

CAPÍTULO TERCERO

LA PROCURACIÓN DE ALIMENTOS

I. CAZA Y PESCA

Un día llegó un grupo de hombres pálidos a nuestra aldea. Cazaban con pólvora, desde lejos, sin destreza ni valor, eran incapaces de trepar a un árbol o de clavar un pez con una lanza en el agua, apenas podían moverse en la selva, siempre enredados en sus mochilas, sus armas y hasta en sus propios pies.

Isabel ALLENDE

La caza y la pesca han acompañado a los humanos modernos desde que éstos hicieron su aparición en este planeta hace unos 120,000 a 100,000 años. No se trató de actividades descubiertas por ellos (existen suficientes pruebas que demuestran que fueron comunes entre otras especies de *Homo* durante todo el Pleistoceno, periodo que abarcó de 1.8 millones a unos 10,000 años atrás), pero la forma acumulada por las que fueron llevadas a cabo terminaron por constituirse en un acontecimiento importantísimo de la crisis ambiental contemporánea.

En un principio, la caza significó una de las principales actividades (la otra era la recolección) para obtener alimento y vestido, y aunque su práctica derivó en la extinción de algunas especies, permitió la supervivencia de la nuestra. Esta actividad dejó de ser vital para muchos seres humanos cuando con el paso del tiempo surgieron otras formas para alimentarse y vestirse.

No obstante lo anterior, la caza y la pesca (orientada a la fauna silvestre) han estado también vinculados a conductas que nada tienen que ver con la supervivencia de nuestra especie. Se trata de actividades que no conocen límites a la abundancia y a la glotonería de los seres humanos, o a comportamientos que buscan en ellas sólo la recreación y la vanidad.

Es nuestro deber ético y moral defender el argumento de que estas actividades son condenables, de no tener como objetivo primordial el cubrir necesidades vitales que permitan nuestra supervivencia ante la falta de alternativas para ello.

1. *Reinventando a nuestros ancestros*

En sus orígenes —hace unos 120,000 a 100,000 años— y durante mucho tiempo hacia delante, las principales actividades de procuración de alimento y de vestido del *Homo sapiens sapiens* fueron la recolección, la caza y la pesca. Al igual que las demás especies los humanos subsistieron gracias a lo que el mundo natural les brindaba, es decir, no *producían* sus alimentos sino que los *tomaban* de la naturaleza, si bien a través de utensilios creados deliberadamente para ello.

Durante el largo periodo de la hominización, y en sus primeros tiempos ya como *homo sapiens*, la actividad básica es la recolección. El hombre todavía no produce, en el sentido literal de la palabra, sino sólo recoge de la naturaleza lo que en ésta se da espontáneamente. Tal consideración es aplicable a cazadores, pescadores y recolectores... La diferencia entre el hombre y los animales consiste simplemente (pero es mucho) en que éstos, para cazar o recolectar, sólo pueden valerse de sus órganos naturales, mientras que el hombre dispone ya, desde que es tal, de utensilios elaborados expresa y conscientemente. Y no sólo los elabora y utiliza; también los guarda, desarrollando así una acción proyectada al futuro.¹⁷⁰

A los recolectores-cazadores-pescadores de aquellos tiempos se les ha descrito en innumerables ocasiones como “animales” o como “salvajes”. Recordemos que aunque el propio Engels o Darwin los consideraban humanos, no dejaban de referirse a ellos como humanos con un nivel de existencia básicamente animal. Incluso, actualmente se les sigue percibiendo como especies cuya forma de vida aunque humana es sólo comparable a la de los animales no humanos, *i. e.* a la de los primates no humanos.¹⁷¹ A partir de esta separación, historiadores, economistas, antropólogos y muchos otros científicos más, nos han querido convencer de que el *H. sapiens sapiens* dejó ese estado de salvajismo para convertirse en un auténtico hu-

¹⁷⁰ Brom, Juan, *Para comprender la historia*, México, Grijalbo, 2003, p. 73.

¹⁷¹ Véase Ingold, Tim, “Hunting and Gathering as Ways of Perceiving the Environment”, en Ellen, Roy y Fukui, Katsuyoshi (eds.), *Redefining Nature. Ecology, Culture and Domestication*, Oxford-Washington D. C., Berg, 1996, pp. 146 y 147.

mano sólo desde el momento en que empieza a producir sus alimentos (es decir, a manipular la naturaleza) ejemplarmente a través de la agricultura y la ganadería. Semejante concepción puede ser tan simple como el siguiente enunciado:

En su nivel más básico, los cazadores y los recolectores se limitan a tomar y consumir lo que su entorno puede ofrecerles, es decir, cualesquiera componentes del medio natural en su estado salvaje que estén disponibles y sean susceptibles de consumirse. Los agricultores y los ganaderos intentan influir en el medio natural y manipularlo de modo que aumente la cantidad de alimento que está a su alcance y es consumible.¹⁷²

Bajo esta idea, se ha sostenido que esos *H. sapiens sapiens* eran parte integral del medio natural. Tanto el recolectar frutos y vegetales como el capturar y pescar animales suponía una interacción desde el interior de la naturaleza, esto es, los humanos recolectores-cazadores-pescadores vivían “dentro” de la naturaleza sin que ésta sufriera alteración alguna. En cambio, el producir alimentos significaba estar separados de la misma, es decir, los humanos productores transformaban y/o manipulaban el medio natural y lo hacían desde “afuera”. Esta distinción —típica en el pensamiento occidental— llevó a la construcción de dos conceptos o entes oponibles entre sí. Por un lado, la naturaleza (*i. e.* lo obtenible sin manipulación o transformación, el mundo material de los objetos), y por el otro, la mente o el pensamiento (*i. e.* la cultura de la producción, la imposición sobre el medio natural, el mundo de las ideas). Dentro de este paraguas conceptual la *naturaleza* aparece como un ente inferior puesto que el *pensamiento* representa un estadio superior en la evolución de los humanos.¹⁷³

Como resultado de esta falsa dicotomía, donde hay superiores e inferiores, se ha sugerido que al ser parte integral de un proceso natural, los recolectores-cazadores-pescadores eran especies que convivían en armonía con la naturaleza. Pero tal derivación explicativa es, a mi modo de ver, errónea.

Y es que el hecho de que los primeros *H. sapiens sapiens* hayan sido *tomadores* y no *productores* de sus alimentos, no implica que no hubieran trans-

¹⁷² Tudge, Colin, *Neandertales, bandidos y granjeros*, trad. de Mercedes García Garmilla, Barcelona, Crítica, 2000, p. 17.

¹⁷³ Esta misma distinción ha sido aplicada hacia otros grupos, como los animales o las mujeres, con el fin de justificar la idea de dominio sobre ellos por su cercanía a la naturaleza. Sobre la idea de integración y de separación de la naturaleza, recomendamos las lecturas de Ingold, Tim, *op. cit.*, nota 171, pp. 146 y ss., y particularmente para el tema de las mujeres (desde la explicación del eco-feminismo) de Bowlby, Sophie R. y Lowe, Michelle S., “Environmental and Green Movements”, en Mannion, Antoinette M. y Bowlby, Sophia R. (eds.), *Environmental issues in the 1990s*, Chichester, Inglaterra, Wiley, 1992, pp. 169 y ss.

formado o alterado el ambiente como tradicionalmente y desde la visión de occidente se nos ha dicho. En efecto, la aseveración sobre la inocuidad de las actividades de los primeros humanos modernos (como lo fue la caza) en relación con el medio natural, contrasta con la evidencia cada vez más consistente de lo ocurrido tanto hacia mediados y finales del Pleistoceno como a principios del Holoceno. Lo que ocurrió durante esos miles de años fue que el *Homo sapiens sapiens*, tomador de lo que la naturaleza le ofrecía, hizo patente su enorme capacidad destructiva al provocar la extinción de las grandes especies de animales, conocidas colectivamente bajo el término de *mega-fauna*.¹⁷⁴

Los cazadores de antaño fueron la causa fundamental de que hace unos 40,000 años desaparecieran alrededor de cincuenta géneros de especies, hace unos 22,000 años de que se extinguieran en Australia el 95% de los grandes mamíferos, y de que hace unos 14,000 a 11,000 años (en vísperas de la llegada del Holoceno) se extinguiera el 95% de la mega-fauna correspondiente a América del Norte. Después de la última glaciación, de unos 10,000 a 4,000 años atrás, habría de desaparecer por completo la mega-fauna del Mediterráneo europeo y se empezaron a producir alteraciones importantes al medio marino afectando a peces, moluscos, crustáceos, tortugas gigantes y focas monje, entre otros.¹⁷⁵

Es importante dejar en claro que la idea de que los humanos fueron el principal motor de la extinción de muchas especies de mega-fauna ya sea de manera directa (*i. e.* por la caza excesiva para sobrevivir) o indirecta (*i. e.* algunas especies carnívoras grandes se extinguieron a su vez porque dependían de la existencia de esa mega-fauna) ha ganado terreno en el mundo científico. Ejemplos cada vez mejor documentados de lo ocurrido hacia finales de la última glaciación y principios de la fase interglacial en la que nos encontramos son, en primer lugar, los mastodontes (en particular, lo sucedido con el mastodonte americano *Mammuthus americanum*, que ha sido localizado en lugares como Alaska, Nueva York o Missouri, y que se habría extinguido hace menos de 10,000 años),¹⁷⁶ y en segundo lugar, los mamuts (en concreto, la especie *Mammuthus primigenius*, cuyos restos han sido encon-

¹⁷⁴ Nos referimos a especies tales como mamuts, mastodontes, perezosos terrestres gigantes, osos de las cavernas, rinocerontes lanudos, lobos negros, tigres de dientes de sable, grandes marsupiales, armadillos gigantes, etcétera. Más información en Broswimmer, Franz J., *op. cit.*, nota 57, p. 56, y McGavin, George C., *op. cit.*, nota 76, pp. 34 y 35.

¹⁷⁵ Broswimmer, Franz J., *op. cit.*, nota anterior, pp. 58-60.

¹⁷⁶ Para mayores detalles sobre la existencia y características de mamuts y mastodontes, recomendamos acudir a Palmer, Douglas, *op. cit.*, nota 35, pp. 382 y ss.

trados en diversas regiones de Europa, Asia y América del Norte).¹⁷⁷ Casos más recientes incluyen a ciertos elefantes (en especial, el *Cuvieronius*, cuyos restos se han localizado en áreas montañosas del continente americano tanto en el norte, *e. g.* Arizona y Florida, como en el sur, *e. g.* Argentina, y cuya extinción ocurrió hacia el año 400 de nuestra era), y a ciertas aves terrestres incapaces de volar (como lo fueron los moas del sureste asiático, extintos hacia 1642).¹⁷⁸

La idea de que los primeros humanos modernos formaban “parte” de la naturaleza ha sido el resultado de comparar de forma inapropiada la relación que tenían con el ambiente los *H. sapiens sapiens* de tiempos remotos con la que han tenido en los últimos miles de años. Este tipo de comparaciones se ha fundamentado en muchas ocasiones con el argumento de que la energía que utilizaban los cazadores-pescadores a través de tales utensilios como flechas, arcos, o lanzas, apenas y alteraba el entorno que les rodeaba, eran pocos en número y, como ya hemos señalado, tomaban de la naturaleza lo que les era necesario para sobrevivir.¹⁷⁹ Pero hemos de insistir en que no estamos de acuerdo con semejante razonamiento. En realidad, los recolectores-cazadores-pescadores no estaban “dentro” del mundo natural, es decir, no vivían más armoniosamente con lo que les rodeaba. Es verdad que las alteraciones producidas en aquél entonces podrían catalogarse como bastante más limitadas si las comparamos con las que hoy provoca el humano para satisfacer sus demandas alimenticias, pero ¿qué de armonioso tiene el hecho de que los humanos del Pleistoceno hubieran provocado la desaparición permanente de tantas mega especies?

