este compuesto reaccionó en contra de los científicos y negó

que sus productos tuvieran esta relación, entonces los científicos intensificaron la difusión de sus resultados: "Alertamos a la comunidad científica, a los gobiernos, a la industria misma, sobre un problema global. Una preocupación de lo que podría pasar en la estratosfera".

Estos investigadores de la Universidad de California en Irvine publicaron un artículo (revista *Nature*, junio de 1974) en el que explicaron el efecto destructor de los CFC en la atmósfera, compuestos químicos inventados en 1928, usados en los envases de aerosol para impulsar un chorro continuo del contenido de desodorante, pintura o goma para el cabello, así como en la fabricación de refrigeradores, aparatos de clima artificial, pesticidas, empaques de hule espuma y como lubricantes y solventes en varios procesos industriales. Poderosas empresas globales como la estadounidense Dupont, ICI del Reino Unido o Hoechst de Alemania fueron por décadas grandes productoras de estos compuestos.

Los CFC están formados por átomos de carbono, flúor y cloro, y durante mucho tiempo fueron considerados inofensivos debido a que no son tóxicos ni inflamables, además de ser baratos y de que sus derechos de uso ya caducaron. Los CFC son inertes en la capa de la atmósfera ubicada entre la superficie de la Tierra y los diez kilómetros de altura, es decir, no toman parte en reacciones químicas. Los problemas comienzan cuando el gas se escapa a la atmósfera. Los CFC son llevados por las corrientes atmosféricas a la estratosfera, entre los diez y 50 kilómetros de altura; al encontrarse con la luz solar, los rayos ultravioleta rompen un átomo de cloro de los CFC; el cloro ataca al ozono y le quita un átomo de oxígeno. Se calcula que cada molécula de cloro puede destruir 100 mil de

LOS AMBIENTALISTAS

Y SUS adversarios están de acuerdo en un tema central: los recursos de la Tierra son limitados y es necesario establecer criterios racionales para su uso y conservación

ozono. De esta manera los CFC actúan en la estratosfera como destructores de la capa de ozono.

A su vez, el ozono es una molécula compuesta por tres átomos de oxígeno, que se encuentra en

la estratosfera y alcanza su máxima densidad entre los 15 y 20 kilómetros de altura. Este producto es tóxico para la salud humana en el aire que respiramos, pero su importancia es vital pues absorbe la radiación ultravioleta proveniente del Sol, nociva para todo organismo viviente.

El Programa del Medio Ambiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) calcula que una pérdida de 10% de la capa del ozono podría causar cada año 300 mil casos de cáncer en la piel y más de un millón de personas con problemas de visión. La radiación ultravioleta afecta también al sistema inmunológico del hombre, ocasiona pérdida de cultivos y pone en peligro la vida en los ecosistemas acuáticos. El clima, y por consecuencia toda la vida natural, pueden sufrir alteraciones por la llegada sin ninguna protección de los rayos ultravioletas del Sol.

Diez años de discusiones en foros académicos y ambientales y de intensas gestiones diplomáticas culminaron cuando la ONU convocó, en 1985, a la Convención de Viena para la Protección de la Capa del Ozono, en la que se discutieron las formalidades del tema y el tipo de acciones a tomar. Dos años después, el 16 de septiembre de 1987, 24 países firmaron el Protocolo de Montreal, que contiene acuerdos y compromisos concretos entre los países firmantes para disminuir de manera paulatina la producción de los CFC y prohibirlos a partir de 2000.³ Desde ese año se están usando otros compuestos como los hidro-cloro-fluoro-carbonos (HCFC) que, aunque no son totalmente inocuos, no afectan a la capa de ozono.

Las medidas del Protocolo de Montreal han producido algunos buenos resultados, comprobados en las mediciones por satélite que cada año se hacen en la Antártica: el agujero de la capa de ozono ya no crece con la misma

3. El Protocolo de Montreal establece distintos plazos para la eliminación de los CFC, dependiendo de su uso y del grado de desarrollo de los países.

rapidez. Michael Newchurch, investigador de la Universidad de Alabama, declaró a la BBC que la capa de ozono había disminuido 8% por década en los últimos 20 años, pero ahora, después del Protocolo de Montreal, el ritmo es de sólo 4% por década.⁴ Todavía faltan, por lo menos, 50 años para revertir la tendencia en su totalidad y que se cierre el gigantesco hoyo, pero los resultados parecen indicar que se va por el camino correcto.

