<u>Armonización</u>

Aportes filosóficos para la biología y la ética ambiental Una antología

Alexander F. Skutch

Roy H. May, Editor



Asociación Ornitológica de Costa Rica

Armonización

Aportes filosóficos para la biología y la ética ambiental Una antología

Armonización

Aportes filosóficos para la biología y la ética ambiental Una antología

Alexander F. Skutch

Roy H. May, Editor

Asociación Ornitológica de Costa Rica

Información de publicación

Skutch, Alexander F. May, Roy H., Editor

Armonización: Aportes filosóficos para la biología y la ética ambiental. Una antología

ISBN-13: 978-1499119220

ISBN-10: 1499119224

1. Ornitología 2. Filosofía ambiental 3. Costa Rica

© Roy H. May

© Asociación Ornitológica de Costa Rica

Todo derecho reservado

CRÉDITOS

Capítulo 1 fue publicado en la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, XXXVIII (95-96): 29-39, 2000. Reproducido con permiso de la *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*. Capítulos 2 y 10 fueron publicados en inglés en la *Revista de Biología Tropical* 44(3)/45(1):1-11, 1996-1997 y 46(3):481-486, 1998; usado con permiso. Traducción de Otto Minera. Capítulos 3, 6 y 9 son tomados de Alexander F. Skutch, *El ascenso de la vida*. Traducción de Raúl Elvir. San José: Editorial Costa Rica, 1991, 2013; reproducido con permiso de la Editorial Costa Rica y el Centro Científico Tropical; ©Editorial Costa Rica. Capítulos 4 y 7 fueron publicados en Alexander F. Skutch, *Un naturalista en Costa Rica*. Santo Domingo de Heredia: INBio y CCT, 2001. Reproducido con permiso de INBio y CCT; © INBio y CCT. Capítulos 5 y 8 se publicaron en Alexander F. Skutch, *La finca de un naturalista*. Traducción de Raúl Elvir. San José: Libro Libre. Usado con permiso de CCT.

Diagramación por Janet W. May Diseño de la portada por Janet W. May, foto ©Centro Científico Tropical

NOTA EDITORIAL

Se ha corregido aspectos de la redacción original para hacerla más amena para su lectura. Asimismo se ha modificado el lenguaje excluyente y masculinizante del texto en español, sustituyendo "hombre" por "ser humano", "humano" u otra equivalente, sin cambiar el sentido de las ideas plasmadas en el texto original. Para ayudar la comprensión del lector o lectura, se ha incorporado Notas del Editor (N. del ed.). Cuando los textos o notas mencionan fechas, se las indican como "antes de era común" (a.e.c.) o "era común" (e.c.), en vez de lo usual de "antes de Cristo" (a.C.) o "después de Cristo" (d.C.), sistema de datación arcaico y superado.

AGRADECIMIENTOS

Otto Minera revisó la Introducción y tradujo capítulos 2 y 10; Susana García Blanco revisó la redacción de las Notas del editor. Sonia Solórzano preparó los archivos digitales de los textos de Skutch.

CONTENIDO

Int	roducción Roy H. May	1
Cap	pítulo	
1	El carácter moral del cosmos	6
2	Las tres herejías biológicas	18
3	El valor fundamental de la belleza	34
4	La selva tropical	43
5	La fotosíntesis y la depredación	50
6	La compasión humana y el rigor de la naturaleza	62
7	La agricultura sin arado	70
8	¿A cuál debo proteger?	78
9	La conservación	88
10	La biocompatibilidad	101

INTRODUCCIÓN

Alexander Skutch, el renombrado naturalista que vivió más de 60 años en Pérez Zeledón, siempre ubicaba sus investigaciones ornitológicas y botánicas en una dimensión filosófica. El conocimiento de la naturaleza provocaba para él cuestiones acerca del significado y sentido de la vida misma. En este respecto, Skutch fue uno de los escasos hombres que supo integrar la ciencia y las humanidades. Hace más de medio siglo, el científico y novelista inglés C.P. Snow (2000) advirtió que "las dos culturas"—ciencia y humanidades—son incapaces de comunicarse entre sí porque hablan lenguajes diferentes y, por tanto, representan racionalidades distintas. No solamente incapaces de intercomunicarse, sino poco interesadas la una en la otra. Este problema sigue demasiado vigente; científicos con poco interés en la filosofía y filósofos con poco interés en la ciencia. La consecuencia es el empobrecimiento del pensamiento humano.

Skutch, al contrario, intencionalmente trabajó juntas la ciencia y la filosofía. Como botánico y, sobre todo, ornitólogo, reflexionaba profundamente sobre el significado de la vida—tanto humana como no humana—y se convirtió así en filósofo. Él mismo explica:

Mi principal esfuerzo en filosofía ha sido por derivar de una visión del mundo, una ética que se ajuste a los descubrimientos de ciencia moderna. El filósofo, sin embargo, debe iluminar los descubrimientos puramente objetivos de las ciencias con la luz que ha recibido al examinar su ser interior, en cuanto sea accesible a la introspección. Tal escudriñamiento del ser revela un aspecto de la realidad que se mantiene velado para las ciencias físicas y aún para las biológicas. (1964, 391)

Extrae profundamente de la filosofía griega, especialmente platónica y estoica, porque, como él mismo dice: "En la tradición helénica, la filosofía es un intento de dar a la vida significación, coherencia, contemplándola en su integridad, y en relación con un todo mayor" (1964, 390). Por eso, considera importante desarrollar una cosmología completa para orientar y comprender el trabajo científico. No obstante, el dualismo inherente al pensamiento griego, especialmente el platónico, le fue "insatisfactorio, porque no explica cómo la materia y la mente interactúan". Por esta razón, intenta resolver el problema con un enfoque sobre procesos y no sobre sustancias pues, "si pensamos en términos de proceso en vez de sustancia, se hace evidente que el mismo proceso básico ocupa nuestras mentes, nuestros cuerpos y al Universo como un todo" (1964, 390, 392).

De todas formas, para Skutch, este tipo de reflexión filosófica fue fundamental para comprender la biología. A estas preguntas o preocupaciones la biología ha de responder. Y, aunque relativamente recién llegada al pensamiento contemporáneo y

claramente relacionada con las cuestiones profundas sobre la vida que los avances biológicos de los últimos años han puesto en el tapete de la discusión, la filosofía de la biología se interesa por los aspectos epistemológicos, metafísicos y éticos que surgen de la biología. Además, la crisis ambiental, que trata de modo particular el bienestar de la vida y su entorno, exige una reflexión profunda sobre la relación entre la humanidad y la naturaleza. La ética ambiental surge como preocupación prioritaria. Todo esto nos hace preguntar, ¿qué es y qué sentido tiene la vida? La respuesta es tanto biológica como filosófica. Una respuesta integral, completa, exige la integración de ambas disciplinas. Sin duda hay mucho que discutir con Skutch en cuanto a los particulares de sus conclusiones, pero su insistencia en la integración de la biología y la filosofía está bien orientada.

Una riqueza de ideas

Skutch nos dejó una riqueza de ideas plasmada en centenares de artículos y libros, tanto científicos como filosóficos. Lamentablemente, la gran mayoría está en inglés, el idioma materno de Skutch, pero felizmente algunos de sus libros principales y algunos de sus artículos han sido traducidos al castellano. No obstante, no existe en ningún lugar (en español) una síntesis compacta de su pensamiento que permita comprender sus ideas sin hacer una lectura extensiva de sus obras. El propósito de esta antología, cuyo enfoque es filosófico, es resolver esta carencia. Sin embargo, con la excepción de dos escritos, por razones prácticas la selección se limita a los que han sido traducidos al español. Fueron incluidos originalmente en publicaciones diversas, algunas académicas y otras de divulgación popular; así que se perciben diferencias de estilo entre ellos. No obstante, estos trabajos introducen muy bien el núcleo del pensamiento filosófico de Skutch.¹

El hilo conductor de su pensamiento es la idea de "armonización". Ésta, según Skutch, "es la construcción de los materiales del Universo en patrones de siempre creciente coherencia, complejidad y amplitud" (1964, 392).² Esta comprensión dinámica de la realidad penetra y conecta todo su pensamiento. El primer capítulo de esta antología se trata de la armonización como el proceso fundamental y primordial que da carácter moral al cosmos mismo, y en el cual toda la vida participa. Este capítulo está seguido por una discusión de "herejías" para la biología: el antropomorfismo, o la atribución de características humanas a los animales; la teleología, es decir, la tendencia a buscar fines o metas definidas inherentes a la evolución; y la selección grupal o la comprensión de que la selección natural no se trata tanto de individuos como de grupos o poblaciones. En la actualidad, estas cuestiones suscitan grandes debates entre las ideas biológicas y, por tanto, siguen siendo importantes para la filosofía de la biología. Del planteamiento de la armonización, Skutch argumenta, en el tercer capítulo, que "la belleza" es el valor fundamental de la vida: "Dado que la condición de la belleza es conformar un patrón armonioso y que los organismos difícilmente pueden sobrevivir a menos que estén armoniosamente integrados, no es sorprendente que la belleza se halle diseminada por todo el mundo viviente" (2013,

¹ Para interpretaciones y comentarios sobre el pensamiento tanto científico como filosófico de A. Skutch, puede consultar May 2011 y May 2013. Para una biografía de Skutch, puede consultar Abarca Jiménez 2004.

² Skutch frecuentemente repite esta frase, casi en la misma forma literal, en sus otros trabajos.

200). Por eso la belleza es el motor de la ética, asevera Skutch, en el sentido de que nos impulsa hacia convivencias armoniosas con el cosmos. La ética es la búsqueda de lo bello.

Los siguientes cuatro capítulos incorporan reflexiones sobre diversos aspectos de la naturaleza. El hilo es el contraste entre la armonía y la depredación; esta última una realidad que Skutch condena y quiere erradicar. En estos capítulos vemos cómo los compromisos ético-filosóficos de Skutch moldean u orientan sus observaciones de la naturaleza. Como observa acertadamente el conocido ornitólogo y colega de Skutch durante varios años, Gary Stiles, "Con frecuencia interpretaba sus observaciones a la luz de esta filosofía: veía la naturaleza como una asociación de especies viviendo juntas en armonía, con la depredación como una fuerza disruptiva y destructiva" (Stiles 2005, 111). Entonces, en esta sección se encuentran temas como: una filosofía de la selva tropical (capítulo 4); la proposición de que la fotosíntesis, y no la depredación, hubiera sido el camino moralmente correcto de la evolución (capítulo 5); el argumento de que la compasión humana, frente al rigor de la naturaleza, une a las criaturas y así incrementa la armonía y mitiga la contienda (capítulo 6); y la dificultad de trabajar la tierra o asegurar su propia sobrevivencia sin afectar, en alguna manera, la vida de otras criaturas (capítulo 7).

Los últimos tres capítulos tratan de modo particular la conservación y el medio ambiente. El capítulo 8 levanta la intrigante pregunta sobre a cuál de los muchos animales se debe proteger y concluye que es al más débil o vulnerable. En el trabajo siguiente, el capítulo 9, Skutch afirma que la ética y la ecología se juntan en la conservación y que ésta se origina en el aprecio agradecido hacia la hermosura y fertilidad de la Tierra, que nos impulsa a preservar el medio ambiente de la explotación destructiva. En el capítulo 10, finaliza retomando su argumento presentado en el capítulo 8, e introduce la idea de que la "biocompatibilidad" y no la biodiversidad, debería ser el principio orientador de todo esfuerzo conservacionista. Este principio de "biocompatibilidad" lo lleva a concluir que la ética ambiental debiera fomentar formas de vida no depredadoras, sino, más bien, compatibles entre sí. "Mediante la promoción de la biocompatibilidad o biodiversidad compatible, en vez de la biodiversidad ilimitada", Skutch afirma, "podríamos construir un mundo natural más armonioso, productivo y placentero" (1998, Abstract).