De manera tal que es equívoco sostener que los humanos modernos de aquellos tiempos hubieran sido especies que convivían en armonía con la naturaleza por haber sido tomadores y no productores. En el contexto de la relación del *H. sapiens sapiens* con el ambiente, la caza y la pesca fueron (y siguen siendo) acontecimientos que han derivado en alteraciones al medio natural. El que los cazadores-pescadores de los primeros tiempos no hubieran producido sus alimentos según la visión histórico-económico-antropológica tradicional no los coloca “dentro” de la naturaleza.

¹⁷⁷ El *Mammuthus primigenius* habría sobrevivido hasta hace unos 10,000 años, aunque se tiene conocimiento de la existencia de una muy reducida población que todavía habitaba hace unos 6,000 años en la Isla de Wrangel, en el Océano Ártico. Aunque se ha argumentado que el calentamiento del clima que ocurrió al término de la última glaciación pudo haber sido la causa de extinción de este mamut, es muy probable que la caza excesiva realizada durante años anteriores hubiera sido la verdadera causa de desaparición o que por lo menos haya acelerado el proceso natural de extinción.

¹⁷⁸ McGavin, George C., *op. cit.*, nota 76, *passim*, y Palmer, Douglas, *op. cit.*, nota 35, p. 385.

¹⁷⁹ Por ejemplo, Kemp, David D., *op. cit.*, nota 85, p. 190.

2. *Entre la supervivencia, las alternativas y la condena*

Entonces, ¿cuál es el criterio que debe tomarse en cuenta para determinar cuándo la caza y la pesca habrán de ser percibidas y valoradas como actividades no condenables? ¿Cuándo habrán de ser consideradas como un antecedente y/o como un acontecimiento actual de la crisis ambiental? Me parece que la respuesta está acotada a la posibilidad de determinar dos cosas: *i*) si la caza y/o la pesca están orientadas o no a la supervivencia de la especie humana, y *ii*) si existen alternativas para la procuración de alimentos que no sean precisamente tales actividades. Estos dos aspectos son clave para establecer parámetros o indicadores en una valoración ético-filosófica de cuándo condenar la caza y la pesca.

Lo anterior es claramente entendible si comparamos a lo largo de los últimos miles de años los *motivos* que han tenido los *H. sapiens sapiens* para cazar y pescar. Como ya se ha señalado debidamente en el capítulo primero de esta obra, lo sucedido hacia mediados y finales del Pleistoceno y hacia principios del Holoceno representa los orígenes del sexto episodio de extinción masiva de especies: el ejemplo de esto es la ocurrencia de la extinción de la mega-fauna debida fundamentalmente a la caza. ¿Son los orígenes del sexto episodio un antecedente de la actual crisis ambiental? Pensamos que no. Y la respuesta es no porque resulta que dicho evento de extinción estaba estrechamente vinculado a la supervivencia de los recién llegados *Homo sapiens sapiens*, quienes no contaban aún con verdaderas alternativas de subsistencia.¹⁸⁰ Podríamos decir entonces que sólo en aquellos casos aislados en los que se ha podido demostrar que los humanos llegaron a matar más animales de los estrictamente necesarios —como ha sido el caso¹⁸¹ de restos óseos de más de 100,000 caballos descubiertos en el fondo de un barranco de Solutré, Francia— estaríamos en presencia de un hecho o antecedente vinculado a la crisis ambiental.

Por lo que cazar y pescar sin contar con otras opciones para sobrevivir, no debe percibirse ni valorarse como un acontecimiento que forme parte de una situación crítica ambiental. Difícilmente puede considerarse desde un punto de vista ético-filosófico que la caza y la pesca, con todo y que lleven a la extinción de especies, sean actos condenables de los seres humanos cuando lo único que éstos tratan de hacer al practicarlas por no tener otra alternativa, es sobrevivir —como lo haría cualquier otra especie.

¹⁸⁰ Más adelante hablaremos sobre la agricultura como alternativa a la caza y pesca para la procuración de alimentos.

¹⁸¹ Véase Broswimmer, Franz J., *op. cit.*, nota 57, pp. 56 y 57.

¿Cómo hemos de percibir y valorar la caza y la pesca en la actualidad? Aunque en realidad nunca han dejado de ser practicadas por los humanos, no están ahora encaminadas exclusivamente a la procuración directa de alimentos y a la obtención de pieles para resguardo de temperaturas extremas.¹⁸² Si bien algunos seres humanos siguen cazando y pescando para alimentarse como única alternativa ante las condiciones de pobreza en las que viven, para prevenir ataques al ganado, o para evitar la destrucción de cosechas, el significado original de capturar y matar para satisfacer una necesidad de supervivencia ha dejado de ser su único motivo. Hemos hecho de la caza y la pesca acontecimientos superfluos que persiguen objetivos tales como la recreación, el enriquecimiento o la vanidad, y que ahora son también causa fundamental de la extinción de especies. Por lo que ya no es sólo la caza excesiva o la pesca intensiva la que nos ha llevado a una crisis ambiental, sino el deseo de divertirnos, la propensión al placer, el anhelo del progreso científico, el vanaglorio en el vestir.

De manera que la condena hacia la caza y la pesca no es *per se* por la actividad misma de cazar o pescar en tanto se trate de una actividad que verdaderamente sea necesaria para la supervivencia de los seres humanos y que no exista además alguna otra alternativa de subsistencia. Más bien se vuelve un acontecimiento crítico en nuestra relación con el ambiente por el hecho de que tales actividades sean excesivas y no necesarias (*e. g.* sobreexplotación que conduzca a la desaparición de una especie por caza o pesca intensiva), y que tengan por objeto el esparcimiento y la egolatría. Semejante desaprobación ético-filosófica (suscrita por la gran mayoría de los ambientalistas) comprende las siguientes actividades:

- Las recreativo-deportivas, donde los animales son considerados como trofeos o como simples objetos para complacer y divertir a sus captores y matadores. Aquí se incluyen desde la pesca de especies como el pez espada o la caza de animales terrestres como la del borrego cimarrón, hasta eventos crueles y nada dignos de la especie humana como son los toros y las peleas de gallos.
- Las de lucro, basadas en la idea de la obtención de ganancias cuantiosas ante la demanda ridícula de quienes coleccionan o compran especies exóticas, amenazadas y en peligro de extinción (que son adquiridas vivas o disecadas). Subyace dentro de estas actividades la conducta

¹⁸² La pesca, que ha tenido un desarrollo distinto al de la caza, ha sido desde hace algunos cientos de años una fuente definitiva de alimento y de subsistencia para poblaciones enteras. Poco a poco se ha ido convirtiendo en una actividad que amenaza con extinguir decenas de especies marinas y de agua dulce.

del tráfico ilegal de especies ante la inexistente abundancia de diversas formas de vida.

- Las que están orientadas a la satisfacción banal de quienes grotescamente lucen abrigos de pieles preciosas o presumen especies silvestres en prendas de vestir (como en cinturones, zapatos, chamarras, etcétera). Por increíble que parezca, todavía se cree que con ello se logra cierta superioridad respecto a otros individuos, se mejora la clase social o se consigue autenticidad ante una mal lograda identidad cultural.
- Las encaminadas a utilizar a los animales con fines científicos para encontrar curas o vacunas contra cierto tipo de enfermedades, con la acotación de que estas actividades no son del todo rechazadas por muchos ambientalistas (volveremos a este punto más adelante).
- Las que están orientadas a proteger y/o salvar a ciertas especies (en zoológicos, parques o reservas) bajo el argumento de que la caza y la pesca controlada y regulada habrán de evitar los mercados negros y en última instancia la desaparición de la especie en cuestión.

Finalmente, vale la pena señalar que mucho del entendimiento de la condena a todas esas actividades descansa en la idea de que los animales tienen ciertos derechos que deben ser moralmente considerados y que nosotros tenemos deberes morales hacia ellos que debemos respetar y cumplir.

II. EL ADVENIMIENTO DE LA AGRICULTURA

Los árboles, al sentir
la ráfaga, se doblegan
y tal parece que bregan
por desprenderse y huir.

Salvador DÍAZ MIRÓN

Acontecimiento característicamente ambivalente en nuestra relación con el ambiente es, y ha sido por muchos años, la agricultura. En el pasado contribuyó a la transición del nomadismo al sedentarismo y permitió el desarrollo de las artes y las ciencias logrando con ello el florecimiento de las civilizaciones antiguas. A lo largo de los siglos ha sido una pieza fundamental en el rompecabezas del desarrollo de las naciones como hoy las conocemos. Su devenir histórico ha estado ligado indefectiblemente a la

tierra y el agua, y en la actualidad depende en cierta medida de insumos industriales y manipulaciones tecnológicas. Con el paso del tiempo, las actividades agrícolas han provocado la devastación de ecosistemas forestales y selváticos, el deterioro de diversos recursos naturales, la aceleración en la desaparición de ciertas especies y/o de su diversidad, la modificación del paisaje, o la alteración a la condición primigenia de animales, plantas y otros productos alimenticios.

Si bien la agricultura ha sido durante mucho tiempo una alternativa a la caza y a la pesca en la procuración de alimentos (y sin embargo no ha logrado erradicar el problema del hambre y la desnutrición en el mundo), también es percibida y valorada como una actividad que ha contribuido a la crisis ambiental. Es verdad que por siglos ha sido el sustento principal de la gran mayoría de los seres humanos (y también de muchas otras especies no humanas), pero su expansión y biotecnologización está provocando un costo de alteración muy alto para el medio natural, el medio construido y paradójicamente podría suponer un riesgo para nuestra salud, bienestar y calidad de vida. Rodea a este dilema la creciente utilización de las actividades agrícolas como fuentes para la obtención de energías alternativas.

1. *Análisis sincopado sobre sus orígenes*

Es difícil establecer con precisión cómo, porqué, dónde y cuándo comenzó la agricultura.¹⁸³ Esto es así no sólo porque mucho de nuestro conocimiento se ha basado en hallazgos arqueológicos donde descubrimientos recientes invalidan conjeturas obtenidas de hallazgos que les precedieron, sino porque no contamos con muchos trabajos de este tipo. Ciertamente, la aplicación de métodos de radiocarbono y las aportaciones desde la biología molecular y la genética han contribuido enormemente al conocimiento sobre sus orígenes (fechas, lugares, tipos de especies) pero la información con la que contamos no es del todo definitiva. En realidad, son muchas las incertidumbres que envuelven a la agricultura: tanto en su pasado y presente, como en su futuro.