EL EFECTO INVERNADERO

El optimismo en los reportes sobre la capa de ozono contrasta con los del calentamiento de la Tierra como resultado de la emisión de gases industriales. En diciembre de 1997 los delegados de 160 países firmaron en Kyoto un acuerdo⁵ para reducir globalmente las emisiones contaminantes⁶ que provocan el llamado efecto invernadero, el cual, de manera natural en la atmósfera, funciona como una especie de filtro que reduce la cantidad de calor que viene del Sol y mantiene las temperaturas en medidas aceptables para las especies terrestres. Sin embargo, las máquinas producen emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso que refuerzan el efecto invernadero natural y aumentan las temperaturas, ocasionando daños hasta ahora impredecibles en todas las formas de vida.

Lo que hace pocos años era una sospecha por parte de los climatólogos, ahora se ha convertido en una realidad: en 1990 un grupo de científicos preparó un informe que alertaba sobre el posible incremento en la temperatura del planeta como resultado de las emisiones de gases tóxicos. Después de seis años de aquel llamado, los científicos reunidos en el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático afirmaron que el conjunto de las observaciones realizadas indicaba una clara influencia humana sobre el clima. Incluso, predijeron que las temperaturas medias del planeta aumentarían entre 1 y 3.5 grados centígrados en

4. *BBCMundo.com*, 8 de agosto de 2003.

5. Conocido como el Protocolo de Kyoto.

6. Los gases incluidos en el protocolo son dióxido de carbono (CO_2); metano (CH_4); óxido nitroso (N_2O); hidro-fluoro-carbonos (HFC); per-fluoro-carbonos (PFC) y sulfuro-hexafluoridos (SF_6).

en la cocina). *Apuntes de alquimia culinaria*, de Diego Golombek y Pablo Schwarzbaum.

Los temas, los títulos y la redacción de los textos están pensados para lectores inteligentes y con buen humor. Parodiar el título de una película de Peter Greenaway para explicar las interacciones entre plantas, bacterias y hongos es volver “comprensibles, divertidas y hasta apasionantes, estas historias de plantas, bacterias, hongos, mujeres, cocineros y amantes”.

Edward O. Wilson, una autoridad mundial en materia de hormigas, contó que una señora se le acercó después de una conferencia especializada en Harvard para comentarle:

Muy interesante, señor Wilson, todo lo que dijo sobre las hormigas, pero yo le tengo una pregunta: ¿cómo le hago para que no se metan en mi cocina?

Este libro no contiene recetas para evitar que las hormigas invadan nuestros hogares, sin embargo, para todos los que admiran a estos pequeños seres con más de ocho mil especies diferentes, el libro de Folgarait y Farji-Brener ofrece una descripción atractiva de estos insectos que se caracterizan por vivir en una sociedad jerarquizada, y en la que todos saben perfectamente cual es su misión en la vida y la hacen sin chistar.

Después del 11 de septiembre de 2001 y la patriótica paranoia con el tema del ántrax en Estados Unidos, el libro de Lema sobre la guerra biológica y el bioterrorismo proporciona algunas claves para entender este fenómeno, por desgracia actual, en el que confluyen la biología y la química con la geopolítica y el fanatismo.

Por su parte, Alonso, quien es médico oncólogo, nos cuenta en *El desafío del cangrejo* los avances actuales en el conocimiento sobre el cáncer, enfermedad cuya investigación ha sido quizá la empresa científica menos eficiente en la historia, ya que, después de cientos de millones de dólares invertidos en los últimos 50 años, todavía mueren cada año por su causa decenas de miles de personas en todo el mundo.

EL POSTRE ARGENTINO

Dejo como postre *El cocinero científico (cuando la ciencia se mete en la cocina)*. *Apuntes de alquimia culina-*

los próximos 100 años, cifra que supone el calentamiento más rápido en los últimos 10,000 años.