Pensador extraordinario

Estadounidense de origen, después de vivir en Panamá, Honduras y Guatemala, en 1941 se instaló definitivamente en una finca cerca de El Quizarrá, en Pérez Zeledón. Allí se quedó hasta su muerte el 12 de mayo de 2004, a solamente escasos ocho días de su centenario de nacimiento. Vivía una vida austera, sin electricidad ni agua entubada durante la mayor parte de sus años. Fue doctorado en botánica, y siempre se ganaba la vida mediante la recolección y venta de especímenes de plantas. No obstante, su gran amor fueron las aves. Skutch "descubrió" las aves en Almirante, Bocas del Toro, Panamá, mientras estudiaba las enfermedades de la hoja del banano, investigación contratada por la United Fruit Company. Desde la ventana de su laboratorio, observaba la anidación de un colibrí, la *Amazilia tzacatl*, y su lucha por sobrevivir frente a la depredación y el mal tiempo. A partir de esta experiencia, Skutch comenzó a dedicarse al estudio de las aves. Pasaba largas y pacientes

horas observándolas, siempre con especial interés en la anidación y las formas de cooperación entre las diferentes especies. Escribió varios tomos sobre las historias de vida de las aves neotropicales; trabajó con denuedo hasta ahora sin paralelo. Según Stiles, "Gran parte, si no casi todo lo que sabemos de las historias de vida de unas 300 especies de aves neotropicales, se debe a su dedicación como observador". Sus libros y artículos ornitológicos representan, dice Stiles, "el conjunto más grande de información sobre la historia natural de las aves neotropicales jamás recopilado por un solo observador" (Stiles 2005, 110, 112). Publicó el primer libro sobre aves de Costa Rica en español, Aves de Costa Rica (1977) y, luego junto con Stiles, escribió Guía de Aves de Costa Rica (1989 inglés; 1995 castellano). En muchos sentidos, esta obra funda el actual estudio y la observación de aves en Costa Rica. Además, escribió libros y artículos sobre la religión, la ética y la filosofía y la relación de éstas con la naturaleza. Aun sus libros más enfocados hacia la historia natural contienen fecundas reflexiones filosóficas, intercaladas entre sus observaciones científicas. Fue miembro del Centro Científico Tropical (CCT) durante más de 40 años y fue socio fundador de la Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR), de la cual fue nombrado "presidente honorario", posición que conserva hasta ahora "In memoriam". Por supuesto, fue activo en las discusiones filosóficas. Junto con Constantino Láscaris, fue fundador de la Asociación Costarricense de Filosofía, publicó artículos en la Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, participó en "jornadas" filosóficas y presentó ponencias en los congresos de filosofía.

En síntesis, Skutch era un pensador extraordinario. Sus meticulosas observaciones de las aves y sus profundas reflexiones acerca del significado de la vida, son fuentes abundantes para nuestras propias reflexiones; reflexiones cada vez más urgentes frente a la crisis ambiental, que es más que crisis ecológica. Es una crisis existencial. Como diría Skutch, tiene que ver con nuestro concepto del cosmos y nuestro sentido de ser parte de él.

Que las ideas filosóficas de Skutch nos motiven a repensar ese concepto y sentido del cosmos y la vida, y así dar pasos hacia una relación saludable con nuestro medio ambiente y su diversidad de formas de vida. Que nos ayuden a encaminarnos hacia lo bello.

Roy H. May San José, Costa Rica

Referencias

Abarca Jiménez, C. 2004. *Alexander Skutch: la voz de la naturaleza*. Santo Domingo de Heredia: INBio.

May, R. H. ed. 2011. *Alexander F. Skutch, ornitólogo, naturalista, filósofo*. San José: Asociación Ornitológica de Costa Rica.

May, R. H. 2013. "Alexander Skutch: pensador de la vida". Zeledonia 17/1 (junio):3-23.

Snow, C. P. 2000 [1959]. Las dos culturas. Buenos Aires: Nueva Visión.

Skutch, A. F. 1964. "La filosofía de la lealtad cósmica". En: Constantino Láscaris C., Desarrollo de las ideas filosóficas en Costa Rica. San José: Editorial Costa Rica, 1964.

- Skutch, A. F. 1998. "Biocompatibility: a criterion for conservation." *Revista de Biología Tropical* 46/3 (set.): 481-486.
- Skutch, A. F. 2013. *El acenso de la vida*. Trad. de Raúl Elvir. San José: Editorial Costa Rica y Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Stiles, F.G. 2005. "Alexander F. Skutch (1904-2004): una apreciación." *Ornitología Colombiana* 5:111.

1

EL CARÁCTER MORAL DEL COSMOS

El criterio objetivo de la moralidad

Cuando consideramos los rasgos característicos de la vida moral tal y como los consideramos dentro de nosotros mismos, se nos presentan del todo únicos, sin contrapartida en el mundo no viviente, e incluso posiblemente sin paralelo en otros animales. De hecho, sólo en nosotros mismos podemos saborear por completo el qusto de la experiencia moral y detectar todos los sutiles sentimientos asociados con el esfuerzo moral. ¿De qué otra manera podríamos conocer esa insistente presión, que aparentemente brota desde las profundidades de nuestro ser y muchas veces nos obliga a realizar un acto contrario a nuestras inclinaciones espontáneas, y que denominamos con el término "deber" o alguno similar? ¿Dónde, si no en nuestras propias mentes, podríamos sequir todas esas complejas maniobras del pensamiento, esas marchas y contramarchas de la anticipación que preceden una decisión al respecto de una pregunta difícil, cuyas consecuencias son trascendentales para uno mismo o para los otros? ¿Cómo podríamos conocer el significado completo de palabras como "previsión" y "elección" si no estuviéramos dotados de esas facultades? ¿Acaso podríamos imaginar los sentimientos que nos llevan a renunciar a algún placer o ventaja personal por el beneficio de otro ser, si no los hubiéramos sentido en nuestra interioridad?

Los rasgos subjetivos distintos de la vida moral han reforzado la visión de la moralidad como algo propio de la humanidad y para lo cual no hay nada correspondiente más allá del ámbito humano –excluyendo posiblemente a los ángeles, de quienes no tenemos información positiva.

Esta perspectiva tiene dos consecuencias desafortunadas, una teórica, la otra práctica. En primer lugar, desalienta el esfuerzo de rastrear el curso según el cual surgió la consciencia moral y de descubrir su conexión íntima con los procesos cósmicos en general.³ Esta incapacidad de reconocer las raíces más profundas de la moralidad nos hace trazar una fina y difícilmente traspasable frontera entre la humanidad, poseedora de la gloria y el peso del sentido moral, y todas las otras formas de seres, en los cuales no podemos detectar sentimientos correspondientes.

³ A lo largo de todo el texto, el autor distingue entre "consciousness" y "conscience"; traducimos esos términos, respectivamente, por "consciencia" y "conciencia". (N. del trad.)

Encerrados tras la alta muralla levantada por nuestros propios prejuicios, nos sentimos aislados y solitarios en un mundo que no revela nada comparable a eso que generalmente parece ser la peculiaridad más significativa de la humanidad. El aislamiento conduce al extrañamiento; y ahora llegamos a sospechar que este amplio mundo no humano, en el cual no detectamos rastros de moralidad, es no solamente indiferente sino realmente hostil para con nuestras aspiraciones morales. De aquí surge un sentimiento de depresión, de desesperanza, de futilidad e incluso de desesperación, que nos quita mucha de nuestra fuerza moral. Algunos pensadores han defendido obstinadamente la singularidad de la humanidad y sobre todo de su sentido moral, creyendo que al enfatizar las diferencias que nos separan de los otros animales exaltaban nuestro valor y nos elevaban a un nivel superior. Esto no es más que un fervor equivocado. Nuestro primer deber es aprender la verdad, ya que se muestre agradable, o no. Pero debemos sentirnos felices si los hechos apuntan a una conexión íntima entre nuestras más altas aspiraciones morales y los procesos universales, pues si con ello nuestro egregio orgullo humano es humillado -una experiencia saludable- nuestra energía moral será en alto grado acrecentada por el simple reconocimiento de su fundamento cósmico.

Pero si queremos rastrear la conexión entre la moralidad humana y los procesos cósmicos, debemos considerarlos desde la misma perspectiva. Encontramos la mayor dificultad al intentar reconocer la semejanza entre fenómenos que conocemos sólo subjetivamente y aquellos que conocemos sólo objetivamente. Mientras no estudiemos desde el mismo punto de vista la moralidad humana y sus desarrollos paralelos en el mundo en general, nunca revelaremos su íntima relación. Dado que no podemos conocer otros animales, y mucho menos sistemas inanimados, desde un punto de vista subjetivo, nuestro único recurso es examinar nuestro propio comportamiento y el de otros componentes del mundo, tanto sin vida como vivientes, desde un punto de vista enteramente externo. Podemos buscar semejanzas entre la moralidad humana y ciertos fenómenos no-humanos, únicamente después de haber decidido cuál es, visto objetivamente, el rasgo distintivo de aquella. Una vez hecho esto, lo apropiado sería examinar los rasgos subjetivos de nuestra moralidad, y conjeturar –no podemos hacer más- a qué grado están representados en los animales no humanos o incluso en los sistemas carentes de vida.

¿Cómo podría entonces, un observador inteligente, incapaz de comunicarse con nosotros en todo sentido, posiblemente con una vida afectiva tan diferente de la nuestra que ni siquiera podría imaginar las emociones y aspiraciones que se agitan en nuestra intimidad, cómo –decía- podría ese observador reconocer la presencia entre los hombres de eso que designamos como bondad moral o cualquier término equivalente? ¿Cuáles son los criterios objetivos de la moralidad? Pienso que este observador que hemos imaginado buscaría sobre todo una asociación armónica continua. Dondequiera que descubierta que dos o más individuos, íntimamente asociados en mayor o menor grado, continuaban prosperando, reconocería allí eso que designamos como conducta moral, y cuando en sus interacciones alguno sufriera un daño o pérdida, el observador sospecharía una moralidad imperfecta o deficiente. Un estudio continuo revelaría que siempre que dos individuos con mucho en común continúan prosperando, hay una cierta reciprocidad en su intercambio. Aunque no es necesario que en cada transacción entre ellos haya un intercambio equitativo de

servicios o de bienes, a largo plazo lo que A hace por B tiende a balancearse con lo que B hace por A, ya sea que los beneficios que cada uno recibe del otro se den directamente, o que fluyan de uno al otro según un curso indirecto, quizá con cierto número de eslabones intermedios en el ciclo. Las principales excepciones a esta reciprocidad ocurrirían cuando el primer individuo se diferencia en alto grado del segundo en fuerza o recursos, como en el caso de un padre y un niño pequeño, o el de una persona sana y una enferma. En tal situación, el flujo de beneficios puede ser casi enteramente del más fuerte al más débil; pero en la medida en que el último se acerque en fuerza al benefactor, la relación entre ambos pasa de una de dependencia a una de reciprocidad.

Una observación más íntima revelaría que todas las actividades de aquellos que viven unidos en armonía tienden a formar un patrón coherente. Las diversas ocupaciones de un individuo se ajustan entre sí con medida y proporción, y ninguna actividad se continúa hasta obstruir otras actividades necesarias al punto de hacer posible que sobrevenga la muerte por haber perturbado tan seriamente el equilibrio vital. De la misma manera, todo el curso de vida de un individuo sería tal que los individuos circundantes se beneficiarían en lugar de perjudicarse por su presencia. De modo que los distintos individuos que componen cualquier comunidad moral forman un sistema coherente en el cual cada uno fortalece el conjunto, y al mismo tiempo su propia vida se mejora por la inclusión en este conjunto. Mientras más amplio el sistema, mayor en número y variedad de individuos englobados por él; y mientras más perfectos se hagan, más alto sería el grado de moralidad que el observador reconocería.

Ejemplos de Asociación Armónica Continua

Si miramos a nuestro alrededor, en el mundo no-humano, buscando ejemplos de la asociación armónica continua, la cual entendemos como el criterio objetivo de una sociedad moral, encontramos una riqueza casi embarazosa de material. Cada criatura viviente compleja, es en sí misma un sistema tal en miniatura, pues contiene un gran número de células y una diversidad de órganos que cooperan íntimamente entre sí por el beneficio del todo, sobre la prosperidad del cual depende la existencia de cada parte. Dado que cada organismo es una especie de comunidad, una sociedad animal puede considerarse como una comunidad de comunidades; y encontramos, especialmente entre los insectos, numerosos ejemplos de sociedades populosas que pueden sostenerse por un tiempo tan largo –en términos del lapso de vida de sus miembros- como el de las naciones humanas, y en las cuales la armonía y la cooperación entre los individuos sin duda no es inferior que la de la mayoría de las sociedades humanas.