Es por ello que debemos ser cautelosos en nuestras reflexiones respecto a su desarrollo como acontecimiento vinculado a la crisis ambiental contemporánea. Por lo pronto, hemos de comenzar aceptando que el origen de las actividades agrícolas —aunque es posible que la labranza de la tie-

¹⁸³ Aunque en estricto sentido la expresión *agricultura* se refiere sólo a la acción de labrar o cultivar la tierra, es común que se incluya en ella —como lo haremos nosotros para el desarrollo de este apartado— a la cría de ganado (*i. e.* el pastoreo) y a otras actividades como la horticultura.

rra haya precedido a la cría de ganado convenimos en que ambas habrían empezado al mismo tiempo— se explica a partir de datos, registros e información vinculados a la ubicación geográfica y al tipo y antigüedad de un cultivo en particular. Según las fuentes que hemos consultado, se cree que las primeras cosechas fueron cereales como el trigo y la cebada, y plantas como las legumbres y las aceitunas (quizá hace unos 11,000 a 9,000 años atrás). Los primeros cultivos se realizaron en el Oriente Próximo,¹⁸⁴ en lo que se conoce con el nombre de *Creciente Fértil* ubicado en la costa oriental del Mediterráneo y a las orillas de los ríos Nilo, Tigris y Éufrates.¹⁸⁵

Aunque se ha sostenido que hace unos 40,000 años los seres humanos ya recolectaban granos silvestres y los empezaban a cultivar, el verdadero proceso de domesticación de plantas y animales habría llegado tiempo después.¹⁸⁶ Una de las evidencias más claras sobre la existencia de actividades agrícolas proviene de los resultados de diversas investigaciones realizadas en Iraq que indican el descubrimiento, en un mismo sitio, de depósitos de semillas de trigo y cebada y de restos óseos de cabra de aproximadamente

¹⁸⁴ Aunque el término “Oriente Próximo” se refiera geográficamente a lo que se conoce como el suroeste del continente asiático, esto no es del todo aceptado, como tampoco lo es el número de países que lo conforman. Generalmente se incluyen en él a Arabia Saudita, Bahréin, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán, Qatar, Yemen (que son parte de la Península Arábiga), Iraq, Jordania, Líbano, República Árabe Siria, Territorios Palestinos Ocupados (que son parte de Mashriq), Chipre, Irán, Israel y Turquía. Por razones culturales y lingüísticas en ocasiones se incluyen también a tres países del norte de África: Egipto, Sudán y Libia. *Cfr.* Cheers, Gordon (ed.), *op. cit.*, nota 76, pp. 146 y ss.; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *op. cit.*, nota 91, p. xxxii.

¹⁸⁵ Tampoco está claro lo que realmente abarcaría el concepto de Creciente Fértil. Hay quienes consideran que podrían existir en realidad dos crecientes fértiles, uno asiático y otro africano, o en su caso un Oriente Próximo u Oriente Medio con dos centros de creación y difusión de técnicas de producción agrícola. Para mayores detalles, véase Lévêque, Pierre *et al.*, *Las primeras civilizaciones*, trad. de Eduardo Bajo Álvarez, Madrid, Akal, 1991, t. I, pp. 10 y 11, y McGavin, George C., *op. cit.*, nota 76, p. 36.

¹⁸⁶ Existe la hipótesis de que el momento que ha de reconocerse como el comienzo de la actividad agropecuaria está vinculado a la idea de que los primeros agricultores y ganaderos —denominados colectivamente *protogranjeros*, o de manera individual *protoagricultores* y *protoganaderos*— tuvieron conciencia de las actividades que estaban realizando. El razonamiento es el siguiente: “Si aceptamos que los seres humanos y sus extinguidos parientes más cercanos —conocidos colectivamente como ‘homínidos’— siempre habían estado dedicados a ‘la agricultura y la ganadería’ en el sentido de que manipulaban las plantas y los animales que les rodeaban de tal forma que aumentara su eficiencia como cazadores y recolectores, entonces la cuestión en realidad es cuándo se dieron cuenta de que estaban haciéndolo y comenzaron a hacerlo consciente y deliberadamente. Sea cual sea el momento que los paleoantropólogos quieran fijar para decir que a partir de ahí los homínidos ya eran ‘conscientes’, en un sentido moderno del término, yo podré decir: ‘Ese es el momento en que comenzó la actividad agropecuaria’”. Véase Tudge, Colin, *op. cit.*, nota 172, p. 31.

hace unos 8,750 años. Dataciones un poco más recientes demuestran la existencia de depósitos de otras plantas cultivadas y de huesos de diversos animales domesticados de hace unos 8,500 años en diferentes lugares del Oriente Próximo y de Grecia.¹⁸⁷ Junto al trigo y la cebada, el arroz, la calabaza, el maíz y las alubias —entre otros— han sido considerados asimismo cultivos ancestrales. Por ejemplo, se cree que los primeros cultivos de arroz (y quizá el mijo y la soya) ocurrieron hace unos 9,500 años en Asia, en la parte oriental, específicamente en lo que ahora es China. De igual manera, se estima que ya se cultivaban calabazas y maíz hace unos 9,000 a 8,000 años respectivamente en Mesoamérica,¹⁸⁸ específicamente en lo que ahora es México. Adicionalmente, diversos datos y registros indican la existencia de cultivos de alubias hace unos 7,000 años en América del Sur, en la región andina, particularmente en los territorios que hoy ocupa Perú.

Hemos de insistir en que no existe información concluyente para determinar exactamente la localidad, fechamiento y especie que daría origen a la agricultura. Un ejemplo de los constantes cambios sobre cualesquiera de estos tres datos, es el hecho de que hacia finales del siglo pasado se obtuvo cierta evidencia que ha permitido sostener que las primeras cosechas no ocurrieron necesariamente en los valles fértiles de lo que antes era Mesopotamia —como tradicionalmente se había pensado— sino en las montañas semiáridas cercanas a ellos.¹⁸⁹ Otro ejemplo más lo constituye el amplio debate que existe en torno al maíz. Si bien todo parece indicar que sus orígenes y domesticación se encuentran en México, han existido, en primer lugar, diversas versiones que explican su evolución (en la actualidad la gran mayoría de científicos considera al teocintle como su ancestro); segundo, no se ha podido precisar la fecha de la primera cosecha (se estima que el maíz como lo conocemos surge de un proceso único de domesticación hace unos

¹⁸⁷ Véase Heiser, Charles B. Jr., *Seed to Civilization*, Cambridge, Estados Unidos de América, Harvard University Press, 1990, p. 6.

¹⁸⁸ Se atribuye al antropólogo Paul Kirchhoff el haber acuñado el término *Mesoamérica* con el cual quiso referirse a una superárea cultural integrada por sociedades a las que describió como “cultivadores superiores”. Esta superárea habría abarcado geográficamente una buena parte del actual territorio mexicano (zonas del norte, occidente, centro y todo el sur y sureste) y lo que comprenden los actuales territorios de ciertas naciones centroamericanas (todo Belice, Guatemala, El Salvador y partes de Honduras, Nicaragua y Costa Rica). Existe un debate muy amplio sobre el uso, significado y alcances de este concepto (a veces identificado con el término *Anahuak*), pero uno de sus elementos constitutivos es un patrón identificado de desarrollo de técnicas de cultivo del maíz. *Cfr.* Brom, Juan, *op. cit.*, nota 170, pp. 32 y ss., y López Austin, Alfredo y López Luján, Leonardo, *El pasado indígena*, México, Fideicomiso Historia de las Américas-El Colegio de México-Fondo de Cultura Económica, 1996, pp. 55 y ss.

¹⁸⁹ Véase Heiser, Charles B. Jr., *op. cit.*, nota 187, p. 6.

9,000 años), y por último, no hay consenso sobre el sitio donde esto habría ocurrido (se disputan el lugar Puebla, Oaxaca y Tabasco).¹⁹⁰

Una de las teorías que existe para explicar cómo fue que la agricultura habría de consolidarse y expandirse en diversas regiones del planeta se fundamenta en el razonamiento de que el cambio de época geológica que experimentó nuestro planeta hace cientos de años contribuyó a ello. En efecto, como ya hemos mencionado, hace unos 11,000 a 10,000 años llegó a su fin el Pleistoceno (época geológica en la que el *Homo sapiens sapiens* hizo su aparición) y dio comienzo el Holoceno (época geológica actual). El epílogo de una e inicio de otra marcó la frontera entre el final de la última glaciación y el inicio de una fase interglacial que es en la que nos encontramos.¹⁹¹

En aquellos años, las temperaturas globales empezaron a subir rápidamente y las grandes capas de hielo se empezaron a derretir y se retiraron hacia el Polo Norte. Esto ocasionó la formación de lagos y ríos al interior de los continentes y la elevación del nivel del mar inundó ciertos terrenos, particularmente los “puentes continentales” como el famoso Estrecho de Bering que unía por el norte el continente americano (Alaska) con el asiático (Siberia). Al mismo tiempo, el derretimiento de los hielos provocó que ciertas áreas “emergieran” a la superficie puesto que las capas de hielo que se encontraban sobre ellas las mantenían por razón de su peso por debajo de las líneas costeras.¹⁹² Mientras los *H. sapiens sapiens* (aún reunidos en pequeñas tribus nómadas) continuaban su subsistencia principalmente a través de la caza, la pesca y la recolección, surgían grandes extensiones de tierra, algunas cubiertas por frondosos bosques y pastos. Las nuevas condiciones geográficas y climatológicas seguramente facilitaron que de manera paulatina se empezaran a incorporar nuevos hábitos y prácticas alimenticias a través de simples formas de cultivo y domesticación de plantas y animales.

2. *El close-up de un dilema*

Es claro que los cambios geológicos en el planeta Tierra no fueron la causa directa de la aparición y expansión de la agricultura. Ellos simplemente permitieron que los *Homo sapiens sapiens* encontraran un panorama propicio para desarrollarla. En este sentido, se ha explicado constantemen-

¹⁹⁰ Para una revisión actualizada se recomienda acudir a Serratos Hernández, José Antonio, *El origen y la diversidad del maíz en el continente americano*, México, Greenpeace, 2009.

¹⁹¹ La actual fase interglacial ha registrado una constante variabilidad climática que ha llegado a su máximo hace unos 3,000 A.C. y que ha tenido fluctuaciones tanto cálidas (como la registrada entre el 850 y 1200 D.C.) como frías (como la sucedida entre el 1550 y 1850 D. C.).

¹⁹² Palmer, Douglas, *op. cit.*, nota 35, pp. 158 y 159.

te que el advenimiento de la agricultura fue consecuencia de una combinación de factores tales como *i*) el crecimiento demográfico de las tribus primigenias que requerían de mayores alimentos ante la desaparición de ciertas especies que tradicionalmente habían servido de alimento principal; *ii*) el proceso de sedentarización que empezaba a solidificarse entre los seres humanos de aquellos tiempos, y *iii*) la suerte y predilección de algunos de nuestros antepasados por ingerir productos alimenticios cultivados.