El Protocolo de Kyoto establecía como meta la reducción mundial de 5.2% de las emisiones nocivas para 2012, distribuidas en la siguiente forma: la Unión Europea 8% en promedio sobre sus niveles de 2000; Estados Unidos con 7%; Japón con 6%, y otros 21 países industriales con porcentajes menores.

Las reducciones de gases contaminantes tienen un efecto directo en la actividad económica de un país, por lo que Estados Unidos, que contribuye por lo menos con 20% de las emisiones totales, no quiso ratificar el protocolo y, con la llegada de George W. Bush a la presidencia, se retiró del acuerdo. Su gobierno declaró que no aceptaría ningún control externo sobre las emisiones contaminantes porque obligaría a cambiar el uso del carbón por gas, lo que redundaría en un incremento del precio de la electricidad, además de que muchas industrias tendrían que trasladarse a países con menor emisión de contaminantes (léase subdesarrollados), con el consecuente incremento del desempleo en Estados Unidos. En una reunión en Bonn, en julio de 2001, el gobierno estadounidense afirmó que no acatarían las restricciones del protocolo porque “no compromete a todos los países por igual”. En cambio, propusieron que la solución viniera de las fuerzas del mercado y del desarrollo de nuevas tecnologías. Por lo anterior, parece difícil que el protocolo entre en vigor, por lo menos en los términos negociados en Kyoto.

EL ECOLOGISTA ESCÉPTICO

Sin embargo, no todos los especialistas coinciden en las interpretaciones alarmistas sobre el estado actual del medio ambiente. Hay quienes creen que la situación no es tan grave como la pintan Greenpeace y otras organizaciones ambientales. Entre quienes piensan que los ecologistas han exagerado la nota para ganar adeptos y fondos para su causa está Bjorn Lomborg, un profesor de estadística en Dinamarca y antiguo activista de Greenpeace, quien

escribió *The skeptical environmentalist*,⁷ un provocador libro que ha desatado la mayor polémica sobre el tema ecológico en los últimos años, en particular en países desarrollados. En su texto, y con base en muchas estadísticas de organismos internacionales, arremetió en contra de los ecologistas. En un artículo publicado en *The Economist*,⁸ Lomborg sostiene que los ecologistas repiten sin cesar “una letanía basada en cuatro miedos ambientales”:

- ▶ Los recursos naturales se están acabando.
- ▶ La población sigue aumentando y cada vez hay menos comida.
- ▶ Muchas especies se están extinguiendo, los bosques han desaparecido y las reservas de peces se están terminando.
- ▶ El aire y el agua del planeta están cada vez más contaminados.

Para Lomborg, el problema con esa “letanía” es que no hay evidencia que la sustente, y argumenta su ofensiva:

- ▶ La energía y otros recursos naturales son cada vez más abundantes.
- ▶ Ahora se producen más alimentos per cápita que en cualquier otra época de la humanidad.
- ▶ Aunque muchas especies ya se extinguieron, se espera que sólo 0.7% desaparezca en los próximos 50 años, y no 25% o 50% como se ha dicho.
- ▶ Muchas tendencias de la contaminación ambiental se han exagerado porque no se ha considerado que corresponden a etapas iniciales en el proceso de industrialización. Lomborg concluye que la mejor respuesta es acelerar los procesos y no restringirlos, como proponen los ecologistas. En vez de regresar a la época de los “felices” años de la prerrevolución industrial, propone que se promueva a las economías más atrasadas, en las que hay muchos procesos de consumo de energía ineficientes, para que se desarrollen en términos tecnológicos y superen rápidamente esa etapa de dispendio. El economista danés no duda que exista un límite en los recursos naturales, pero dice que es mucho mayor que el que los ecologistas han hecho creer.

La provocación de Lomborg tuvo muchas respuestas,

7. Lomborg, Bjorn. *The skeptical environmentalist. Measuring the real state of the world*, Cambridge University Press, Cambridge, 2002. Una traducción libre sería “El ecologista escéptico”.