Pero el mayor ejemplo de la clase de asociación que buscamos ahora, es el sistema solar; éste es el sistema coherente de mayor tamaño que conocemos en algún detalle. Esta extensa asociación consiste en muchos cuerpos, variando en magnitud desde el propio sol pasando por los planetas de distintos tamaños hasta sus numerosos satélites e incluso hasta los más pequeños asteroides. A pesar de estar separados por vastas distancias en comparación con su propio diámetro, los diversos miembros del sistema solar no se mueven independientemente uno del otro, sino que están unidos por los más íntimos lazos, de manera que el curso de cada uno está determinado por

la presencia de los otros a tal grado que la existencia de planetas hasta un momento dado desconocidos, fue revelada por las irregularidades de las órbitas de aquellos que ya estaban en observación.

Todo el sistema muestra la combinación de libertad con orden, lo cual es la aspiración de toda vida racional. Aun cuando cada planeta se mueve ligeramente junto con sus satélites según un curso definido, jamás se han visto impedidos de hacerlo ni han recibido oposición de ninguno de sus vecinos, sino que durante tiempos inmensurables han circulado sin ningún impedimento en el ancho espacio disponible; así que sin duda, si como creyeron los antiguos filósofos los planetas son seres divinos sensibles, cada uno se sentiría perfectamente libre y sin coacción en todos sus movimientos. Así, al mismo tiempo cada planeta ha conseguido convivir armónicamente con todos sus vecinos celestes y ha podido expresar sus potencialidades sin intromisiones de los otros. Debido a su gran distancia de nosotros, difícilmente podemos vislumbrar las formas que la energía creadora ha realizado en los otros planetas. En la Tierra ha producido montañas sublimes y amplios océanos, el encanto de las nubes, el esplendor constantemente renovado del arco-iris, y bellas e innumerables formaciones cristalinas. Pero es principalmente a través de las criaturas vivientes que ha engendrado, que la Tierra ha tenido éxito cubriendo su ancha superficie con incontables formas gráciles. Este gran desarrollo de la vida es casi enteramente dependiente de la radiante energía que el sol, a partir de sus recursos inconmensurablemente mayores, continúa emitiendo sin restricciones a su séquito de planetas, tal como un padre generoso entrega abundantes beneficios a sus hijos. Nuestro satélite, y los planetas más cercanos, cada uno contribuye en lo que puede a la belleza de la Tierra, embelleciendo su cielo nocturno con sus formas resplandecientes, a las cuales se suman las contribuciones de una miríada de distantes estrellas. La Tierra es ella misma una luminaria brillante en el cielo de los planetas vecinos.

Sería difícil encontrar un modelo más perfecto de comunidad moral que el sistema solar. El observador, incapaz de detectar los motivos o de seguir los procesos subjetivos que subyacen a la conducta humana, difícilmente dejaría de sorprenderse por la gran semejanza entre este sistema y una comunidad humana que haya alcanzado la más admirable moralidad; pues hemos supuesto que nuestro observador es tan perspicaz que rio permitiría que las diferencias en tamaño y duración distrajeran su atención de las semejanzas fundamentales. Nosotros —a quienes nos parece que nuestras difíciles decisiones y las severas restricciones que debemos a veces imponernos sobre nuestros más fuertes impulsos, constituyen los rasgos distintivos de la vida moral— podríamos sentirnos exceptuados en esta comparación, insistiendo en que las semejanzas entre el sistema solar, o cualquier sistema sin vida, y una comunidad moral son superficiales, puesto que sólo dentro de nosotros podernos detectar el sabor peculiar del esfuerzo moral. Podríamos estar de acuerdo en que el sol y los planetas proporcionan un esquema de lo que debería ser una sociedad moral, incluso si no hay una conexión real entre ellos. Pero estaríamos obligados a admitir que su semejanza es más que accidental si pudiera demostrarse que el orden del cosmos y el de una comunidad humana son resultados del mismo proceso. Si bien todavía sería cierto que debemos luchar para realizar nuestras aspiraciones morales según nuestros medios particulares, estaríamos entonces reforzados en nuestra devoción

a estos ideales por el reconocimiento de su venerable antigüedad y de sus amplias conexiones.

La armonización

Un proceso único, la armonización, activa el universo desde sus primeros fundamentos en el espacio y la materia hasta sus más altas expresiones en los reinos de la mente, construyendo, a partir de entidades discretas, patrones que tienden a crecer indefinidamente en amplitud, complejidad y coherencia. La armonización no es lo mismo que la evolución biológica, cuyo curso ha sido enormemente complicado debido a las colisiones entre patrones provenientes de centros separados; pero sí es la fuerza motora de la evolución, y sin ella no habría un desarrollo progresivo. Aunque algunas fuerzas reconocidas y medidas por los físicos, tales como la gravitación y las atracciones y repulsiones electromagnéticas, han contribuido en la creación de éstos patrones, la conexión entre ellas no es evidente; todavía no hemos tenido éxito en explicar la gravitación en términos de electricidad, ni la electricidad en términos de la gravitación. La semejanza básica del proceso en todas sus fases apunta a una única causa unitaria, cuya naturaleza fundamental todavía elude nuestras investigaciones científicas; esta fuente de armonización parece ser él componente divino del universo.

Aunque no es este el lugar para una exposición completa de la armonización, parece necesario llamar la atención hacia algunos de sus rasgos más sobresalientes. Sin una comprensión clara del proceso, podríamos no llegar a entender la íntima conexión entre el esfuerzo moral y sus antecedentes en los mundos viviente e inanimado.

Que los constituyentes últimos de la materia sean o no partículas, bajo cualquier significado claramente concebible de esta palabra, es una pregunta todavía sin responder. Aun así, es evidente que los fructíferos intentos de entender la estructura, el comportamiento y las transformaciones de la materia, toman la forma del atomismo, y que el gran valor para la experimentación de algunas de las novedosas versiones de esta teoría, ha establecido firmemente su posición en el pensamiento científico. Independientemente de lo que la materia sea en sí misma, difícilmente podemos pensar provechosamente sobre ella sin visualizarla bajó la apariencia de partículas minúsculas con propiedades determinadas y constantes para cada variedad de materia. De acuerdo con la visión moderna ampliamente aceptada, los átomos no son aquellos cuerpos sólidos e indivisibles que visualizaron Leucipo y Demócrito⁴, sino entidades compuestas de tres unidades básicas: los protones, portadores de cargas eléctricas positivas, los electrones, más pequeños que los protones y cargados negativamente, y los neutrones, aproximadamente idénticos en masa a los protones pero eléctricamente neutros. Cada sustancia elemental como el hidrógeno, el carbono o el oro, es una colección de un número inmenso de átomos, cada uno de los cuales contiene, dentro de límites estrechos, el mismo número de cada una de las tres clases dé partículas. Aquellos cuyo comportamiento químico es el mismo, pero cuyo peso atómico levemente distinto sugiere la presencia de una cantidad algo diferente de partículas últimas, se conocen como isótopos de la misma sustancia.

⁴ Leucipo de Mileto (siglo V a.e.c), filósofo griego, a quien se atribuye la fundación del atomismo. Demócrito, filósofo y matemático, fue discípulo de Leucipo. (N. del ed.)

Las tres clases de partículas en cada átomo parecen estar ordenadas según un patrón determinado: los pequeños electrones circulando alrededor del núcleo relativamente masivo, compuesto de protones y neutrones, algo así como los satélites giran alrededor de un planeta o los planetas alrededor del sol. Parece permisible imaginar un átomo como un sistema solar en miniatura, que repite, en una escala inconcebiblemente reducida, algunos rasgos sobresalientes del patrón que el sistema solar nos presenta en una escala cuya vastedad le produce vértigos y nuestra imaginación. Si —y esto no parece inverosímil—las tres clases de partículas últimas no estuvieron en un primer momento combinadas en estructuras determinadas, sino que fue hasta en una etapa posterior cuando ciertas condiciones alteradas les permitieron asociarse en la forma de átomos, esta formación de patrones coherentes a partir de entidades discretas es un ejemplo de armonización. Fue el primer paso en la construcción del cosmos, y todas las formas más complejas dependen de este orden primordial.

El siguiente paso de la armonización es la síntesis de moléculas a partir de átomos. A pesar de que las moléculas simples, como las del oxígeno y el nitrógeno atmosféricos, están compuestas de dos o más átomos del mismo tipo, las moléculas más complejas están formadas por distintos tipos de átomos, y algunas veces por una gran cantidad de cada tipo. Parece que cada sustancia químicamente pura, ya sea el agua, el azúcar de caña, o cualquier tipo particular de proteína, es una colección de moléculas donde cada una contiene el mismo número y los mismos tipos de átomos enlazados según un patrón idéntico. Los tipos más complejos de moléculas requieren para su formación temperaturas y concentraciones de materia moderadas. En consecuencia, no pueden surgir en el extremado calor de las estrellas incandescentes; y en las más densas de estas estrellas; cuya gravedad específica excede en mucho, la de todo tipo de materia conocida en la Tierra, es probable que incluso los átomos completos, con su dotación total de electrones, no puedan perdurar. Aun así, es insignificante el surgimiento de moléculas más complejas en el espacio interestelar, cuya vasta cantidad de materia está esparcida con baja densidad y a temperaturas extremadamente bajas. La superficie y las capas externas de un planeta que se enfría ofrecen, hasta donde sabemos, las condiciones más favorables para la génesis de moléculas complejas.

Es evidente, por lo tanto, que la armonización tuvo que realizar una labor preliminar inmensa antes de poder producir moléculas del tamaño de las encontradas en las más complejas sales inorgánicas. Primero, los átomos mismos debieron formarse mientras las partículas últimas se alineaban en patrones definidos bajo la influencia de sus propias fuerzas eléctricas. Luego, la materia contenida en nuestro sistema solar se reunió formando el sol, los planetas y los satélites gracias a la energía que llamamos gravitación, que es en primer lugar una propiedad del espacio. La armonización pudo producir las moléculas más complejas, únicamente cuando algunos miembros del sistema solar adquirieron las temperaturas propicias. Muchas de estas moléculas, como las de variadas sales minerales, son altamente estables a temperaturas como la prevaleciente en la superficie de la Tierra. En ellas, cada átomo parece tener una posición y una función determinadas en relación con el todo, para mantener su individualidad en la pequeña y disciplinada sociedad que él mismo ayuda a formar. Tal molécula, que puede haber existido inalterada en alguna roca depositada cientos

de millones de años atrás en la era cámbrica, nos ofrece un ejemplo excelente de esa asociación armónica continua que es el único criterio objetivo de la moralidad.

Los cristales se construyen a partir de átomos, como los del carbono y el sulfuro, o más frecuentemente a partir de moléculas como las del agua y la sal común. En ellos, las partículas que los constituyen se alinean en un orden determinado, como ladrillos en una pared; y preservan este orden con una gran constancia, cosa que distingue el estado cristalino del de los gases, los líquidos y los sólidos amorfos, en los cuales los átomos o moléculas se mueven más o menos libremente en relación con los demás.

Si es formado en condiciones favorables, cada cristal tiene una forma geométrica determinada, casi siempre de gran belleza como en los infinitamente variados cristales hexagonales de los copos de nieve. Muchos cristales, al romperlos, se descomponen en fragmentos, cada uno de los cuales tiene la forma de la masa original, dando así una vivida demostración de la regularidad estructural que contiene toda la formación. Dado que los átomos y las moléculas son individualmente muy pequeños para ser vistos incluso bajo el microscopio, los cristales son, en escala ascendente, los primeros productos de la armonización visibles al ojo humano. En una enorme variedad de relucientes y coloridas gemas, en las flores de escarcha que en climas helados se forman en las ventanas, en los copos de nieve, nos muestran que la armonización tiende a producir belleza tanto en pequeña escala como en las nubes, el arco iris, y los cielos estrellados. Mientras la seguimos ascendentemente desde los cristales hasta las formas orgánicas más complejas y las cosas que ellas hacen, nos damos cuenta que la creación de belleza es uno de sus logros extraordinarios. Desde la antigüedad, lo bueno ha sido comparado con lo bello. Si preguntamos lo que el bien moral y la belleza sensual tienen en común, la respuesta parece ser la unidad en la multiplicidad, el ordenamiento de las partes de un patrón complejo de manera que armonicen unas con otras e igualmente con el todo. Dado que reconocemos la belleza en cosas evanescentes como un arco iris o una canción, aquella no requiere, como sí lo hace un orden moral, una asociación armónica continua; y sin embargo su valor es en gran manera acrecentado cuando es perdurable.