No es este el momento para discutir sobre si esos tres factores fueron, en realidad, la consecuencia y no la causa del advenimiento de la agricultura, lo que nos llevaría al dilema de qué fue primero, si el huevo o la gallina. Por lo que más allá de indagar con profundidad sobre las causas que motivaron la llegada de la agricultura —hay quienes la denominan la *Primera Revolución Verde*— lo cierto es que significa dos cosas fundamentales para el entendimiento de la crisis ambiental. Por un lado, que fue un momento decisivo para el desarrollo de nuestra evolución biológica y cultural. Así lo describe el célebre autor de *El Zoo Humano*, el inglés Desmond Morris:

Al tocar a su fin la última glaciación, el hielo empezó a retirarse hacia el Norte a un ritmo de cincuenta metros al año, y los animales de las zonas frías se movieron con él hacia el Norte. Frondosos bosques ocuparon el lugar de las frías tundras. La gran Edad del Hielo concluyó hace unos diez mil años, pregonando el advenimiento de una nueva época en el desarrollo humano.

El acaecimiento decisivo iba a tener lugar en el punto en que se unen África, Asia y Europa. Allí, en el confín oriental del Mediterráneo, se produjo una pequeña modificación en el comportamiento alimenticio humano que había de alterar todo el curso del progreso de la Humanidad. Era, ciertamente, trivial y simple en sí mismo, pero su impacto había de ser enorme. Hoy, no le damos la menor importancia: lo llamamos agricultura.¹⁹³

Por el otro, que la agricultura es para nosotros, y en muchos sentidos, nuestra principal fuente de alimento a la vez que una actividad que está alterando el medio natural, el medio construido y la salud, bienestar y calidad de vida de los humanos. Se ha convertido ya en este siglo XXI en uno de los dilemas más difíciles que habremos de encarar en tanto acontecimiento ambivalente de nuestra relación con el ambiente. Y es que el desarrollo de la actividad agrícola ha permitido nuestra evolución cultural, pero ha provocado al mismo tiempo, y a través de los siglos, alteraciones ambientales de la mayor trascendencia. Seis de los aspectos que conlleva este dilema los resumimos de la siguiente manera.

¹⁹³ Morris, Desmond, *El Zoo Humano*, 5a. ed., trad. de Adolfo Martín, México, Plaza & Janés, 1996, p. 13.

Primero, el establecimiento de sistemas agropecuarios ha provocado paulatinamente grandes cambios bióticos reflejados en la reducción de la diversidad de especies y en la reorganización de los flujos energéticos y ciclos biogeoquímicos.¹⁹⁴ Recordemos que los ciclos biogeoquímicos (que incluyen el ciclo de los nutrientes) funcionan a escala global y comprenden en última instancia los elementos necesarios para la vida.¹⁹⁵

Segundo, la expansión e intensificación de las actividades agrícolas y ganaderas ha tenido un impacto evidente en la deforestación, la erosión y degradación de los suelos, la sobreexplotación y contaminación de las aguas, la transformación del paisaje, y la exclusión y muerte de otros seres vivos. Si bien en un principio sólo aquellas zonas cercanas a los principales asentamientos humanos sufrían de estas alteraciones, con el paso de los siglos esta situación se extendió por todo el planeta.

Tercero, las pequeñas tribus que dejaron poco a poco el nomadismo por el sedentarismo, se convirtieron en asentamientos de grupos humanos cada vez más numerosos. Con el paso del tiempo, la gran mayoría de estos asentamientos —cuya característica ejemplar fue la de un crecimiento exponencial de sus integrantes— llegaron a conformar grandes centros urbanos o mega-ciudades. Como veremos en el capítulo quinto, las ciudades se han convertido en lugares donde se concentran y desde donde se derivan una infinidad de alteraciones ambientales.

Cuarto, ante la demanda creciente de alimentos provenientes de la agricultura debido al descocado crecimiento poblacional, la producción a gran escala y la explotación de vastas regiones agrícolas sólo ha sido posible en muchos países gracias al desarrollo de tecnologías asociadas al uso intensivo de energías altamente contaminantes y al uso artificial de fertilizantes, herbicidas y pesticidas.

Quinto, para combatir el irresuelto problema del hambre y desnutrición en el mundo, y con el argumento de que los cultivos han de “mejorarse”, se están desarrollando, introduciendo y expandiendo procesos biotecnológicos modernos ignorando los posibles impactos negativos —todavía no concluyentes— al medio natural, a la diversidad de cereales, plantas y otros productos alimenticios, y a la salud, bienestar y calidad de vida de los

¹⁹⁴ Véase Mannion, Antoinette M., “Environmental Change: Lessons from the Past”, en Mannion, Antoinette M. y Bowlby, Sophia R. (eds.), *Environmental issues in the 1990s*, Chichester, Inglaterra, Wiley, 1992, pp. 56 y 57.

¹⁹⁵ El ciclo de los nutrientes se ha definido como la “vía repetida de los nutrientes o elementos del ambiente a los organismos y de vuelta al medio. Incluyen el ciclo del carbono, el del nitrógeno, el del fósforo, etcétera”. Nebel, Bernard J. y Wright, Richard T., *op. cit.*, nota 70, p. 668. Para información adicional, también véase a Park, Chris, *op. cit.*, nota 85, p. 49.

seres humanos. Existe todavía mucha incertidumbre si nuevas tecnologías, como el de la biotecnología agrícola moderna,¹⁹⁶ podrán ser “amigables” con el ambiente.

Sexto, no obstante la presión enorme que supone la expansión de la agricultura sobre tierras y aguas en todo el planeta para fines de alimentación de especies humanas y no humanas, se destinen campos agrícolas enteros a combatir otros problemas ambientales (específicamente el del cambio climático) a través de la producción de bioenergéticos.

En suma, es menester reflexionar que las cifras derivadas de la expansión de la agricultura *vis à vis* el deterioro ambiental y el incremento del hambre y desnutrición en el mundo son escalofriantes y carentes de ética. Durante la década de los noventa del siglo pasado, el 70% de las áreas deforestadas se convirtieron en tierras agrícolas bajo un régimen permanente, y por pastoreo excesivo se ha perjudicado a la fecha cerca del 20% de las pasturas y pastizales del planeta.¹⁹⁷ Esto podría no ser tan relevante, o al menos ser objeto de una percepción y valoración distintas, de no ser por el hecho de que al comienzo del 2010 el hambre en el mundo alcanzó a mil millones de personas en la Tierra.

III. LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES Y LOS DEBERES MORALES DE LOS HUMANOS

Y para quedar puros de manos y palabras,
no sacrificaremos ni terneras ni cabras.

Enrique GONZÁLEZ MARTÍNEZ

En diferentes puntos de esta obra hemos hecho hincapié en la importancia que ha tenido para el pensamiento humano la separación conceptual entre lo natural y lo social. Separarnos como *H. sapiens sapiens* de todo aquello que no somos nosotros, ha servido para reconocernos —aunque incorrectamente— como una especie que ha de ejercer dominio sobre la naturaleza. Consentir en esta idea ha significado la construcción de explicaciones filosóficas de todo tipo para fundamentar nuestra supuesta superioridad sobre el mundo natural y con ello intentar justificar nuestras acciones y actitudes hacia otras formas de vida, particularmente hacia los animales.

¹⁹⁶ De ésta nos ocuparemos al final de este capítulo.

¹⁹⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *op. cit.*, nota 91, pp. 64 y 92.

De manera que cualquier intento por comprender el significado y alcances de la procuración de alimentos como un acontecimiento de la crisis ambiental, habrá de incluir en su análisis y discusión la dimensión de los derechos de los animales y el deber moral que tenemos hacia ellos.

1. *La idea de supremacía merece una revisión objetiva*

Sería injusto sostener que todo el pensamiento humano —incluyendo el de occidente— ha tenido una única visión de superioridad frente a las especies no humanas. Por el contrario, la personificación de los animales, su endiosamiento y reverencia, su temor, respeto y cuidado, nos han acompañado en diferentes épocas del tiempo. Mientras algunos han repudiado y endemoniado a ciertas especies, otros las han respetado y adorado, como ha sido el evidente caso de la serpiente.¹⁹⁸ La idea de la supremacía del humano respecto de los animales no ha sido una constante histórica.

Precisar qué civilizaciones han sido las más crueles con los animales o qué pensamiento (religioso o no) ha promovido el respeto a su vida, es verdadera obra de romanos. Esto es así no sólo por la amplitud del tema, sino por la gran variedad de interpretaciones que existen sobre las distintas visiones que se han elaborado en diferentes momentos y regiones (en el tiempo y en el espacio) de este planeta.

Algunos intentos sobre lo anterior son bastante ilustrativos, como el del filósofo norteamericano Paul Taylor, quien se refiere a tres visiones tradicionales para explicar desde el pensamiento occidental la idea de supremacía: *i*) el humanismo griego clásico, donde la inherente superioridad de los humanos sobre otras especies está implícita en la definición griega de considerar al hombre como un animal racional, *i. e.* la racionalidad era vista como la llave para explicar nuestra superioridad sobre los demás animales; *ii*) el dualismo cartesiano, en el que la superioridad humana parte de la existencia de una división entre alma y cuerpo (que nosotros poseemos pero no los animales), dualismo sobre el que habremos de profundizar en el capítulo sexto, y *iii*) el concepto judeo-cristiano, relativo al lugar que ocupan los humanos frente a todo lo demás, esto es, por debajo de Dios y los ángeles, pero por encima de cualquier otra especie animal (y también vegetal u objeto inanimado).¹⁹⁹ Sin embargo, es común encontrar posiciones distintas a las

¹⁹⁸ Es fácil advertir las diferencias de concepción que existen sobre esta especie si confrontamos esa parte del pensamiento judeo-cristiano plasmada en los libros canónicos, con la de los antiguos mayas de la región mesoamericana esculpida en sus edificios sagrados.

¹⁹⁹ Para una explicación más amplia, véase Taylor, Paul, “Biocentric Egalitarianism”, en Pojman, Louis P., *op. cit.*, nota 97, pp. 128 y 129.

descripciones de Taylor que consisten en que, salvo el dualismo cartesiano, tanto el pensamiento griego clásico como el judeo-cristiano contienen para sí elementos que nada tienen que ver con una idea de maltrato, tortura, o captura y muerte por placer de otras formas de vida.

Con todo y los grandes contrastes de vinculación que hemos tenido con otras especies a lo largo de nuestro proceso histórico, lo cierto es que desde hace muchos años ha existido una clara predilección por tomar a los animales, y no a otras formas de vida ni a objetos inanimados, como ejemplos para responder a la pregunta de quiénes somos, cuáles son nuestros deberes morales respecto a todo lo que nos rodea, y qué es lo que tenemos y debemos hacer. Esto se ha visto reflejado desde el pensamiento de Santo Tomás de Aquino o de San Francisco de Asís, hasta el de Immanuel Kant o el de Luis Espinoza, Chamalú.²⁰⁰

En la actualidad, seguimos tratando de convencernos de que dicha predilección no es del todo fortuita. El filósofo y jurista François Ost ha señalado los razonamientos ético-filosóficos que lo justifican, por un lado, vinculando a una corriente del pensamiento ambientalista (*i. e.* la ecología profunda, la cual abordaremos en el capítulo séptimo), y por el otro, adoptando como hecho la cercanía que tenemos con los animales.