8. Lomborg, Bjorn, “The truth about the environment”, *The Economist*, 2 de agosto de 2001, en www.economist.com

sobre todo en el campo académico de los defensores del medio ambiente. Las principales revistas científicas del mundo, *Nature*, *Science* y *Scientific American*, lo criticaron con ferocidad. Algunos de los especialistas más conocidos en la academia, Edward O. Wilson, Stephen H. Schneider y Norman Myers, entre otros, fueron reunidos por la revista ecologista *Grist* en un *dossier* dedicado a desarmar y criticar tema por tema el contenido del libro del antiguo activista de Greenpeace (extinción de las especies, clima, crecimiento de la población, deforestación, etc.)⁹ Lomborg respondió:

[...] los grupos ecologistas necesitan ser noticia para los medios, comprensible, pero algunas veces exageran. En 1997, por ejemplo, el World Wide Fund for Nature (WWF) mandó un comunicado de prensa titulado “Dos terceras partes de los bosques del mundo se perdieron para siempre”. La verdad resultó ser cercana a 20%.¹⁰

Las organizaciones ecologistas han acusado a Lomborg de ser un provocador y agente de las poderosas empresas transnacionales que lucran con la destrucción del medio ambiente. Un grupo de ambientalistas en Oxford organizó un movimiento en contra del danés con una página en Internet.¹¹ Pero, sin lugar a dudas, la acción más contundente fue la decisión de la Agencia de Investigación de Dinamarca al señalar que este libro no puede ser considerado científico, incluso, que incurre dentro del concepto de deshonestidad científica porque presenta sólo datos y argumentos a favor de una visión particular del tema.¹² La polémica continúa en revistas, periódicos y cientos de páginas en Internet, y es de esperarse que llegue a México cuando circule la traducción al castellano del polémico libro.

LAS DECISIONES DEL SIGLO QUE COMIENZA

Muchos analistas coinciden en que el nuevo siglo tiene que estar dedicado al cuidado y a la preservación del medio

ria, de Golombek y Schwarzbaum. El texto parte de un chiste nacional en Argentina, el cual puede aplicarse también al caso mexicano:

[...] hace no mucho tiempo los científicos argentinos fueron mandados a lavar los platos. Un sabio consejo, si se tiene en cuenta que la ciencia tiene mucho de cocina, de probar y mezclar con una pregunta en la cabeza que no deja dormir. Por otro lado, la cocina misma es un arte y una ciencia, y conocer los secretos de hervores, frituras y congelados puede ayudar a servir una mesa llena de delicias.

Este libro está organizado de forma cronológica pero no de acuerdo con los grandes ciclos de la historia, sino con los pequeños ritmos de los alimentos cotidianos: un capítulo para explicarnos el “desayuno de campeones”, con sus alimentos típicos como la leche, el café, el té, el pan e incluso los ya tradicionales productos Kellogs; otro para las “entradas triunfales” del huevo y los vegetales;¹ uno más para los “actores principales”: la carne, el pescado, las pastas y el arroz, y *last but not least*,² “la mayor de las bellas artes”, es decir, la tentación de lo dulce, incluyendo frutas y mieles. Esta publicación cuenta además con una serie de anexos sobre “la vuelta al mundo en 80 especias”; “un mundo más dulce” (azúcar y sustitutos); un glosario con “palabras que se comen”, y una bibliografía comentada y degustada.

Para los interesados en la ciencia y para los muchos amantes del buen comer, *El cocinero científico* es un excelente platillo, con ingredientes naturales de buena calidad, combinados con procedimientos científicos—algunos comprobados y otros para experimentar—y aderezado con pizcas de buen humor al gusto del lector.

Provecho en la lectura de estos cinco libros que demuestran con claridad que la ciencia no muerde y puede ser divertida. ■

9. <http://www.gristmagazine.com/books/lomborg121201.asp>

10. Lomborg, Bjorn. *Op. cit.*, p.4.

11. www.anti-lomborg.com

12. *The New York Times*, enero 8 de 2003.

1. “Volver, con la lechuga marchita...”