Mucho después de que las más antiguas rocas cristalinas se formaron en la superficie en enfriamiento de nuestro planeta, aparecieron seres vivientes que dejaron sus rastros en las formaciones sedimentarias. Cómo surgió la vida es una pregunta para la que finalmente estamos empezando a tener respuestas probables; pero es obvio que en los seres vivos, la armonización, el proceso que ha estado desarrollándose desde que el cosmos empezó a adquirir forma y regularidad, entró en un fase más intensa; y esta actividad de armonización más concentrada es lo que distingue la materia viviente de la inerte. Incluso los seres vivos más pequeños y más simples contienen una gran variedad de átomos ordenados según patrones más complejos, y la existencia continuada de cada compuesto depende más íntimamente del todo que en cualquier sistema inerte de comparable extensión. Las moléculas de cuerpos orgánicos, especialmente en las proteínas, son de un tamaño y complejidad sin paralelo en la materia inerte; y en ninguna otra parte de la naturaleza podremos encontrar tal variedad de compuestos químicos en un ámbito pequeño corno un cuerpo viviente, ya sea vegetal o animal. Más aún, la gran variedad de actividades llevadas a cabo por todas estas partes heterogéneas que trabajan en una íntima cooperación, es lo que distingue a un organismo vivo de todos los sistemas carentes de vida. La armonización que le da forma y coherencia a un cuerpo viviente puede ser llamada su enarmonización.

Los atributos que claramente distinguen un cuerpo viviente de uno inorgánico se encuentran en el más simple organismo visible con el microscopio; pero los más complejos animales y plantas multicelulares, con su gran variedad de partes discernibles, nos dan una aprehensión más vivida de lo que realiza la armonización. Ese organismo está compuesto de una vasta cantidad de células; cada una es en sí misma una formación de gran complejidad, y están unidas en tejidos de muchos tipos. A partir de estos tejidos se forman una variedad de órganos. Todas estas células, tejidos y órganos, deben trabajar en íntima armonía para llevar a cabo las actividades vitales del organismo y preservar su vida. La salud es el equilibrio perfecto entre todas las partes y funciones; y cuando cualquiera de los múltiples componentes de un animal excede o no alcanza a realizar la tarea que tiene asignada, el resultado es la enfermedad y quizá la muerte. De esta manera, la prosperidad de todo el organismo depende de la asociación armónica de sus partes, y la existencia continuada de cada una de ellas es inseparable de la del todo; pues cuando el animal muere, ya sea porque sólo uno de sus muchos órganos falló, todas las otras partes dejan de funcionar, y como regla, toda la compleja estructura rápidamente se descompone.

Si alguna vez dudamos sobre el significado de la moralidad, sólo necesitamos pensar en nuestros cuerpos cuando gozan de plena salud: cómo los brazos, las piernas, los ojos, los oídos, la boca, el estómago, el corazón, los pulmones y los riñones trabajan unidos en concordia para el beneficio del todo, de cuyo bienestar depende la continua prosperidad de cada uno. La misma diversidad de estos órganos cooperantes nos recuerda que la igualdad de todos los miembros no es necesaria para formar una comunidad moral. Por el contrario, unidades disímiles pueden trabajar juntas tan bien como unidades semejantes; y más bien sus propias diferencias, entre las cuales cada una complementa a otra, generalmente facilitan la cooperación. Tal vez la estrecha dependencia de todos sus movimientos en una única voluntad parezca hacer del cuerpo animal un prototipo insatisfactorio para una sociedad moral, la cual es más admirable según la medida en que sus miembros gocen de libertad mientras preservan la armonía. Pero sólo una parte minoritaria de todas las múltiples actividades del cuerpo es controlada por la voluntad; y, al menos originalmente, estas actividades fueron aquellas en las que la subordinación al sistema nervioso central era más necesaria para la prosperidad de toda la comunidad de órganos que componen el cuerpo animal.

Dondequiera que se encuentren mentes, deben estar armadas y enriquecidas por un proceso que se asemeje estrechamente a ese que hemos rastreado en la materia viviente e inerte. El contenido más elemental de la consciencia parece ser una sensación, que puede originarse ya sea en los órganos sensoriales externos o en partes más profundas del cuerpo. Cuando vemos un objeto, cada punto de su superficie envía una serie de ondas de luz que mutuamente se empujan formando una multitud desordenada mientras se enjambran a través de la pupila hacia el interior del ojo. Desplegadas por el lente cristalino para formar en la retina una imagen invertida del objeto, las ondas de luz excitan una gran cantidad de distintos bastones y conos. Aun

así, las incontables vibraciones independientes, estimulando esa gran cantidad de terminaciones nerviosas diferentes, producen en la consciencia una única impresión, en la cual, más aun, las imágenes levemente disímiles de los dos ojos se unifican en una sola figura que muestra solidez o profundidad.

A pesar de los múltiples detalles que nuestro subsecuente análisis pueda extraer del árbol, persona o montaña que esté en nuestro campo visual, primero nos percatamos de ella como un todo, el cual, para la consciencia, es usualmente anterior a sus partes. En el instante de tiempo que transcurre entre la excitación de nuestra retina por la luz y nuestra percatación del objeto que emitió esa luz, y de una manera que no comprendemos, una multitud de vibraciones discretas se han reunido para producir una única impresión. Este es un ejemplo típico de armonización, el cual, en todas partes, forma todos coherentes a partir de entidades discretas. Similarmente, cuando oímos un ruido, series completas de vibraciones aéreas suscitan complejos movimientos en cada oído, y sin embargo nos hacemos conscientes de toda esta perturbación como si fuera un sonido único. Gracias a una síntesis aún mayor, v totalmente independiente de la voluntad del oyente, las notas multitudinarias de una orquesta se presentan ante la consciencia como una melodía que, para la mente, tiene una unidad que un análisis físico de las ondas de sonido podría ser incapaz de detectar. Asimismo, al saborear, oler y palpar con los dedos, muchos eventos físicos, independientes en una escala microscópica, se reportan a la consciencia como una única sensación.

Pero cada mente desarrollada contiene mucho más que una multitud de sensaciones discretas o de recuerdos de las mismas. Gracias al ejercicio adicional de su actividad sintética, la mente agrupa impresiones similares dando lugar a universales o ideas generales que llamamos "árbol", "casa", u "hombre". Una síntesis todavía mayor produce conceptos de un orden superior, como cuando a partir de la experiencia de muchas clases diversas de criaturas animadas formamos la idea de animal, y reconociendo ciertas semejanzas en animales y vegetales arribamos a la noción de ser viviente. Conducida incesantemente por su propia energía creadora, la mente activa está constantemente unificando sus impresiones bajo títulos cada vez más inclusivos. Forma teorías para dar cuenta de las múltiples particularidades de la experiencia e intenta adquirir una visión de mundo o un sistema filosófico comprehensivo. En todos estos esfuerzos creadores la mente se ve impelida por la necesidad de dar coherencia a sus contenidos, y en cuanto tenga éxito en este intento, se verá satisfecha y dirá haber encontrado una verdad. Donde esta coherencia esté evidentemente ausente, la mente se ve descontenta y se acusa a sí misma de falsedad. La construcción de un patrón coherente de pensamiento es una instancia de armonización qué no se diferencia de la construcción de un cuerpo viviente a partir de materiales que se encontraban dispersos en el ambiente sin ninguna unidad orgánica. La coherencia es necesariamente el criterio de verdad, pues la sed de verdad es simplemente la demanda de coherencia en sus contenidos, impuesta sobre la mente por el proceso que la constituye. La verdad corresponde, en el intelecto, al orden moral en una comunidad humana; en un caso hay armonía entre las ideas y en el otro entre las personas.

El esfuerzo moral como un modo especial de armonización

Nuestro esfuerzo moral consciente es un paso más en el proceso que hemos rastreado desde los constituyentes más simples de la materia hasta los organismos compleios y sus actividades intelectuales. Las partículas últimas están agrupadas en una comunidad más pequeña o más amplia llamada un átomo, concebido como un patrón estructurado cuya existencia depende de la integración armónica de las partes que lo componen. Los átomos de una misma clase, o más comúnmente de clases diferentes, se agrupan para formar moléculas, que frecuentemente son de gran complejidad a pesar de estar compuestas de unidades tan bien acopladas entre sí que pueden sobrevivir por muchísimo tiempo. Una variedad de moléculas complejas forma una célula viviente; y a partir de muchas de estas células se componen los órganos y los organismos. Mientras en esta larga serie avanzamos de nivel en nivel, las unidades estructurales se vuelven cada vez más complejas, pero desde el inicio hasta el final el proceso consiste en el agrupamiento de entidades separadas para formar un todo coherente y armónico, en el cual las partes que lo componen se apoyan entre sí en lugar de oponerse. Las mentes, al surgir, están suplidas por un proceso que se asemeja estrechamente al que hemos seguido en el mundo físico. Ese proceso, en sus niveles inferiores, por ejemplo, en la síntesis que tiene por resultado la percepción de un objeto externo e incluso en aquella que produce conceptos genéricos, es tan independiente de la voluntad consciente como el crecimiento de nuestros cuerpos. La armonización se convierte en un esfuerzo consciente y deliberado por alcanzar un agrupamiento coherente de los contenidos mentales, únicamente en las facultades superiores del pensamiento.

Espero que sea ya evidente que nuestro esfuerzo moral es una continuación, a un nivel superior, de un proceso que ha venido avanzando desde que el mundo empezó a adquirir forma y orden. Nosotros —cuya vida y salud dependen de la cooperación armónica de las múltiples partes de nuestros cuerpos, cuya paz y claridad de mente dependen de la integración armónica de los abundantes contenidos del pensamiento— somos llevados por el mismo movimiento que nos creó a intentar incansablemente de cultivar con los seres que nos rodean la misma clase de relaciones armónicas que encontramos dentro de nosotros mismos cuando el cuerpo y el alma gozan de su mejor momento.

Utilizamos para esta tarea facultades que fueron perfeccionadas por este mismo proceso de armonización, pero que no son evidentes en el mundo inerte, y cuya presencia incluso en los animales más afines a nosotros no es fácil de demostrar. Sobre todo, el esfuerzo moral humano requiere inteligencia, previsión y decisiones premeditadas, sin las cuales las características distintivas de la vida moral se desvanecerían. Y como no podemos estar seguros de que estas capacidades mentales particulares se encuentran todas a la vez en ninguna otra parte más que en nosotros, hacemos bien al insistir en que la moralidad es, estrictamente hablando, un fenómeno esencialmente humano, hasta donde podemos saber. Aun así, al mismo tiempo es necesario reconocer la íntima conexión entre nuestro esfuerzo moral y las anteriores etapas de armonización que prepararon el camino para él, y de las cuáles no es sino una continuación. Podemos realizar esto si reconocemos que un *carácter moral* impregna el cosmos desde sus primeros fundamentos, y que conduce a través de

la *protomoralidad* de los animales no humanos, hasta la *moralidad* humana. Nuestra moralidad es, por consiguiente, un modo .particular del carácter moral universal, en cuya ausencia nunca podría haber surgido aquella, y sin cuyo respaldo continuo sería ineficaz.

Sin embargo, la presencia de la inteligencia y de la capacidad de decidir previsoria y premeditadamente, no es en sí misma suficiente para hacer de cualquier animal un ser moral. Conocemos demasiados casos de aplicación de estos dotes en la consecución de fines contrarios a los morales. La verdadera moralidad empieza a existir únicamente cuando la previsión y la decisión van dirigidas al aumento de la armonía. El esfuerzo moral depende sobre todo de la presencia de una voluntad buena o moral que use la inteligencia como su instrumento. La voluntad de aumentar la armonía no es creada por la inteligencia, sino que es expresión del mismo movimiento que da forma a las mentes; pues, como hemos visto, la coherencia que hace de la mente un instrumento efectivo de pensamiento es resultado de la armonización. La voluntad moral, así, es la presión sobré la consciencia del mismo movimiento que ordenó las materias primas del mundo, que construye nuestros cuerpos a partir de partículas de materia en principio ampliamente desperdigadas a través de nuestro ambiente, y el cual a partir de muchas excitaciones sensuales discretas construye percepciones claras y sistemas coherentes de pensamiento. Somos morales porque estamos formados por un proceso que desde sus primeros orígenes produjo la asociación armónica, meta de la moralidad.