¿Por qué habría que dispensar un trato especial a los animales entre todos los elementos naturales? Al menos dos razones justifican esa opción. En primer lugar, es preciso tener en cuenta que, si la personificación del animal y la promoción de sus “derechos” son reivindicados por la *deep ecology*, y según la lógica de su filosofía holista, las mismas exigencias son expresadas por otra corriente, el pensamiento utilitarista, lo cual justifica que se le dedique una presentación y una discusión específicas.

En segundo lugar, es innegable que, de todos los elementos naturales, los animales son los más cercanos a nosotros —con una cercanía a veces inquietante, que cuestiona nuestras clasificaciones y la certeza de nuestros criterios de diferenciación—. Por limitarnos a este aspecto: el sufrimiento, que, por desgracia, forma parte de la condición del animal, y por cierto más de lo que parecería razonable, ¿no nos recuerda que éste no debería de ninguna manera quedar asimilado al mundo de las cosas?²⁰¹

Es importante señalar que al compararnos con los animales hemos construido criterios específicos de diferenciación bastante opuestos entre sí. Es decir, a veces los hemos considerado cosas, pero en ocasiones, cuando

²⁰⁰ Hacemos referencias puntuales sobre estos autores en este y otros capítulos.

²⁰¹ Ost, François, *Naturaleza y derecho. Para un debate ecológico en profundidad*, trad. de Juan Antonio Irazabal y Juan Churruga, Bilbao, Ediciones Mensajero, 1996, pp. 195 y 196.

nos percatamos del vínculo que tenemos con ellos, les hemos asignado un valor intrínseco hasta el punto de aceptar que son *seres sintientes* que deben ser moralmente considerados.

Un punto intermedio entre estas dos posturas del pensamiento humano, es el que encontramos en las reflexiones de Immanuel Kant (1724-1804). Este filósofo alemán aseveraba que los animales son meros objetos porque no son agentes racionales como nosotros (el humano tiene un fin en sí mismo y nunca deberá ser considerado ni utilizado como un medio para obtener algo), y sin embargo, no por esa razón los animales pueden ser tratados con impunidad. Kant estaba convencido de que los humanos tienen ciertos deberes con los animales (si bien no directos, sí indirectos) como lo es el deber de procurar que su muerte sea rápida y sin dolor o el deber de nunca matarlos por razones deportivas. De manera que lo condenable en el tratamiento cruel de un animal según él no es, *per se*, su sufrimiento, sino el mal que esto le causa al mismo ser humano (el deber indirecto es con los propios humanos). Como es fácil advertir, una de las críticas más duras al pensamiento kantiano en este sentido ha sido el hecho de que sólo contempla a agentes racionales, que somos nosotros los humanos, como objetos directos de cualquier consideración moral.²⁰²

No debemos pasar por alto que la discusión de la relación de los *H. sapiens sapiens* con los animales en la búsqueda de una posible negación de la superioridad humana, comprende tanto a los animales silvestres (que forman parte de las actividades de caza y pesca), como a los animales domésticos (que abarcan las actividades de pastoreo y cría de ganado). Aunque no es fácil trazar una línea clara que separe en blanco y negro lo que distingue a un animal silvestre de uno doméstico, existen estudios que lo han intentado y que destacan por su originalidad al encaminarse al análisis de ciertas características muy particulares, como lo ha sido el de su apariencia. Para este caso en específico, se parte de la idea —un tanto controversial— de que a diferencia de los animales silvestres la apariencia de los animales domésticos es muy diversa, especialmente respecto al color y tipo de piel así como al tamaño y forma de su cuerpo.²⁰³ Haber sido domesticado presupone que un animal silvestre es adecuado para dicho proceso y que el ser humano tiene un interés, cualquiera que sea la razón, para mantenerlo con él. Las especies

²⁰² Para un acercamiento más profundo sobre lo que aquí hemos discutido relativo a la teoría de Kant, recomendamos acudir a Jamieson, Dale, *Ethics and the Environment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008, pp. 92 y ss.

²⁰³ Véase para estas interesantes reflexiones Hemmer, Helmut, *Domestication: the decline of environmental appreciation*, 2a. ed., trad. al inglés de Neil Beckhaus, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, pp. 13 y ss.

en cautiverio no son necesariamente domésticas si no tienen el prerrequisito de la adecuación al proceso de domesticación.²⁰⁴

El proceso para diferenciar lo silvestre de lo doméstico ha servido a su vez para caracterizar nuestra propia relación con los animales. Llamen la atención en este sentido las reflexiones realizadas en torno a lo que se ha definido como una relación simbiótica entre humanos y animales —concretamente los domésticos— al abordar la idea de asociaciones inter-específicas en donde ambas especies se benefician mutuamente sin perjudicarse.²⁰⁵

La concepción reciente que hemos hecho sobre la condición de los animales y sobre la relación que tenemos con ellos, está sustentada en dos ideas fundamentales. Por un lado, la de *los derechos de los animales* tanto silvestres como domésticos y que son, entre otros, el derecho a la vida, el derecho a que vivan en libertad y el derecho a que no sean maltratados y/o torturados. Por el otro, la del *deber moral de los humanos* de reconocer esos derechos o intereses y con ello procurar su protección y bienestar al momento de relacionarse con ellos. Estas ideas han permitido cohesionar la lucha por la defensa de los derechos y la condición de los animales.

2. Siguiendo los pasos de Singer y de Regan

Dos de los exponentes más importantes del pensamiento contemporáneo respecto a los derechos de los animales y los deberes morales de los humanos para con ellos son, respectivamente, los filósofos Tom Regan (estadounidense) y Peter Singer (australiano). Éste es considerado como uno de los principales inspiradores del movimiento moderno de la liberación de los animales (en 1975 publicó su trascendentalísima obra denominada *Animal Liberation*), y aquél es reconocido como uno de los más notables defensores de los derechos de los animales (en 1983 fue publicada la que bien puede considerarse su obra estelar: *The Case for Animal Rights*).

A. Peter Singer

La idea central de la postura de Singer ha sido descrita sucintamente por él mismo de la siguiente manera:

²⁰⁴ *Ibidem*, p. 187.

²⁰⁵ Para mayor información se puede acudir a Harris, David R., “Domesticatory Relationships of People, Plants and Animals”, en Ellen, Roy y Fukui, Katsuyoshi (eds.), *Redefining Nature. Ecology, Culture and Domestication*, Oxford-Washington D.C., Berg, 1996, pp. 440-442.

Nuestro actual tratamiento de los animales se basa en el especieísmo, esto es, un sesgo o prejuicio a favor de los miembros de nuestra propia especie, y contra los miembros de otras especies. El especieísmo es una forma de discriminación éticamente indefendible contra determinados seres sobre la base de su pertenencia a una especie distinta de la nuestra. Todos los seres dotados de sensación tienen intereses, y deberíamos dar una consideración igual a sus intereses, independientemente de si son miembros de nuestra especie o si lo son de otras especies.²⁰⁶

Uno de los principales argumentos del pensamiento de Singer se basa en la idea de que la liberación animal es análoga a lo que en el pasado representaban otros movimientos de liberación, como los de equidad racial y los de equidad de género. El principio básico de igualdad deseable entre todos los individuos de nuestra especie deberá extenderse a otras especies: los animales no humanos. Ellos y nosotros merecemos igualdad de consideración, no de trato. Lo que permite actualizar esta idea no es la capacidad de raciocinio, sino la posibilidad de *sentir sufrimiento* (son criaturas vivas que sienten). De aquí que dichos seres —seres sintientes o seres sensibles— tengan intereses que deberán ser moralmente considerados.²⁰⁷

Es preciso señalar que sus reflexiones están orientadas a un principio de igualdad con seres sensibles (aunque excluye a plantas y vegetales) y no a un igualitarismo biosférico, que es un postulado propio de los grupos ecocentristas como ecologistas profundos o *deep ecologists*.²⁰⁸

Mientras que los partidarios de la liberación de los animales y los ecologistas profundos están de acuerdo en que la ética tiene que extenderse más allá de la especie humana, difieren en lo lejos en que tal extensión puede producirse de una manera inteligible. Si un árbol no está dotado de sensación, entonces no le importa *al árbol* si lo cortamos o no. Puede ser algo que importe a los seres humanos, presentes o futuros, y a los animales no humanos que viven en el árbol, o en el bosque del que forma parte. Los partidarios de la liberación de los animales juzgarían la incorrección de cortar el árbol en términos del impacto del acto sobre otros seres dotados de sensación, mientras que los ecologistas profundos lo verían como algo malo que se ha hecho al árbol, o

²⁰⁶ Singer, Peter, “Ética más allá de los límites de la especie”, en Tafalla, Marta (ed.), *Los derechos de los animales*, Barcelona, Idea Books, 2004, p. 47.

²⁰⁷ Más detalle en Singer, Peter, “A Utilitarian Defense of Animal Liberation”, en Pojman, Louis P., *op. cit.*, nota 97, *passim*, texto tomado de *Animal Rights and Human Obligations*, publicado en 1976 por el mismo autor.

²⁰⁸ Remitimos al lector al capítulo séptimo de esta obra donde podrá conocer sobre el lugar que los ecologistas profundos tienen dentro del pensamiento ambientalista.

quizás al bosque o a un ecosistema más amplio. Tengo alguna dificultad para ver cómo se puede fundamentar una ética sobre cosas malas que se hacen a seres que no son capaces de experimentar de ninguna manera las cosas malas que se les hacen, o cualesquiera consecuencias de esas cosas malas.²⁰⁹

Debemos entender que Singer es, ante todo, un representante de una forma de pensamiento conocida como *utilitarismo* que tiene como base, entre otros, el argumento de maximizar la satisfacción de intereses moralmente considerados, sean de humanos o de animales: "...la ética especieísta que estoy defendiendo... es ...compatible con el utilitarismo clásico, que juzga un acto como correcto o erróneo preguntando si llevará a un superávit mayor de placer sobre el dolor que cualquier otro acto, que esté abierto al agente".²¹⁰ En otras palabras, los utilitaristas (que tienen en el filósofo Jeremy Bentham —1748-1832— su principal antecedente)²¹¹ buscan el mejor de los escenarios, el más útil, el que mejor produzca consecuencias, por lo que podría permitirse la experimentación en animales (o incluso en niños con retraso mental) si con ello se encuentra la cura para una gran enfermedad.²¹²

Así como los postulados de Singer sobre igualdad de consideración han sido abiertamente elogiados y en muchas ocasiones secundados, su postura utilitarista de maximización para la experimentación ha servido a sus críticos para desacreditar sus reflexiones y calificarlas de incongruentes y débiles.²¹³ De lo que el propio Singer ha escrito, es posible advertir que él estaría dispuesto a aceptar que en algunos casos es mejor hacer experimentos en humanos que en animales; no siempre habrá razón para seleccionar un no humano en lugar de un humano con daño cerebral severo e irreversible para nuestros experimentos.²¹⁴ Sin embargo, es enfático al explicar que *el comer y el experimentar* en animales son quizá las dos formas más representativas del *especieísmo* (también *specicismo*), una práctica que prioriza los intereses de nuestra propia especie sobre los intereses (que habrán de ser ignorados) de las demás especies.