2. Juego de palabras en inglés que puede traducirse libremente como “al final, pero no al último”.

ambiente. Los ambientalistas y sus adversarios están de acuerdo en un tema central: los recursos de la Tierra son limitados y es necesario establecer criterios racionales para su uso y conservación. El científico Edward O. Wilson escribió:

Hemos entrado en el siglo del ambiente, en el que el futuro inmediato se concibe adecuadamente como un atolladero. La ciencia y la tecnología, combinadas con una falta de conocimiento de nuestra propia naturaleza y con una testarudez paleolítica, nos han conducido a donde hoy nos encontramos. Ahora bien, la ciencia y la tecnología, combinadas con la prudencia y la valentía moral, han de acompañarnos a través del atolladero y permitirnos que salgamos de él.¹³

Si se amplía la relación entre los seres humanos y el medio ambiente a consideraciones de carácter más general entre lo artificial y lo natural, se pueden formular las siguientes preguntas para avanzar en la comprensión de este complejo fenómeno: ¿Cuánta biodiversidad se necesita y cómo se puede medir de manera satisfactoria? ¿Cómo encontrar el término medio entre el desarrollo de los alimentos trasgénicos y las necesidades de alimentación de más de seis mil millones de personas en la Tierra? El uso de reactores nucleares para generar electricidad puede disminuir las emisiones tóxicas que contribuyen al efecto de invernadero, sin embargo, se incrementa el riesgo de accidentes¹⁴ y se producen otras formas de contaminación: ¿Cuánta energía nuclear se requiere para satisfacer las necesidades actuales y futuras? ¿Se prohibirá el uso de reactores nucleares para generar energía por el riesgo de accidentes? En este caso, y para ser congruentes, ¿se tendría que prohibir el uso de aviones y automóviles por sus efectos secundarios en la contaminación ambiental y el elevado número de muertes causadas por accidentes? La energía solar es muy atractiva por su enorme potencial y sus mínimos efectos ambientales, sin embargo, sus costos son

CAMINO SEGURO en las decisiones sobre el medio ambiente; pueden ser informadas, inteligentes y negociadas sin apasionamientos

NO EXISTE UN

muy elevados. ¿Cómo se pueden encontrar las articulaciones entre la racionalidad en el corto y mediano plazo que impone la economía y los principios de largo plazo de la ecología? ¿Podemos desarrollar una economía del medio ambiente que reúna las aportaciones de estas disciplinas?

Los desarrollos más recientes de las investigaciones en biología hacen pensar que en un futuro cercano los tratamientos genéticos para prevenir y curar enfermedades pueden estar muy próximos: ¿Qué principios éticos y normas jurídicas tendrían que guiar estas decisiones? Asimismo, quienes se oponen a la clonación humana argumentan que no se debería usurpar el papel de Dios en la creación, pero, ¿esa objeción no se extiende también a toda la agricultura y ganadería en términos convencionales o, más en concreto, a la biotecnología y a la experimentación con ganado? ¿Es la línea divisoria entre lo natural y lo artificial una división construida por los seres humanos y, por tanto, tan artificial como cualquier otra?

Por otra parte, la química y la biología ya perdieron la inocencia de sus primeros años y las decisiones “científicas” que se tomen en estas disciplinas y, sobre todo sus resultados y aportaciones, tienen que ser analizadas cada vez más a la luz de consideraciones éticas, económicas y sociales. Si algo se puede aprender del apasionado debate entre Lomborg y los ecologistas es que todas las decisiones en este campo tienen implicaciones de corto, mediano y largo plazo para los seres humanos y para la vida en la Tierra. No existe un camino seguro y sin contraindicaciones en las decisiones sobre el medio ambiente; no hay recetas infalibles, sólo decisiones no exentas de riesgo pero que pueden ser informadas, inteligentes y negociadas sin apasionamientos. Tenemos la responsabilidad de informarnos para opinar e influir en las decisiones ambientales, en el uso y en los límites del conocimiento científico y tecnológico. Todos estamos involucrados —lo queramos o no— en las decisiones ambientales de este nuevo siglo. ■

13. Wilson, Edward O. *El futuro de la vida*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 2002, pp. 54-55.

14. Three Mile Island, Estados Unidos (1979) y Chernobyl, Rusia (1986) son los casos más famosos, pero no los únicos de accidentes nucleares.