Al rastrear el avance de la armonización, aprendimos que cada síntesis sirvió como fundamento de una síntesis futura. Los átomos, que ahora consideramos como entidades complejas, son los componentes básicos de las moléculas. Éstas, a su vez, son la base de los cristales o, en una línea divergente de desarrollo, de las estructuras muchísimo más complejas de los seres vivos. Los primeros seres vivos consistieron aparentemente de una única célula, pero eventualmente las células se convirtieron en unidades estructurales de las plantas y animales más desarrollados. Este movimiento continuó hasta que creó animales con cuerpos capaces de realizar una gran variedad de operaciones y con mentes capaces de razonar, anticipar el futuro, y elegir libremente entre cursos alternativos de acción: nació, así un ser moral. A menudo tal ser se considera a sí mismo como un fin en sí, incluso el fin de todos los fines. Sin embargo, cuando deja de esforzarse por ir más allá de sí mismo, se convierte en víctima de confusión y lasitud, las cuales desmienten la suposición que tan descuidadamente había hecho. Si, desde un punto de vista, es un fin en sí mismo, desde otro es un agente que lleva la armonización a niveles todavía más elevados.

Al producir seres provistos de inteligencia, previsión y una voluntad moral, la armonización se dio a sí misma una herramienta poderosa de un tipo del que, hasta donde podemos estar seguros, previamente había carecido. En todas las etapas anteriores del proceso del mundo la armonización parece haber trabajado enteramente dentro de los patrones que estaba formando; y aunque siempre iba dirigida hacia el aumento de concordia, no hay evidencia de que haya previsto la forma que eventualmente iba a tomar esta armonía. Cuando dos patrones en expansión, ambos imbuidos en la armonización, entraron en contacto, ninguno pudo apreciar la dirección hacia la cual tendía el otro, o qué era lo que se esforzaba por

alcanzar. Frecuentemente se confrontaron violentamente; o en el mejor de los casos pudieron acomodarse uno al otro como respuesta a las presiones mutuas, como cuando dos árboles crecen muy cerca uno del otro, pues ninguno puede conocer las necesidades del otro. Pero un ser inteligente puede sondearse a sí mismo y a otro ser desde una misma perspectiva, prever en cuáles puntos éste y aquel pueden chocar, y planear un curso de acción que eliminaría, o al menos disminuiría, el conflicto. O puede incluso guiar a dos o más seres de modo tal que sea evitada la discordia que amenaza levantarse entre ellos, o incluso hacer que se convierta en armonía. Más aún, sin sacrificar su felicidad ni su perfección, puede restringir sus propias actividades en las áreas específicas donde el conflicto parezca inevitable, y desarrollarse a sí mismo en alguna otra dirección donde no tenga que competir con nadie. Al unir elementos discordantes en una síntesis superior, el ser moral puede promover el avance de la armonización con una eficiencia que hasta este momento no tenía, convirtiéndose así en un colaborador voluntarioso de este proceso benéfico y eónico.

2

LAS TRES HEREJÍAS BIOLÓGICAS

Una ciencia, al igual que una religión, desarrolla una ortodoxia, y aquellos cuyo pensamiento difiere de ella se convierten en herejes. Aunque en nuestro tiempo ellos difícilmente son llevados para quemarlos en una hoguera o torturarlos hasta hacer que se retracten, ellos pueden ser castigados de varias maneras. Los editores de las publicaciones científicas pueden rechazar sus contribuciones; los revisores censuran sus libros; las universidades se niegan a darles cátedras. Sin embargo, los científicos herejes de una época pueden llegar a ser los reverenciados pioneros en una época posterior. Cuando la ortodoxia astronómica favoreció un Universo geocéntrico, Copérnico fue un hereje y su libro no fue publicado sino hasta que se hallaba en su lecho de muerte. Cuando la ortodoxia biológica apoyó la permanencia de las especies, Darwin⁵ fue un hereje que dudó para promulgar su teoría de la evolución hasta que Alfred Russel Wallace⁶ le envió, desde las Indias Orientales, un documento que exponía ideas similares a las suyas. Entre las herejías biológicas de nuestro tiempo están el antropomorfismo, la teleología y la selección intergrupal. El antropomorfismo hace improbables suposiciones en cuanto a la psicología de los animales. La teleología, la doctrina de que la naturaleza pugna hacia predeterminados fines o metas, es rechazada porque las mutaciones se dan al azar y los agentes de la selección, principalmente la depredación, la enfermedad, las hambrunas y las condiciones climáticas extremas, no tienen ningún cuidado por el bienestar de las especies. La selección intergrupal es una desventaja porque los individuos, más que las familias o grupos, son seleccionados por selección natural.

El antropomorfismo

"Antropomorfo" significa en forma similar al ser humano. La mayoría de los dioses de la humanidad han sido más o menos antropomórficos, con frecuencia de manera muy repugnante. En la zoología, el antropomorfismo es la atribución de características humanas a los animales. El sentido literal de la palabra derivada de los sustantivos griegos *anthropos* (ser humano, hombre) y *morphe* (forma) nos llevaría a concluir que el término se refiere a la configuración física de los animales

⁵ Charles Darwin (1809-1882), biólogo inglés, conocido por el descubrimiento de la teoría de la evolución por medio de la selección natural, creando una nueva base para la biología moderna. (N. del ed.)

⁶ Biólogo inglés, explorador de amazonía y el archipiélago de Malaya (1823-1913), descubrió la evolución por medio de la selección natural independientemente de Darwin. Está reconocido como el "co-descubridor", junto a Darwin, de esta teoría fundamental para la biología moderna. (N. del ed.)

no-humanos más que a sus características psíquicas. Señalar que los huesos del ala de los pájaros corresponden muy de cerca a los de los brazos y manos de los humanos es en verdad un antropomorfismo en el sentido literal. En efecto, los anatomistas reconocen una fundamental semejanza en los esqueletos de todos los vertebrados terrestres. Sin embargo, a los biólogos que recalcan estas semejanzas nunca se les acusa de antropomorfistas, en un sentido despreciativo. Tales semejanzas proveen la más contundente prueba para la teoría de la evolución, y negarlas es minar sus mismas bases.

Cuando pasamos de la anatomía a la vida psíquica de los animales, encontramos una muy diferente actitud entre los biólogos; reconocer semejanzas psíquicas, al menos en cuanto a sentimientos básicos como el enojo, el dolor y el deseo sexual, es una herejía. ¿Estamos para concluir, entonces, que algún agente extra natural implantó la mente humana en un cuerpo que evolucionó desde las más primitivas formas vertebradas? No han faltado proponentes de esta visión dualista del origen del ser humano, pero ésta no es ortodoxia biológica. El más consecuente punto de vista es el de que la mente y el cuerpo del ser humano evolucionaron juntos. Tanto sus estructuras físicas como sus características psicológicas tienen antecedentes aun entre los animales menos dotados en ambos aspectos.

La dificultad consiste en que los estados psicológicos no son observables como los huesos y los órganos. Además de nuestro ser individual, la conciencia es siempre una inferencia, nunca un dato. Nosotros inferimos los sentimientos de aquellos más cercanos a nosotros por ciertos indicios manifiestos, vocales, faciales o de conducta; no podemos probar con procedimientos científicos qué sienten ellos. La criatura más distinta de nosotros es la más precaria en cuanto a nuestras inferencias de su conducta.

Nuestra imaginación está limitada por nuestra experiencia. Es muy difícil para nosotros imaginar cualesquiera sentimientos, afecto o placeres que podrían darle valor a la vida de otra criatura totalmente diferente de aquellos que hemos resaltado en nuestra propia vida. La intensidad o tono de un estado psicológico de un animal puede diferir de los nuestros, pero no por eso ser totalmente diferente de algo que nosotros hayamos sentido, sin que lo consideráramos inconcebible. Entre las experiencias que podrían enriquecer la vida de uno de los más avanzados animales, incluyendo muchos pájaros y mamíferos, están el placer de la actividad espontánea, tales como el volar y planear de las aves, el retozar de los cuadrúpedos, el nado de los delfines; la comodidad del acompañamiento en un mundo peligroso; el afecto por los compañeros, especialmente entre los animales que se aparean de por vida; el apego emocional a los nidos y al crío o cría dependientes; la respuesta estética a los colores bellos y a los sonidos melodiosos; el deleite de un pájaro en su propio canto; la comodidad y lo acogedor de un nido-dormitorio en una noche fría; en una pequeña minoría de pájaros, el regocijo en una deliciosa y decorada enramada. Desde que todas estas satisfacciones son de los tipos que de vez en cuando muchos de nosotros experimentamos, ellas son en este sentido "antropomórficas". A menos que les atribuyamos a los animales no-humanos ciertos estados psicológicos que hacen la vida más valiosa para nosotros, como también las pasiones que la debilitan,

por ejemplo el miedo, la ira y el odio, nosotros vemos la vida de ellos como en blanco emocionalmente, sin entusiasmo para vivir.

No podemos probar que los animales no-humanos disfrutan la vida, que están emocionalmente apegados a sus compañeros y a los miembros que dependen de ellos, o que les atrae la belleza; solamente podemos indagar señales o pesar probabilidades. Pero en lugar de estigmatizar -casi escribo "vituperar"- como antropomórfico el intento por demostrar cualidades psicológicas humanas en los animales, debiéramos acoger alegremente cada indicación de su presencia y estar agradecidos con los naturalistas que nos llaman a ponerles atención. La probabilidad de que en ellos existan tales cualidades debiera incrementar nuestra estima por el valor de la vida animal y hacernos sentir menos solitarios en un mundo sobrepoblado de organismos. Si todas las criaturas no-humanas carecen de los atributos psicológicos tildados de "antropomórficos", se diría que durante la inmensa era anterior a los seres humanos no hubo ningún destello de gozo, ningún calor de afecto, nada que le diera a la vida su valor intrínseco, que iluminara la existencia de ninguno de las miríadas de animales que irrumpieron en un planeta hospitalario. Carente de todo lo que podría darle valor a la existencia, la Tierra habría permanecido como sin vida hasta que el linaje humano repentinamente adquirió las cualidades psicológicas que enriquecen nuestra vida. No podemos probar sin dejar lugar a dudas que esto no fuera cierto, pero afirmar la continuidad del desarrollo de los caracteres tanto anatómicos como psicológicos concuerda con la teoría evolucionista.

La teleología

La segunda herejía frecuentemente condenada es la teleología; la doctrina que considera que los procesos naturales están dirigidos hacia fines, y que la naturaleza está controlada por un propósito. Y ya que nosotros los humanos somos tan resueltos y decididos, espontáneamente les atribuimos propósitos a los animales que nos rodean, y, a menudo, a la naturaleza como un todo. Así, la teleología podría considerarse como un aspecto del antropomorfismo, la atribución de cualidades humanas a las cosas no-humanas. El pensamiento teleológico del ser humano primitivo fue firmemente incorporado en las religiones que prosperan hasta hoy, y fue aceptado por filósofos clásicos. Aristóteles (Física, Libro 2, Capítulo 3) reconoció cuatro categorías de causas: material, formal, eficiente y final. La primera, o material, es la materia de la cual todo está hecho. La segunda, o formal, es el arquetipo o la forma que todo asumirá. La tercera, o eficiente, es el agente que causa el movimiento, que moldea el material y le da forma. La causa final es el propósito para el cual se crea el objeto, la meta a finalidad hacia la cual se dirige el movimiento. Tomemos uno de los ejemplos que Aristóteles da, la causa material de un tazón es la plata de la cual está hecho. Su causa formal es el diseño, quizás una imagen en la mente del orfebre, o un modelo que él copió. La causa eficiente es el orfebre mismo cuyo trabajo, con brazos y manos, hace surgir el objeto. La causa final es el producto acabado, o el uso para el cual se elaboró. En general, la causa final es el fin en favor del cual algo se fabrica o se hace; como la salud es el fin del arte de los médicos. Un artefacto complejo puede tener múltiples causas: una variedad de materiales pueden entrar en su construcción; diferentes diseñadores pueden planear diferentes componentes; se puede necesitar muchos trabajadores para hacer cada parte y luego ensamblarlas; si el artefacto se puede usar de diferentes maneras, se podría decir que tiene varias causas finales, en el sentido aristotélico.