²⁰⁹ Singer, Peter, "Ética más allá de los límites de la especie", *op. cit.*, nota 206, p. 47.

²¹⁰ *Ibidem*, pp. 47 y 48.

²¹¹ Esta corriente de pensamiento fue creada en el siglo XVIII por Bentham, continuada en el siglo XIX por John Stuart Mill (1806-1873), y recogida hacia finales del siglo XX por Singer. Para mayor claridad véase la obra de Tafalla Marta (ed.), *Los derechos de los animales*, Barcelona, Idea Books, 2004, pp. 25 y ss.

²¹² Así lo entiende y explica Louis P. Pojman en su obra. *Cfr.* Pojman, Louis P., *Environmental Ethics*, 4a. ed., Belmont, Estados Unidos de América, Thomson-Wadsworth, 2005, pp. 53 y 54.

²¹³ Puede verse más en Ost, François, *op. cit.*, nota 201, pp. 212 y ss.

²¹⁴ Singer, Peter, "A Utilitarian Defense of Animal Liberation", *op. cit.*, nota 207, p. 61.

Hemos de reconocer que Singer vincula de una manera ejemplar su ética no especieísta con la crisis ambiental de la actualidad. Considera que para poder determinar qué es lo mejor para los seres humanos, ha de introducirse en el debate ambientalista la dimensión de los intereses de los animales no humanos, y da como ejemplo para ello la preservación de los bosques antiguos.

En contra de la afirmación de que cortar los bosques crea empleos y mantiene vivos los pequeños pueblos forestales, podría argumentarse en términos de beneficio económico para el ecoturismo, de la importancia de los bosques para la preservación de nuestro clima, de la calidad de nuestro suministro de agua y de la pérdida para todas las generaciones futuras si no son capaces de pasear por un bosque intacto. Pero este argumento se refuerza por el reconocimiento de que los bosques son el hogar de millones de animales que morirán de hambre y de ansiedad cuando los árboles hayan caído. El sufrimiento y la muerte de esos animales salvajes harán que la tala de los bosques sea algo aún peor que si no hubiese ningún ser dotado de sensación que dependiese de ellos.²¹⁵

Un último comentario a la vez que aclaración. Singer es quizá el más importante representante del movimiento de liberación animal, pero no lo es estrictamente de la idea de los derechos de los animales. De aquí que nuestro filósofo australiano privilegie el asunto de los deberes de los humanos sobre el de la reivindicación de los derechos de los animales. Su razonamiento en este sentido es explícito y puntual, y habremos de insistir en ello aunque suene un poco repetitivo: en la medida en que reconozcamos, como sugiere Singer, que existe igual consideración de intereses entre todos los seres sensibles, podremos modificar nuestras actitudes frente a los animales para lograr su bienestar.

B. *Tom Regan*

El pensamiento de Regan es un tanto más radical que el de Singer, aunque para un buen número de ambientalistas de nuestros días en realidad no lo sea. Este filósofo estadounidense comienza por rechazar las ideas del utilitarismo y sostiene que animales y humanos poseen un *valor intrínseco de equidad*, razonamiento que sirve para la construcción de sus derechos.²¹⁶

²¹⁵ Singer, Peter, "Ética más allá de los límites de la especie", *op. cit.*, nota 206, p. 54.

²¹⁶ Véase Regan, Tom, "The Radical Egalitarian Case for Animal Rights", en Pojman, Louis P., *op. cit.*, nota 97, p. 65.

Sus razonamientos no incluyen ni a todos los animales ni tampoco a todos los derechos morales. Para el primer caso, se refiere sólo a los mamíferos, que como nosotros, son individuos que tienen creencias y deseos. Para el segundo, alude sólo a ciertos derechos morales básicos que son distintos de los derechos morales adquiridos (*e. g.* derecho de promesa) y de los derechos legales (*e. g.* derecho a votar). El que los individuos posean ciertos derechos morales básicos significa que *i*) poseen ciertos derechos independientemente de cualquier acto voluntario de ellos mismos o de otros actores cualquiera que sea la posición que ocupen en una situación dada; *ii*) dichos derechos son universales, esto es, son susceptibles de poseerse por individuos similares más allá de las consideraciones mencionadas en el inciso previo, y *iii*) todos aquellos que posean estos derechos, lo hacen de manera equitativa.²¹⁷

Regan afirma que el principal derecho moral básico es el derecho a un trato respetuoso.²¹⁸ Él mismo se considera parte del movimiento de los derechos de los animales y formula tres presupuestos esenciales:²¹⁹

- La supresión total del uso de animales en la ciencia;
- La desaparición total de la agricultura animal comercial, y
- La eliminación total de la caza y captura para fines comerciales y deportivos.

Bajo estas tres premisas, explica que lo que esencialmente está mal no es tanto el dolor que sienten o el sufrimiento que experimentan los animales (que son tan solo elementos que conforma lo que está mal), sino el hecho de que se les conciba como recursos nuestros, disponibles para nosotros, ya sea para ser comidos, manipulados quirúrgicamente, o para ser utilizados con fines deportivos u obtener de ellos ganancias económicas. De modo que da lo mismo si se trata de experimentos realizados para probar la toxicidad de los cosméticos, que de experimentos llevados a cabo en laboratorios para curar el cáncer. De igual manera, no hay diferencia entre el trato a un animal criado en una granja que el que se le da de manera tradicional. Si bien estos ejemplos para el autor forman parte de lo que está mal, lo que verdaderamente es condenable es que se crea que los animales carecen de valor intrínseco,²²⁰ y de aquí su cercanía con el punto de partida ético de los ecologistas profundos que claman por un igualitarismo biosférico.

²¹⁷ Información obtenida de Regan, Tom, "Animal rights", en Dobson, Andrew (ed.), *op. cit.*, nota 52, pp. 236 y 237.

²¹⁸ *Ibidem*, p. 237.

²¹⁹ Regan, Tom, "The Radical Egalitarian Case for Animal Rights", *op. cit.*, nota 216, p. 66.

²²⁰ *Ibidem*, *passim*.

Como es de suponerse, Regan y sus teorías no escapan a las críticas. En primer lugar, se le cuestiona el no haberse referido en su libro de 1983 a *todos* los animales sino *sólo* a los que son mamíferos.

Segundo, se le critica que utilice en sus reflexiones la idea del valor intrínseco de estos animales, idea que ha sido tachada de oscura y misteriosa;²²¹ veamos cómo lo explica Ost:

No cabe duda de que los animales tienen un “valor” —no sólo un precio en sentido económico, sino un valor ecológico, científico, estético, pedagógico, afectivo y simbólico—. Con otras palabras, un valor considerado desde las diversas dimensiones y actividades del hombre. Sin duda los animales sienten apego por su propia vida y, por lo menos en el caso de ciertas especies, por la de sus congéneres más próximos. Por ello, los hombres no deben ignorar el sufrimiento que podrían experimentar, ya sea por miedo a perder su vida o por la desaparición de un “allegado”. Pero, una vez más, ese valor sólo es expresado, medido y apreciado según criterios humanos, en lenguaje humano, con ayuda de nuestros criterios de percepción, explicación y valorización. Ello, por la sencilla razón de que no hay otros criterios. Si los hubiera (un hipotético “discurso” animal —queremos decir una teoría y una axiología “animales”—) no tendríamos ningún medio para conocerlos. Si nos imagináramos que tenemos acceso a ellos, se trataría, una vez más, de una reconstrucción, de una interpretación antropomórfica. Esta hipótesis no puede escapar al antropomorfismo, de la misma manera que nadie puede saltar por encima de su propia sombra. “Si mañana desapareciera la Tierra, pregunta con humor M. Van Hoeske, ¿cuál sería el ‘valor intrínseco’ del planeta Marte?” Tras semejante tragedia, la pregunta ni siquiera tendría sentido...²²²

En tercer lugar, se ha criticado el hecho de que Regan se refiera sólo a animales mamíferos maduros (de un año o más) y no a otros animales (maduros o no) que bien podrían incluirse dentro de sus reflexiones; esto es, ¿qué tanto algunos animales poseen una sofisticación mental como la que invoca Regan para que sean considerados animales con derechos?²²³

Por último, se le ha cuestionado que conceder derechos a los animales supondría en términos legales tener que identificar claramente a los titulares o sujetos de esos derechos. ¿Habremos de incluir tanto a los animales

²²¹ Véase en este sentido a Warren, Mary Anne, “A Critique of Regan’s Animal Rights Theory”, en Pojman, Louis P., *op. cit.*, nota 97, pp. 74 y 75, artículo tomado de *Between de Species*, vol. 2, núm. 4, publicado en octubre de 1987.

²²² Ost, François, *op. cit.*, nota 201, pp. 217 y 218.

²²³ Mayor información en Warren, Mary Anne, “A Critique of Regan’s Animal Rights Theory”, *op. cit.*, nota 221, pp. 75 y ss.

domésticos como a los silvestres? ¿Esos derechos serían absolutos, imprescriptibles, inalienables?²²⁴

Estas y muchas otras críticas hacia los razonamientos de Regan no impiden en lo absoluto que reflexionemos sobre qué individuos en realidad tienen derechos. En este sentido, las enseñanzas que este filósofo norteamericano nos ha dejado, conducen a investigar sobre la verdad de tres proposiciones que él considera como falsas. Primero, que “comparadas con cualquier otro y con cualquier otra cosa, las *personas* tienen un *status* moral único y superior”; segundo, que “*todas* las personas, y *sólo* las personas, *pueden* tener derechos”, y tercero, que “*todas* las personas, y *sólo* las personas, *tienen* derechos”.²²⁵

Los estudiosos de las ciencias jurídicas tendrán una vez más que desempolvar sus concepciones tradicionales sobre lo que significan los derechos, y confrontarlas a la luz de lo que les está ocurriendo en este siglo XXI a los animales no humanos en el contexto de una crisis ambiental como aquí la hemos venido explicando.

3. *Los límites cercanos a la frontera de nuestras posibilidades*

Por lo dicho hasta aquí, habría que dejar en claro que el éxito y consecuencia de argumentos científicos y ético-filosóficos para sustentar una idea informada, extendida y practicada sobre los derechos de los animales y nuestros deberes morales hacia ellos (como lo proponen Regan y Singer, respectivamente), está supeditada a dos cosas. Primero, a que existan tanto vías alternas para la procuración de alimentos y de vestido como opciones de actividades para el recreo y el esparcimiento. Segundo, a que se realice un cambio profundo en la forma en la que las naciones se encuentran política y socialmente organizadas en la actualidad.

¿Habrá posibilidades de actualizar los derechos de los animales siempre y cuando la recolección de frutos y vegetales que brinda la naturaleza continúe siendo una forma de subsistencia para la especie humana; que se mantenga la agricultura como una práctica indispensable para permitir la seguridad alimenticia de nosotros y muchas otras más especies; que la tecnología siga proveyendo de complementos alimenticios (vitaminas, minerales, etcétera) a través de alternativas como la ingesta de cápsulas o pastillas;

²²⁴ Puede acudirse para mayor precisión sobre estos cuestionamientos a Ost, François, *op. cit.*, nota 201, pp. 218 y 219.