Solamente las causas eficientes pueden llevar a cabo los fines. A menos que se encuentren medios, un propósito es tan inválido como un gorrión empollándose. Para ser eficiente, una causa final debe contar con un material adecuado y causas eficientes. Un fin capaz de llevar a cabo esa realización se convierte en un selector de causas, es en sí mismo una causa del segundo orden.

La tecnología moderna tiene, por supuesto, profundo interés en las causas finales -los usos que se les pueden dar a sus invenciones y las ganancias que ellas pueden traer a sus fabricantes. La ciencia pura se concentra en las dos primeras causas: la materia y las fuerzas que la mueven o le dan forma. Una forma es vista, no como una causa, sino como un resultado de la acción de fuerzas sobre la materia. Las causas finales, los fines para los cuales las cosas pasan o son hechas, son comúnmente consideradas como más allá del campo de la ciencia. Esto es cierto aun en la biología, la cual trata con el mundo viviente, donde, si en alguna parte, nos inclinamos a buscar propósitos. Órganos y tejidos parecen estar formados para cumplir propósitos definitivos; los animales parecen actuar con un propósito. Y ya que, como tales, nosotros somos seres determinados con propósitos, bípedos orientados hacia un fin, nuestro lenguaje es tan inmensamente rico en expresiones teleológicas que un joven estudiante en un laboratorio biológico hace bien si se cuida de cómo usarlas. Él estará más seguro de evitar la reprimenda de un meticuloso profesor si habla de la función más que del propósito de un órgano. La inocente y pequeña preposición "para" tiene implicaciones teleológicas: estudiamos para aprender: trabajamos para ganar dinero. Para evitar aun la sospecha de esta herejía, el estudiante debería decir algo como "La planta crece hacia arriba y extiende sus hojas a la luz del sol", no "para extender sus hojas...".

La evolución es un asunto de mayor interés para los ecólogos contemporáneos. Infiero de los títulos de muchos de sus documentos que una buena mayoría de ellos la consideran más importante para conocer cómo un animal evolucionó (generalmente una pregunta especulativa) más que cómo vive y cómo actúa (lo cual a menudo se puede aprender mediante una paciente observación). En las discusiones de la evolución, que para el ingenuo espectador a veces parecen estar dirigidas hacia fines, los propósitos, los diseños y los fines son totalmente tabú; sólo son admisibles las causas material y eficiente.

La teoría contemporánea reconoce tres pasos principales de la evolución de las especies. El primero es la mutación, que resulta de alteraciones en la distribución de las moléculas en los genes que conjuntamente determinan las formas, colores, funcionamiento y la innata conducta de los organismos. Los genes están distribuidos a lo largo de los ramales del ácido desoxirribonucleico (ADN) los cuales juntos forman la "espiral de la vida". Se puede demostrar que las mutaciones son causadas por fuertes radiaciones, ciertos químicos y por la agitación de las moléculas por el calor. Porque su ocurrencia se da al azar, en el sentido de que ellas no tienen relación con las necesidades del organismo, la mayoría de ellas resultan ser perjudiciales en lugar de beneficiosas.

El segundo paso en la evolución de todos los organismos que se reproducen sexualmente es la recombinación. En la formación de una célula germen –óvolo o esperma- el gene portador de los cromosomas, se presenta en pares en cada cuerpo de los padres, se separan al azar para formar series de cromosomas impares, y así dividen en dos su número. En la fertilización, la serie formada por el padre masculino se une con la serie del padre femenino en el núcleo de la célula huevo, cuyas réplicas el nuevo organismo transportará a todos sus tejidos. El proceso total recuerda en algo la distribución en el juego de cartas (Skutch 1985, 1991).

El tercer paso en la evolución es la selección natural, la cual mediante los más diversos agentes –disfunción de órganos, extremos climáticos, mala nutrición, depredación-- elimina a los individuos pobremente dotados, por medio de procesos previos al azar, como los jugadores sin suerte que reciben las peores manos de cartas. No obstante, la selección natural no remueve de manera consecuente a los más pobremente adaptados y preserva a los más aptos para sobrevivir. Ocurren accidentes y un animal muy bien dotado puede caer presa de un depredador, mientras un individuo inferior que por casualidad estaba en el momento mejor escondido puede escapar. Desde el primero al último y muy fuertemente en los dos primeros pasos, la casualidad interviene grandemente en el esquema de la evolución.

Es fácil comprender cómo la mutación y la recombinación continuaron a lo largo de grandes épocas y pudieron causar la gran diversidad del mundo viviente. La selección natural es esencialmente destrucción: elimina a los más débiles mientras no tiene ningún cuidado de los posibles mutantes, tal como un inteligente criador de plantas o animales hace con los individuos que muestran que pueden mejorar los ejemplares que él desea. Aunque un organismo puede estar mejor equipado para resistir las tensiones o para sacar provecho de las oportunidades que le ofrece un ambiente natural; lo último no hace nada para favorecer al individuo superior, como podríamos esperar que sucediera si la selección natural se asemejara a la selección artificial de un criador de animales, que es el responsable de este engañoso término. Aunque no detectamos nada constructivo en el relato ortodoxo de la evolución, cuando examinamos sus productos, las plantas y los animales que llenan el mundo viviente, su gran diversidad, sus maravillosas adaptaciones a las más variadas situaciones, la belleza de muchos de ellos, la inteligencia de algunos, reconocemos que la construcción ha ocurrido. Las causas deben ser adecuadas para producir los resultados que se les atribuyen. ¿Qué falta en la sinopsis de la evolución presentada arriba? ¿Podría ser una causa final, o un propósito? Para contestar esta pregunta debemos ver cuidadosamente las causas finales, que implican fines.

Aristóteles sentenció (*Física*, Libro 2, Capítulo 8) que es un absurdo suponer que el propósito no está presente porque no observamos al agente de la intencionalidad, que se convierte en el más convincente y el que más reflejamos en nuestras experiencias personales. A veces, después de tratar de encontrar la solución a un problema desconcertante a lo largo de todo un día, me he quedado dormido sin llegar a una conclusión, pero a la mañana siguiente me he despertado con la respuesta muy clara en mi mente. Si insistimos en que no había un propósito mientras yo dormía, de todas maneras sí había uno y muy real aun antes de cuando yo reflexioné sobre

mi problema. Evidentemente, mi propósito no estaba inactivo aun cuando yo lo ignoraba, solamente estaba implícito más que explícito.

Nunca estamos más plenamente conscientes de nuestro propósito que cuando estamos aprendiendo a duras penas cómo realizar una difícil tarea. Cuando nos convertimos en expertos y la tarea se hace nuestra actividad habitual, nuestro propósito parece emigrar de nuestra mente a nuestros músculos, lo cual se repite en las operaciones familiares sin una guía consciente. Podríamos decir, paradójicamente, que llegamos a ser menos determinados a medida que somos más eficientes. Por otra parte, todas nuestras actividades conscientemente dirigidas *se apoyan* en las funciones autónomas de nuestro cuerpo, incluyendo las pulsaciones del corazón, la circulación de la sangre y el metabolismo, sin las cuales no podríamos llevar a cabo nada. Nuestros propósitos explícitos eclipsan a nuestros propósitos implícitos, de tal manera que se hace difícil separarlos nítidamente; la distinción entre ambos aunque está clara conceptualmente, no es profunda.

Nuestros propósitos conscientes a menudo están dirigidos hacia fines que son opcionales, alcanzables por rutas alternas, de manera experta o por prueba y error. Los procesos psicológicos vitales que los hacen posibles requieren un tan preciso y absoluto control que la naturaleza no se los ha encomendado a la oscilante consciencia, pero la manera como ellos se integran con nuestros propósitos conscientes y los apoyan apunta a un origen común, la intencionalidad de la vida. Nuestros más fuertes y duraderos propósitos, nuestras ansias de felicidad, la realización plena o una satisfactoria existencia no parecen tanto haberse originado sino haber sido descubiertos por nosotros. La deliberación define y dirige los esfuerzos que surgen desde inmensas profundidades, las bases cósmicas del mundo viviente. Solamente el más inconstante y trivial de nuestros propósitos parece saltar de una fuente menos profunda que nuestra mente consciente.

El elemento constructivo en la evolución necesitó complementar mutacin, recombinación y selección, todo lo que hemos estado buscando y que parece ser de la naturaleza de una causa final, un propósito implícito, la voluntad de cada criatura de sobrevivir. Este elemento lucha por hacer lo mejor de su legado genético, pero esta vía puede ser defectuosa para perfeccionarse a sí mismo según su clase. Las mutaciones que puede haber recibido no fueron designadas para conformar su constitución genética, pero las ajusta lo mejor que puede, como un albañil arregla y conforma un azulejo deforme dentro de un mosaico. Éste crecerá y sobrevivirá, a pesar de grandes obstáculos, es el único poderoso motivo que podemos detectar en la evolución. Es una fase de armonización, el proceso cósmico que pone orden dentro del caos, y en los organismos vivos se revela más claramente con el crecimiento. Este movimiento teleológico no es dirigido hacia fines específicos, como la producción de un número definido de especies de formas y atributos predeterminados, sino hacia el más inclusivo fin de aumentar la organización del cosmos y los valores que surgen de la integración armoniosa. Los detalles se determinan por la influencia mutua de las fuerzas físicas y las interacciones de los organismos.

Un impulso teleológico podría dominar el mundo viviente sin hacerse explícito en la mente de los animales. A menudo nos preguntamos cuán conscientes están ellos de los fines de sus actividades. ¿Puede un ave, por ejemplo, construir el nido

que está tratando de completar, con una imagen mental innata o aprendida? ¿Está ella consciente de que lo está haciendo para los huevos y para protegerse? Yo creo que lo está y que otros animales muy bien organizados son conscientes de los fines de al menos las más elaboradas de sus actividades, pero no puedo ofrecer pruebas más allá de las inferencias de su conducta. Pero aquellos que vociferan contra las interpretaciones teleológicas de la naturaleza y de la conducta animal tampoco pueden probar que yo estoy equivocado. En espera de una mejor comprensión, debiéramos mantener nuestra mente abierta mientras sostenemos, tentativamente, la más amplia interpretación.

Mucho de la oposición a la interpretación teleológica de la naturaleza, o al menos a algunos de sus aspectos, parece devenir de la práctica de usar "propósito" y "fin" como sinónimos (aprobado por el diccionario Webster), y de equiparar teleología con propósito consciente. Debiéramos poner atención a la sentencia que hace Aristóteles en su Física, que ya citamos. Yo no sé cómo sería en el original griego, pero supongo que la traducción transmitiría más exactamente el significado dado por el filósofo si escribiéramos: "Es absurdo suponer que un proceso no es teleológico (o dirigido hacia un fin) sólo porque no podemos detectar un propósito", entendiendo "propósito" como una intención consciente y "fin" como el resultado de un proceso o movimiento. El constante uso de "propósito" para indicar "resultados deliberados conscientemente, y de "fin" para el resultado de un proceso, ya sea deliberado o no, conduciría a aclarar y crear una visión teleológica mundial más aceptable. "Fin" es la categoría más inclusiva. Todos los propósitos, excepto posiblemente los más triviales, están dirigidos hacia fines, pero no todos los fines son consecuencia de propósitos previstos. El florecimiento es el fin del crecimiento de una planta, un proceso teleológico, pero no es su propósito, a menos que atribuyamos pensamiento a la vegetación. Dominado por la armonización, el cosmos tiene fines (posiblemente un inclusivo fin) pero no propósitos, excepto en las áreas restringidas donde podemos detectar o inferir la presencia de mentes previsoras, como en los humanos y probablemente en los animales más inteligentes.