²²⁵ Una amplia y detallada explicación sobre esto se encuentra en Regan, Tom, “Poniendo a las personas en su sitio”, en Tafalla, Marta (ed.), *op. cit.*, nota 206, pp. 55-68.

que continúen desarrollándose un sinnúmero de formas para la diversión y el entretenimiento que no utilicen animales no humanos; y que con todo ello no se recrudezca la crisis ambiental? Si la pregunta se antoja larga, ¡imaginémosla la respuesta!

Pensemos en la agricultura. No podemos cerrar los ojos al hecho de que esta actividad, como alternativa de procuración de alimentos, es un acontecimiento evidente que desemboca en alteraciones críticas al ambiente, sin que haya resuelto todavía el hambre y la desnutrición en el mundo, y sin embargo, no podemos prescindir de ella. Cuando se cuestiona a los defensores de los derechos de los animales sobre la agudización de la crisis ambiental que podría suponer la sustitución de consumo de carne por un mayor número de alimentos provenientes de la agricultura (que suponen mayor uso de suelos, aguas y bosques), el contra-argumento radica en que la crianza de animales es, ambientalmente hablando, peor que los cultivos. Lo que aquí se razona es que la cría de ganado y el pastoreo provocan mayores alteraciones al ambiente causando pérdida de la cubierta forestal sin garantizar que los crecientes e inaceptables niveles de hambre en nuestro planeta se detengan y comiencen a disminuir.

En este sentido, la activista Leonora Esquivel, fundadora de una de las organizaciones en defensa de los animales más importantes de nuestros días, *Anima Naturalis*, señala lo siguiente:

Más allá del sufrimiento animal, la crianza de animales tiene consecuencias negativas para la ecología...

Contaminación de mares, ríos, suelo y agua potable, erosión, lluvia ácida y destrucción de la capa de ozono por causa de las emisiones de amoníaco y metano de los excrementos del ganado, agotamiento de recursos acuíferos para dar de beber a los animales, etcétera. Las energías fósiles son también un gasto grande en la producción de leche, huevos y carne. El excremento de gallinas y cerdos ha contribuido al crecimiento de organismos patógenos en los canales que han envenenado a los humanos y matado a millones de peces. La ganadería industrial es también la principal causa de tala de bosques y selvas.

El consumo de carne implica también falta de solidaridad con quienes tienen hambre. Con la cantidad de recursos que se invierten para alimentar a un solo carnívoro, se alimenta en cambio a 20 vegetarianos. Esto significa un enorme ahorro de recursos y de tierra fértil. Contrario a lo que la mayoría piensa, con las dietas vegetarianas se liberan tierras de cultivo, pues se evita el despilfarro de sembrar cereales para alimentar animales que serán matados para dar de comer a algunas personas.²²⁶

²²⁶ Esquivel Frías, Leonora, "Sobre los derechos de los animales", *Derecho ambiental y ecología*, año 2, núm. 7, junio-julio 2005, *passim*.

Sean ciertos o no los argumentos de uno o de otro lado, ¿hemos de incluir el tema de los derechos de los animales y de nuestros deberes morales hacia ellos como parte de un discurso encaminado a encarar la crisis ambiental? Sí, por supuesto. Pero sólo de nosotros dependerá decidir hasta dónde queremos llegar.

Si lo insertamos, habremos de pensar y repensar la necesidad de lograr una modificación sustancial en nuestros hábitos alimenticios, nuestras formas de vestir, nuestra manera de divertirnos y entretenernos, nuestra decisión para no utilizar animales meramente para beneficio nuestro. Esto significará seguramente tres cosas a la vez. Primero, impulsar y ser parte de la cada vez más creciente tendencia a consumir menos carne: reses, pescados, mariscos, aves, cerdos, etcétera. Habremos de empezar a practicar —aunque sea de manera paulatina y/o parcial— el vegetarianismo (y/o cualquier otra forma afín, como el veganismo) en tanto no conlleve un riesgo o cause detrimento a nuestra salud. Segundo, dejar de involucrar a los animales en un sinfín de actividades para nuestro esparcimiento, es decir, habremos de suprimir eventos como los toros, los palenques, la caza deportiva, y —si bien todavía muy debatible por razón de salvación de especies en cautiverio— los zoológicos y los acuarios. Tercero, tendremos que avanzar con rapidez y tenacidad en nuestro desarrollo tecnológico para conseguir que la experimentación para encontrar vacunas o curar enfermedades se haga exclusivamente a través de prácticas en laboratorio sin el uso de animales.

Todo lo anterior se antoja difícil de lograr desde los diversos grupos de seres humanos que habitamos este planeta. No obstante, no quisiera pensar que la humanidad no está aún preparada para embarcarse al menos en una tarea de profundas reflexiones y consecuentes acciones sobre estos temas a lo largo del siglo XXI. Pero hay algo más todavía. Nuestras propias costumbres culturales son barreras enormes para ello. Por ejemplo, con esgrima intelectual podrá objetarse que las actividades recreativas con animales son parte de nuestras raíces culturales, y algunas de ellas ancestrales, por lo que, ¿por qué motivos suprimir eventos como las corridas de toros, las peleas de gallos, la cacería de patos o la matanza de focas si eso supone cierta identidad cultural? ¿Y qué decir de aquellos grupos humanos que por razones sagradas realizan sus ritos espirituales utilizando animales? Somos los seres humanos —como ya hemos dicho anteriormente— evolución biológica y evolución cultural. Por ello, esta última habrá de llevarnos a comprender que existe un reto ¡pero también una oportunidad! en el proceso de concienciación ambiental para cambiar nuestras tradiciones culturales y/o sagradas cuando de involucrar a otras formas de vida se trate.

Estoy convencido de que si nuestro entorno natural está cambiando, nuestro pensamiento lo hará también. Esto es así no por designio divino o porque lo sostengan cientos de ambientalistas. Cambiar y modificar nuestra percepción y valoración de todas aquellas cosas que nos rodean es propia de nuestra evolución como especie; negarlo sería tanto como negar que los *Homo sapiens sapiens* no habrán de extinguirse.

IV. REFLEXIÓN FINAL. LA BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA MODERNA: ¿EL CAMINO CORRECTO?

A costas del maíz
mejor que no naveguen:
maíz de nuestra boca
lo coma quien lo rece...
porque el mágico Anáhuac
se ama perdidamente...

Gabriela MISTRAL

Lo básico que debemos saber sobre la biotecnología es lo siguiente:

- Como concepto, aparece a principios del siglo XX: el húngaro Karl Ereky (1878-1952) se encargó de acuñarlo. Y como actividad, no es nueva para los seres humanos: se ha practicado desde que inició la agricultura.
- Su historia se divide en dos etapas.²²⁷ La primera se conoce como la *biotecnología tradicional* o *convencional*, la cual ha venido practicándose desde hace miles de años a través de la selección de plantas y animales para la obtención de diversos productos alimenticios (como pan, vino, queso y cerveza). La segunda es la *biotecnología moderna*, y se refiere a aquellos procesos no convencionales capaces de modificar el patrimonio genético de un organismo vivo y/o de transferir sus genes a otro organismo de la misma o de diferente especie (*i. e.* manipular genéticamente sistemas biológicos como microbios, plantas y animales) particularmente a través de técnicas de ADN recombinante y fusión celular, y se practica desde hace unas cuantas décadas tanto

²²⁷ Ya nos hemos referido a esta distinción y su significado en otro trabajo publicado. Para consulta puede acudir a Nava Escudero, César, *Estudios ambientales*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2009, pp. 69 y ss.

para obtener productos alimenticios, como para proveer de servicios y productos a diversos sectores (como el industrial, el farmacéutico o el pecuario).²²⁸

- Es la segunda fase —la que comprende a la biotecnología moderna (término que en realidad fue inventado para sustituir a los de *modificación genética* e *ingeniería genética*)—²²⁹ la que ha generado mayor discusión en muchos sectores de la sociedad. Como toda tecnología, ofrece un cúmulo de ventajas o beneficios y al mismo tiempo genera toda una serie de limitaciones o riesgos.²³⁰
- Por un lado, los beneficios: *i*) la obtención de medicamentos para curar enfermedades y/o erradicar su transmisión, así como de vacunas y otros fármacos; *ii*) la utilización y mejoramiento de técnicas reproductivas (fertilización y clonación) que podría contribuir a detener la extinción de especies; *iii*) la realización de “procesos de limpieza” de ciertos recursos naturales como los suelos (remediación) y las aguas contaminadas (tratamientos residuales); *iv*) la obtención de ganancias económicas importantes para impulsar los sectores social y privado de los países; *v*) la paulatina, pero inminente transferencia de tecnología y creación de empleos; *vi*) el fortalecimiento y fomento de la investigación para el desarrollo del conocimiento, la ciencia y la tecnología, y *vii*) el combate y eventual erradicación del hambre y desnutrición en el mundo con más y mejores cosechas y alimentos y con un mayor número de productos derivados de animales.
- Por el otro, los riesgos: *i*) podrían ser por sí mismos causa de nuevas enfermedades y muertes entre los seres humanos; *ii*) ciertas técnicas reproductivas podrían ser la base para la elaboración de armas biológicas; *iii*)

²²⁸ Para conocer otras definiciones sobre biotecnología moderna, recomendamos Kubli-García, Fausto, *Régimen jurídico de la bioseguridad de los organismos genéticamente modificados*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2009, pp. 7 y ss.; Pérez Salom, José Roberto, *Recursos genéticos, biotecnología y derecho internacional*, Navarra, Aranzadi, 2002, pp. 41 y 42; Smith, John E., *Biotechnology*, 5a. ed., Cambridge, Cambridge University Press, 2009, pp. 2 y ss.

²²⁹ Véase Smith, John E., *op. cit.*, nota anterior, p. 3.

²³⁰ Comparaciones más detalladas sobre beneficios y riesgos de la biotecnología moderna (de donde hemos extraído parte de la información que presentamos en estas viñetas) se localizan en Bolívar Zapata, Francisco G., “Biotecnología moderna para el desarrollo de México”, en Muñoz Rubio, Julio (coord.), *Alimentos transgénicos. Ciencia, ambiente y mercado: un debate abierto*, México, Siglo Veintiuno Editores, UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2004, pp. 261-267; Gutiérrez González, Alicia, *The Protection of Maize Under the Mexican Biosafety Law: Environment and Trade*, Gotinga, Alemania, Universitätsverlag Göttingen, 2010, pp. 31 y 32; Kubli-García, Fausto, *op. cit.*, nota 228, pp. 42-70, y Melgar Fernández, Mario, *Biología y propiedad intelectual: un enfoque integrado desde el derecho internacional*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005, pp. 106-111.

habrían de causar contaminación y daño a diversos recursos naturales (*e. g.* suelos y aguas); *iv*) afectarían la salud de los seres humanos y provocarían enfermedades en los animales; *v*) se fomentaría la concentración de la riqueza en unas cuantas manos (aquellos que tuvieran los recursos materiales y humanos y la protección de las patentes correspondientes) generando el control del conocimiento y la tecnología de muchos productos en pocas, pero gigantescas empresas biotecnológicas; *vi*) lejos de crear empleos, desplazaría de sus tierras a campesinos y agricultores tradicionales y el costo de transferencia tecnológica para otros sectores sería muy alto, y *vii*) pondría en tela de juicio la soberanía alimentaria de muchos países y por consiguiente alejaría cada vez más la posibilidad de erradicar el hambre y la desnutrición en el mundo.