En un capítulo crítico sobre "The Multiple Meanings of Teleological" [Los múltiples significados de teleológico], Ernst Mayr ⁷ (1988) arroja nueva luz sobre este difícil asunto. En los procesos programados de los organismos, a los cuales él llama "teleonómicos", el gran filósofo evolucionista reconoce "el aspecto teleológico del mundo viviente". Tentativamente, él define "programa" como "la información codificada o concertada de antemano que controla un proceso (o conducta) y la guía hacia un fin dado". Un programa incluye no solamente el proyecto sino también las instrucciones de cómo usar la información que contiene. Los programas pueden ser minuciosamente detallados, como parece ser el caso de aquellos que controlan el desarrollo embriológico; o amplios, sujetos a modificación por aprendizaje, experiencia o instancias de nueva comprensión como en la manifiesta conducta de animales, o al menos en los más inteligentes de ellos. Estos programas teleonómicos están codificados en el ADN del núcleo, donde por generaciones evolucionaron en relación con la estructura y necesidades de los organismos, por los procesos usuales

⁷ Filósofo de la biología y ornitólogo (1904-2005) cuyos aportes han contribuido enormemente a la comprensión actual de la evolución. (N. del ed.)

de mutación y selección. De acuerdo con esta interpretación, la construcción del nido, la incubación y las otras actividades de los padres de un ave son detalles de un proceso teleonómico, cuyo fin es la crianza de los polluelos. La migración hacia el sur de pájaros del norte durante el otoño es igualmente teleonómica, para evitar los rigores del frío invierno. Éstas y otras actividades similares no necesariamente involucran propósitos conscientes pero podrían ser un acto de previsión.

A pesar de alguna oposición, los biólogos liberales atribuyen un grado de teleología al mundo viviente, aunque su inclusión en el cosmos como un todo es rechazada vehementemente por muchos filósofos contemporáneos y, especialmente, por expertos en las ciencias físicas. Sin embargo, yo creo que podemos reconocer en la naturaleza inorgánica algo análogo a las actividades programadas de los organismos. Los átomos son seres sociales con fuertes tendencias a unirse con otros. Su sociabilidad es de dos tipos: indiscriminante y discriminante. La primera se manifiesta en la gravitación, que con la ayuda del medio que los contiene, el espacio, los arrastra juntos en grandes masas, sin importar su clase y con una intensidad determinada únicamente por la magnitud de estos grupos -mientras más grande la multitud, los átomos parecen unirse a ella con mayor avidez. La sociabilidad discriminante, llamada a veces "afinidad química", impele a los átomos a unirse estrechamente sólo con otros ciertos átomos o combinaciones de ellos, mientras evitan la unión con otros. Cuando esto opera en gran escala, la sociabilidad indiscriminante de los átomos condensa vastas nubes de gases cósmicos y polvo en las estrellas, los planetas y sus satélites. Solamente en la superficie de algunos de estos planetas, en excesos calientes o fríos, envueltos en una atmósfera demasiado densa o no muy enrarecida, los átomos pueden dar rienda suelta a su sociabilidad selectiva y forman una gran variedad de sales y cristales y, en un medio acuoso, las muy complejas moléculas de los organismos vivos.

Los átomos sociales se unen en formaciones de creciente amplitud, complejidad y coherencia -el proceso de armonización. Y entre aquellos de la mayor complejidad se encuentran los filamentos del ADN que forman los anillos o las espirales de la vida, los cuales codifican los programas para los procesos teleonómicos y las actividades de los organismos. Podemos trazar una progresión continua desde la unión de los átomos en las más sencillas moléculas hasta las mucho más complicadas moléculas de los organismos. Si las actividades de estas criaturas son teleonómicas, los movimientos de los átomos sociales que buscan compañía deben considerarse teleonómicos en el mismo sentido. Un continuo movimiento corre a través del Universo, desde sus bases primordiales hasta las más avanzadas formaciones. Es improbable que criaturas tan determinadas en cuanto a su propósito como nosotros los humanos, compuestas de átomos difundidos en el cosmos, activados por la misma energía que recorre todos sus rincones, hubieran surgido en un Universo carente de teleología. Sin embargo, los programas codificados en los genes de los organismos y los que están implícitos en la sociabilidad de los átomos difieren grandemente. Los primeros, productos de una larga evolución, son altamente detallados, diferentes de una especie a otra, y son probablemente muy pocas veces exactamente los mismos en dos individuos que no son gemelos idénticos. Los átomos parecen ser coetáneos con el Universo y su naturaleza nunca cambia. Su sociabilidad determina solamente el curso general del desarrollo cósmico, desde el caos de un polvo cósmico difuso hasta los sistemas

planetarios de formas y movimientos completamente definidos y, en algunos planetas, hasta una vasta diversidad de criaturas vivas, cuyas formas y actividades no fueron predeterminadas pero resultaron de sus interacciones con los componentes vivos e inánimes de sus diferentes ambientes, dependiendo en gran forma de las oportunidades de mutación.

En cuanto al fin o meta de los procesos cósmicos, éste parece ser darle valor al Universo. No importa cuán vasta sea su difusión, cuántos millones o trillones de galaxias o estrellas contenga, un Universo sin un solo ser que pudiera disfrutar su existencia, parece ser tan completamente sin valor que nada de importancia se perdería si fuera aniquilado, dejando solamente la nada. El proceso cósmico se interpreta mucho mejor como una eterna lucha por incrementar el valor del Universo por medio de producir criaturas capaces de disfrutar su existencia en él, pero, desafortunadamente, no sin mucho sufrimiento a lo largo del camino. Y esta lucha o búsqueda del valor o significado parece ser un proceso teleonómico, programado en su dirección general aunque no en sus detalles, por la sociabilidad de los átomos.

Una objeción al enfoque de que el Universo está programado para incrementar su valor por medio de la producción de criaturas capaces de disfrutar su vida es que, de acuerdo con la evidencia actual, la vida está tan finamente esparcida en la gran inmensidad del Universo mismo. De los nueve planetas de nuestro sistema solar, solamente la Tierra se conoce como capaz de mantener organismos, y pasaron billones de años antes de que algunos de ellos llegaran al nivel psicológico necesario para la apreciación estética y para la sed de entendimiento. Una respuesta a esta objeción es que un Universo aparentemente eterno y posiblemente de extensión infinita ha tenido un tiempo ilimitado para crear, mediante una lenta evolución, seres con una avanzada vida psicológica, y ha contado con abundantes recursos para formar millones de sistemas planetarios, de manera que pocos de ellos podrían hacer nacer criaturas vivas. Posiblemente los átomos mismos no carecen de un grado de sensibilidad proporcional a su diminuto tamaño, el cual se intensifica y diversifica cuando aumenta la organización. El doble-aspecto u ontología bipolar, que considero como la solución más satisfactoria para el antiguo problema de la relación de la mente con la materia, postula que cada partícula tiene un lado físico, de dominio público, y un lado psicológico, el cual como nuestra propia conciencia, es privado y los demás no lo pueden observar. Cuando los átomos que podemos percibir por los sentidos se arreglan en un patrón especial, como en un cerebro, la conciencia se intensifica y se desarrollan las más avanzadas manifestaciones de la vida psíquica. Aunque la solución anterior para el problema básico de la teleología tiene mucho que recomendarle, no podemos probarla. A pesar de toda nuestra ciencia y toda nuestra filosofía, el Universo guarda muy bien sus secretos.

Si insistimos en que la teleología implica un propósito consciente ampliamente difundido por todo el Universo, estamos sobre muy precarias bases; cuando reconocemos un movimiento tendiente a incrementar el valor del cosmos, estamos sobre bases firmes, porque esto es lo demostrable, al menos en la Tierra. La definida y consecuentemente seguida dirección del proceso teleológico lo distingue de los movimientos al azar.

De esto yo no concluiría que los biólogos debieran interesarse en la teleología y ponerle más atención a las causas finales: esclarecer el material y las causas eficientes que han conformado y preservado a los organismos mantendría suficientemente ocupados a estos científicos. La investigación de las causas finales es más pertinente a la filosofía que a la ciencia. Pero los científicos debieran ser más tolerantes con los filósofos que a menudo agrupan esfuerzos para arrojar luz sobre aspectos oscuros de la realidad, que desde que la gente se volvió inquisitiva ha deseado muy fervientemente iluminar; de igual manera, los filósofos debieran ser tolerantes con los pronunciamientos a veces ilógicos de los científicos.

La selección intergrupal

La tercera de las más frecuentemente condenadas herejías biológicas es la "selección intergrupal". El punto de vista ortodoxo es que la selección natural de los individuos o sus diferencias para la sobrevivencia y la reproducción se explica suficientemente por la teoría de la evolución o, más sucintamente, los individuos más que los grupos son seleccionados por agentes naturales. Esta insistencia sobre la suficiencia de la selección inter-individual tiene tres puntos débiles: exagera la autosuficiencia del individuo, descuida las interacciones sociales y desestima la complejidad de la evolución –es demasiado simplista.

Los animales solitarios, que se asocian con otros adultos solamente el tiempo necesario para inseminarlos o ser inseminados por aquéllos, son autosuficientes para su sobrevivencia pero no para su reproducción. Los modernos evolucionistas evalúan la capacidad de un organismo por el número de su progenie; pero ningún individuo de una especie que pueda reproducirse sólo sexualmente puede, en un estricto y lógico sentido, caber en esta medida. Se le puede evaluar solamente por su escogencia de un compañero para la reproducción. Ya que cada padre contribuye con aproximadamente igual número de genes a la progenie, su innata calidad o habilidad para sobrevivir y reproducirse dependerá de la suficiencia del padre que contribuye más para su producción y alimento, que es usualmente el ente femenino, aunque en cierto número de especies el ente masculino contribuye sustancialmente al cuidado de su prole, y en ciertas aves, anfibios y peces, él es en gran parte o totalmente responsable de proteger y/o alimentarla. Esta es la primera razón por la que insistir en la suficiencia de la selección individual es una sobre simplificación del problema de la evolución. Aunque se reconozca esto, las aves, más que otros animales, tienden a ser muy cuidadosas en la selección de sus compañeros(as).

Cuando trazamos el recorrido de un linaje en el tiempo, encontramos que, ante la falta de una endogamia, el número de ancestros aumenta geométricamente con el número de generaciones –cuatro abuelos, ocho bisabuelos, y así sucesivamente. Cada uno de estos antepasados ha contribuido con genes que conjuntamente determinan la calidad de la última progenie; todos están virtualmente involucrados en los nacimientos de ésta. Asimismo, cuando proyectamos la transmisión de los genes de un individuo a lo largo de sus descendientes, encontramos que ellos tienden a difundirse aún más ampliamente a través de una población. El individuo que logra reproducirse no es sino un eslabón en una prolongada cadena. Sin la oportunidad de aparearse con suficientes individuos no emparentados, para prevenir una endogamia perjudicial y proveer la diversidad genética que es la base de la adaptabilidad, un

linaje puede llegar a extinguirse. Cuando los humanos brindan protección muy tardía a una especie o una raza en extinción para promover su aumento, y se espera que se recuperen rápidamente por la reducida facilidad para adquirir recursos, a veces fallan en la recuperación y continúan declinando, como sucedió con la gallina de la pradera en el Viñedo de Marta, isla fuera de la Costa de Massachusetts. La falta de diversidad genética fue uno de los factores aducidos para su extinción. La perpetuidad de una población endogámica, su capacidad para evolucionar o extender su ámbito, depende de su acervo de genes, el agregado de genes de los cuales cada individuo porta una selección pero ninguno el rango entero de ellos. En la ornitología contemporánea el término "cooperativa de engendradores" se aplica a un grupo que consiste de un par reproductivo con uno o más ayudantes no engendradores. En un sentido más amplio, todos los miembros de una población inter reproductiva o que nace de relaciones con miembros familiarmente muy cercanos, forman un solo grupo cooperativo en la reproducción, que provee parejas a la progenie de cada uno de los otros, para prevenir una endogamia debilitadora por el intercambio de genes. El número y calidad de cada prole -su buena condición física- depende de la calidad de los padres reproductores que las especies pueden proveer para él o ella.

La selección inter individual ayuda a mantener o a mejorar la calidad anatómica y psicológica de una especie mediante el removimiento de los miembros defectuosos o de calidad inferior, lo cual se hace por agentes de lo más diversos. Es una razón conveniente para evitar la extinción de las razas o especies. Si no hay una catástrofe natural que aniquile una población completa de un solo golpe, o un drástico cambio climático o ecológico que la extinga, los individuos puede ser eliminados uno por uno por los depredadores, las enfermedades u otros agentes naturales, si no por los humanos, hasta que desaparezca de la Tierra el último miembro de una especie. Pero la selección individual no puede explicar la evolución de una raza, la cual depende de los cambios en la composición del acervo de genes, un proceso en el cual participan muchos individuos que se entrecruzan, pero al cual ninguno puede contribuir solo.