Ahora bien, en apartados anteriores, hemos señalado que la agricultura, como acontecimiento de nuestra relación con el ambiente, al mismo tiempo que permite la supervivencia de los seres humanos (aunque no haya erradicado el hambre y la desnutrición en el mundo) también deriva en alteraciones al medio natural y a la salud de los seres humanos. Bajo este contexto en particular, nos preguntamos ¿es la biotecnología agrícola moderna el camino correcto a seguir para la procuración de alimentos sin que ello represente una agudización de la crisis ambiental? ¿No estaremos *repitiendo* los mismos errores del pasado?

De esa pregunta se derivan cuatro interrogantes de la mayor importancia que como acontecimiento tiene la agricultura en relación con lo que representa la crisis ambiental.

Primero, la incertidumbre de que este tipo de tecnología habrá de contribuir, como se asegura, a combatir de manera más eficaz y eficiente el hambre y la desnutrición existentes —¡algunos han llegado incluso a sostener que el hambre desaparecerá del mundo! — como si los factores económicos, sociales, geopolíticos, de comercialización (*i. e.* comercio injusto), distribución, etcétera, no importaran.

Segundo, y en este mismo sentido, la preocupación de que su desarrollo y expansión habrán de generar efectos negativos en *i*) la economía agrícola, con el surgimiento de oligopolios y mayor concentración de la riqueza; *ii*) la sociedad agraria, con un mayor incremento de desplazamiento de campesinos y agricultores hacia los centros urbanos, y *iii*) los cultivos de muchas regiones, con la desaparición de semillas criollas, como podría ser el caso —sólo por poner un ejemplo— de la diversidad de especies de maíz que hay en México.

Tercero, el riesgo que supone su uso a gran escala por el impacto que tendrá en el medio natural por razón del desplazamiento, maltrato, y extinción de especies y/o de su diversidad, sean silvestres o domésticas según corresponda, así como por la alteración a diversos recursos naturales, como aguas, suelos y atmósfera.

Cuarto y último, si han sido adecuadas o no en su elaboración y en su implementación, las medidas de seguridad pertinentes para prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que esta nueva tecnología acarrea para el medio natural y la salud humana (nos referimos a las políticas y legislación en materia de bioseguridad de los organismos genéticamente modificados).

Ciertamente, la búsqueda de respuestas a estas interrogantes no es fácil, no sólo por lo novedoso que resulta la aplicación de la biotecnología agrícola moderna, sino por lo convincente que pueden resultar los argumentos tanto de quienes le atribuyen beneficios, como de quienes le imputan riesgos. Aquí algunos segmentos de uno de sus principales defensores:²³¹

Cancelar o incluso limitar el uso y el desarrollo de las técnicas de la biotecnología moderna, y en particular, las que permiten la construcción de organismos modificados genéticamente (OMG), significa cancelar nuestra capacidad para contender con muchos problemas y por ello arriesgar la soberanía de la nación...

Lo importante... es que analicemos caso por caso las alternativas tecnológicas con las que se cuenta para resolver los problemas, incluyendo el análisis comparativo de sus posibles riesgos, y no cancelar *a priori* (*sic*) el uso de los OMG, en particular los transgénicos, para la solución de problemas relevantes solamente por el hecho aislado, descontextualizado, de los posibles riesgos que implica su uso, ya que el no utilizarlos, en ciertos escenarios puede implicar riesgos más altos; éste es el caso de seguir utilizando pesticidas químicos para contener con las plagas de los cultivos que destruyen la biodiversidad de manera inespecífica, que contaminan el medio ambiente de manera permanente porque no son biodegradables y que generan problemas a la salud.

...hasta la fecha, en el área de la salud, no existe ninguna evidencia sustentada científica y técnicamente que indique que el uso de los productos derivados de organismos transgénicos o los propios transgénicos, utilizados como... alimentos... generen problemas novedosos y relevantes o adicionales a los ya existentes cuando se utilizan organismos o productos llamémosles convencionales, no transgénicos. Es decir, los transgénicos y sus productos para efecto de la salud son equivalentes a los organismos convencionales.

Si los seres vivos compartimos tanta información y no somos tan diferentes, desde el punto de vista genético, ¿no debería ser esto un elemento para

²³¹ Bolívar Zapata, Francisco G., *op. cit.*, nota anterior, *passim*.

mitigar la preocupación de la transferencia de material genético entre especies, mediada por el hombre, ya que este tipo de fenómeno ocurre a diario en la naturaleza? Nuestro genoma y el de todos los animales y plantas tienen muchos genes de origen bacteriano, tanto en el nivel de los cromosomas del núcleo como en el propio cromosoma de la mitocondria de todas nuestras células. Por ello, sinceramente, pienso que si alguna planta o animal adquiere algún o algunos genes por transferencia horizontal o transgénesis mediada por el hombre, no significa que esto sea en principio un hecho antinatural.

No debemos olvidar que a lo largo de la historia se ha señalado en diversas ocasiones que hay ciertos asuntos, ciertas áreas, en las cuales el hombre (*sic*) no debe incursionar, ni conocer, por el riesgo o peligro que implica su conocimiento. Sin embargo, no podemos estar de acuerdo con el hecho de que si bien cierto tipo de conocimiento implica riesgo y peligro, la solución para a (*sic*) esto sea la ignorancia, la prohibición o la condena. La solución debe ser la inteligencia y la sabiduría. No debemos simplemente rechazar el peligro y el riesgo, sino aprender a manejarlos.

También presentamos diversos razonamientos de una de las principales críticas al uso de la biotecnología en la agricultura:²³²

En todo el mundo, los cultivos transgénicos son presentados por sus promotores —la industria biotecnológica y los científicos financiados por ella— como la nueva revolución tecnológica que traerá múltiples beneficios para la humanidad: prometen que aumentará los rendimientos en las cosechas y disminuirá el uso de agroquímicos, que producirá cultivos tolerantes a enfermedades, a sequía y suelos salinos, así como alimentos más nutritivos. Anuncian que será la solución para el hambre y la desnutrición en el mundo.

La realidad de los transgénicos, sin embargo, contradice estas promesas, y el análisis riguroso de las estadísticas nos muestra aspectos que la industria biotecnológica y los científicos financiados por ella se empeñan en desconocer.

No se trata de un fenómeno global: los cultivos transgénicos no muestran aceptación por parte de la vasta mayoría de los agricultores que producen una gran diversidad de cultivos alimentarios a lo largo y ancho del mundo. Tampoco han aumentado los rendimientos más que marginalmente en casos específicos y por cortos periodos de tiempo. En la mayoría de los casos no han disminuido el uso de plaguicidas, lo han aumentado. La industria biotecnológica ha debido invertir enormes sumas en propaganda para forzar la aceptación de una tecnología introducida en el mercado prácticamente por una sola compañía multinacional, en regiones geográficas muy limitadas.

²³² Ribeiro, Silvia, “Cultivos transgénicos: contexto empresarial y nuevas tendencias”, en Muñoz Rubio, Julio (coord.), *Alimentos transgénicos. Ciencia, ambiente y mercado: un debate abierto*, México, Siglo Veintiuno Editores-UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2004, *passim*.

Lo que mejor describe los cultivos transgénicos desde su introducción comercial en 1996 es la agricultura industrial, la concentración corporativa y la uniformación. Más que “libertad de elección”, se trata de un virtual monopolio del mercado de semillas transgénicas, introducido en mercados prácticamente “cautivos”, donde la agricultura industrial ha establecido relaciones de fuerte dependencia de los agricultores con las compañías semillero y de agroquímicos por medio de sistemas de contratos y otras formas de dependencia estructural, tales como condicionamientos de compra, créditos o préstamos.

Los transgénicos son más caros, producen menos, contaminan más y son objeto de las más acres controversias sobre sus posibles efectos en la salud... Producen también un aumento de la dependencia económica y tecnológica y si pese a todos estos hechos su uso se expandiera, en un futuro muy cercano entrañarán riesgos nunca antes vistos mediante cultivos alimentarios manipulados para expresar sustancias no comestibles y/o con el potencial de ser activados para provocar la esterilidad. Los transgénicos muestran, como ya ha sucedido con muchos otros productos fabricados para las ganancias y no para el interés público, que no es necesario que sean realmente buenos, inocuos o tengan beneficios, para que lleguen al mercado.

Tomando en cuenta estos párrafos y la abundante literatura que hay sobre el tema, hemos de concluir señalando que si aceptamos que el desarrollo de la ciencia y la tecnología son parte de nuestra evolución cultural como especie, la biotecnología agrícola moderna no es más que una etapa más en el largo camino de la agricultura. Esto no la hace ni buena ni mala, es tan sólo un acontecimiento más en nuestra relación con el ambiente.

Quienes se oponen a ella deberán tener presente que es difícil detener su expansión en muchas regiones del planeta, dado los enormes intereses económicos y personales de las empresas multinacionales y de los gobiernos que están detrás de ella, y que en última instancia, son lo que seguramente habrán de influenciar mayoritariamente en la toma de decisiones para su aplicación y progresión. Sin embargo, quienes la impulsan deberán tomar en cuenta, a modo de advertencia, que dicha actividad está *repetiendo fórmulas antiguas* que no acaban por resolver el problema del hambre y la desnutrición, y que además, no asegura que no se siga alterando el ambiente dado que su éxito depende del uso de muchos recursos naturales (como suelos y aguas) que ya se encuentran de por sí erosionados o en situación de escasez alarmante.

Seamos cautelosos cuando encontremos alguna bondad en la biotecnología agrícola moderna, y prudentes con las promesas que se hagan a futuro. Nada de ético tiene el que esta actividad con todo y sus éxitos no logre desde que inició su implementación y expansión a nivel mundial garantizar

la seguridad alimentaria de la especie humana (y de otras especies no humanas). Mucho menos que tampoco evite o reduzca significativamente las alteraciones ambientales o que mejore la condición de los animales (silvestres o domésticos) que son sometidos a ella.

Por consiguiente, el punto ético-filosófico central es el siguiente: ¿podrá la biotecnología ser una herramienta útil para el medio natural, el medio construido y la salud, bienestar y calidad de vida de los humanos? ¿O será —como ha sucedido tantas veces con la tecnología— una herramienta que no sólo destruya saberes ancestrales-sagrados sino que deje el control del conocimiento científico, las ganancias económicas, y el poder político-financiero, en unas cuantas manos para que éstas puedan oprimir pueblos y naciones enteras sin importar las alteraciones ambientales que se produzcan?

Con el paso del tiempo y con el avance de nuestro conocimiento habremos de percatarnos si en verdad este tipo de tecnología trajo consigo más beneficios que limitantes. Mientras tanto, la percepción y valoración de la biotecnología agrícola moderna no debe ser motivo de vanagloria ni de autocomplacencia.