La consideración anterior se aplica a todos los organismos, a plantas tanto como a animales, que se reproducen solamente por la unión de dos individuos, o de sus células sexuales, sus gametos. En ciertas situaciones especiales, es más obvio que la evolución depende de cambios genéticos coordinados en individuos que interactúan. Lo primero es en el campo de las relaciones sociales. Los animales atraen a sus compañeros(as) sexuales por medio de indicaciones o señales, las cuales pueden ser visuales, vocales, olfatorias, o una combinación de éstas. Si una mutación en la apariencia, sonidos u olores de un sexo no es suplementada por una mutación complementaria en la preferencia o reacción del sexo opuesto, el primero no podrá aparearse o dejar progenie, con el resultado de que su mutación desaparecerá del acervo genético. El maravilloso plumaje de muchas aves machos, el cual desde Darwin se ha atribuido a la selección sexual, podría no haberse desarrollado si las preferencias de las hembras no hubieran evolucionado en la dirección de los cambios en el atavío de los machos. La cooperación de un macho y una hembra en la crianza de su prole, los dos sexos desarrollando funciones complementarias más que funciones idénticas -como en muchas aves y en unos pocos mamíferos- difícilmente podrían haberse perfeccionado sin una evolución coordinada en una población que se reproduce entre sí. Los llamados u otras señales con que los animales alertan a sus compañeros de la cercanía de un peligro no tendrían significado si la señal y respuesta no hubieran evolucionado juntas en un grupo o en animales relacionados. Individuos ayudadores y mecanismos innatos de ayuda, las más diversas interacciones sociales, apuntan a la selección natural tanto de grupos como de individuos.

En décadas recientes, los ornitólogos han estado descubriendo un creciente número de especies de aves que se reproducen en pequeños grupos muy unidos de padres y sus autosuficientes proles, que ayudan a sus parientes viejos a defender su territorio, alimentan y protegen a sus hermanos pequeños y, a menudo, también colaboran en la construcción del nido y la incubación de los huevos. A veces, la familia está conformada por individuos relacionados de una manera menos cercana. Algunas de las especies en las que la cooperativa procreadora está dispersa pueden procrear exitosamente como parejas sin ayuda; otras no pueden hacerlo. Entre las últimas están: el cuervo de alas blancas de Australia, varios tipos de depredadores de pico amarillo y conocidos por su grito estridente, y, aparentemente, también los gorriones tejedores, de cejas blancas, abundantes en África, en todos de los cuales las parejas crían muy pocos polluelos sin ayuda, o sufren una tan alta mortalidad que sus especies podrían llegar a desaparecer por la falta de una cooperativa reproductora (Skutch 1987). En estos casos, es especialmente claro que la unidad de selección es el grupo cooperante; o, en términos de buena condición física, diríamos que la buena forma de cualquier individuo depende estrictamente de su pertenencia a un grupo.

En las discusiones contemporáneas acerca de la evolución, la prominencia que se le da a la selección individual, que es el más difundido rechazo de la selección de grupo, ignora la importancia de la reproducción sexual. Los genes de un individuo pierden importancia evolutiva, a menos que ellos sean incorporados al acervo genético de su especie; y el primer paso en esta incorporación es su mezcla con los genes de un segundo individuo. El par más que el individuo parece ser la unidad primaria de selección que no guía a la extinción, pero este es solamente un paso hacia la amplia difusión de sus genes a través de un grupo más grande de organismos inter reproductores. La fina distinción entre selección individual y grupal levanta una línea divisoria artificial en un continuum. La selección natural tiene tanto un aspecto negativo como uno positivo. Actúa como un tamiz, que retiene, por rechazo, las partículas gruesas, mientras permite que pasen los granos más finos –más finos, en el contexto presente, significa de mejor forma y capacidad, o más adecuadas para enfrentar su ambiente. Y estos individuos más finos ganan su importancia evolutiva mezclando su donación genética con aquellas de sus contemporáneos.

Para ejemplos de pura selección individual, debemos regresar a los organismos que se reproducen sin tener nunca la intervención del sexo. Sus progenies forman clones, cuyos miembros sin excepción transportan exactamente la misma constelación de genes, de manera que las diferencias en su sobrevivencia se deben atribuir a factores externos en lugar de a diferencias intrínsecas. Cuando es posible, los horticultores y agricultores prefieren con frecuencia la propagación vegetativa, que a menudo es más rápida y más eficiente que la reproducción por semillas, y tiene la gran ventaja de que multiplicadas así casi siempre "se reproducen auténticas". Muchas de las más valiosas plantas agrícolas, incluyendo papas, mandioca, caña de azúcar y bananos, regularmente se propagan por partes de la misma planta (vástagos) y algunas de

sus variedades nunca tienen semillas. Ocasionalmente, uno de estos cultivos, por una "posibilidad" o una variación del brote, produce una nueva y valiosa variedad, que se debe propagar como un clon, por medio de partes de las plantas. A pesar del vigor de muchas plantas que se reproducen sólo sexualmente, ellas rara vez se diseminan ampliamente sin la ayuda del humano; la mayoría más bien se extinguiría sin ese cuidado. Entre los animales vertebrados, es muy rara la partenogénesis. ¿Por qué la reproducción sexual, indirecta y frecuentemente poco aprovechable, se ha generalizado mucho más entre todos los mejor evolucionados animales y plantas que los más directos y eficientes métodos de multiplicación asexual? La razón parece ser que la estricta elección individual no produce la diversidad genética que promueve la adaptabilidad para enfrentar condiciones cambiantes y la capacidad para continuar la evolución. La reproducción sexual y la selección en grupo han evolucionado porque promueven la evolución.

Darwin estaba consciente de lo inadecuado de la selección individual. En *El origen de las especies*, él escribió: "No me di cuenta de cuán raramente las variaciones individuales, ligera o fuertemente marcadas, podían ser perpetuadas". Mucho después, él amplió: "Pero en la gran mayoría de los casos, y concretamente con todos los organismos que habitualmente se unen para cada nacimiento, o los que se entrecruzan, los individuos de una misma especie que habitan en una misma área se mantendrán casi uniformes por el entrecruce; de manera que muchos individuos prosiguen cambiando simultáneamente, y el total de modificaciones en cada etapa no se deberá a un descendiente de un único padre". Y también agregó: "Por consiguiente, para que una nueva especie aparezca repentinamente ..., es casi necesario creer, en oposición a toda analogía, que varios individuos maravillosamente cambiados aparecieron simultáneamente dentro de un mismo distrito. La teoría de la evolución gradual evita esta dificultad, mediante la conservación de una gran cantidad de individuos que variaron más o menos en alguna dirección favorable y, también, gracias a la destrucción de una gran cantidad que variaron en una dirección opuesta".

Hoy, cuando la biología ha llegado a ser altamente matemática, los puntos de vista de los matemáticos evolucionistas tienen gran peso, a pesar de sus desacuerdos. Muchos años después de Darwin, Sewall Wright⁸ (1949) concluyó que la subdivisión de una especie en grupos parcialmente aislados, o distritos, entre los cuales hay una limitada inter relación procreadora con el resultado de un flujo de genes, "provee" la más grande reserva de variabilidad tanto localmente como dentro de la especie como un todo, y al mantener la selección en la que todos los complejos genéticos son los objetos, libera completamente a la evolución de la dependencia de mutaciones raramente favorables y hace posible la más rápida utilización de una oportunidad ecológica". Por otra parte (1940), él escribió: Una población local que inesperadamente llega a un genotipo que es particularmente favorable en relación con las condiciones generales de vida de la especie... tenderá a crecer en número y proporcionará más de lo que comparte de los migrantes de otras regiones, y de este modo subirá la calidad de ellos al mismo tipo mediante un proceso que se puede describir como selección intergrupal".

⁸ Genetista (1889-1988), descubridor de la genética de poblaciones. (N. del ed.)

Otro matemático evolucionista cuyos escritos se citan a menudo, R.A. Fisher⁹(1958), niega la eficacia de la selección de grupo incluso en aquellos humanos que por siglos vivieron en grupos pequeños y mutuamente hostiles, a los cuales se aplicaría el modelo de Wright, y que hasta muy recientemente existían de esta manera, en vastas áreas de la selva amazónica. "La selección de todos los grupos", escribió Fisher, "es, sin embargo, un proceso mucho más lento que la selección de individuos y, en vista de la extensión de la generación humana, la evolución de sus más altas cualidades mentales y especialmente del elemento auto-sacrificial en su naturaleza moral pareciera requerir la acción de la selección grupal, a lo largo de un inmenso periodo". En respuesta a esta objeción, debemos recordar que la evolución del ser humano, desde los homínidos pre humanos, necesitó por lo menos dos millones de años, o cerca de cien mil generaciones.

Hasta las modificaciones que surgen en los individuos llegan a establecerse firmemente en una población, aunque a pesar del tiempo que se haya necesitado, no haya ocurrido una evolución. Fisher negó que "el principio de la selección natural" ofrezca una explicación racional "para cualquiera de las propiedades de animales o plantas a las que, sin ser individuos aventajados, se supone que sirven a las especies a las que pertenecen". Este no es un argumento contra la selección grupal, la cual no exige actividades auto-sacrificiales, sino más bien cooperación que beneficie a todos los participantes, como la defensa mutua, la búsqueda de comida, la construcción grupal de pajareras como casas de apartamentos en las que muchos individuos pueden anidar y dormir, la reproducción cooperativa y, entre plantas que crecen gregariamente, el mantenimiento de un hábitat o microclima en el que ellas pueden prosperar mejor que cuando crecen solas. Más aún, la reproducción misma conlleva un sacrificio del individuo para el beneficio de su especie.

La selección grupal puede trascender límites específicos. El grupo favorecido por la selección puede consistir de animales de dos clases que llegan a ser mutuamente dependientes, o de un animal o planta, como ocurre cuando una flor se convierte en especializada por la polinización mediante una especie de insecto o pájaro, que a su vez llega a ser grandemente modificado por extraer néctar de una clase particular de flor. A menos que las modificaciones del polinizador y de la flor mantengan un mismo ritmo en uno y la otra, no puede ocurrir tal co-evolución.

Un término inadecuado puede causar una amplia confusión. Impresionado por los resultados de la selección hecha por el ser humano de animales domésticos y plantas, Darwin escogió el término "selección natural" para un proceso superficialmente análogo en la naturaleza salvaje. La selección artificial y la selección natural difieren profundamente. Un inteligente cultivador de plantas o animales tiene un cuidado especial con aquellas y aquellos que varían en una dirección deseada; la naturaleza no hace nada de eso; sin mimar al más dotado o de mejor forma, elimina despiadadamente al de menos condiciones. No es sorprendente que muchas de las primeras críticas de Darwin (como no pocas de las posteriores) resultaran confusas por el uso del término "selección natural". El 6 de junio de 1860, el año después de la publicación de El origen de las especies por medio de la selección natural: O la

⁹ Matemático, biólogo evolutivo y eugenista (1890-1962), conocido por sus aportes en la formulación matemática de la genética de poblaciones. (N. del ed.)

preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida, él escribió a su amigo, el geólogo Charles Lyell¹º: "Yo supongo que "selección natural" fue un mal término; pero cambiarlo ahora, creo que haría peor la confusión". El 26 de septiembre, le confió al botánico Asa Gray¹¹: "Si yo escribiera mi libro otra vez, usaría "Preservación natural" y eliminaría "selección" (Burkhardt et al. 1993). La sustitución de "selección natural" por "preservación natural" podría haber descartado la porfiada y miope insistencia en que la selección natural está limitada a los individuos, porque es innegable que grupos, especies, y más grandes categorías de organismos se preservan junto con los individuos que los componen.

Felizmente, cuando la conducta de animales se estudia más a fondo y con mayor perceptibilidad, se descubren muchos más ejemplos de cooperación entre ellos, y cuando se investiga la co-evolución de animales y plantas la actitud de la comunidad biológica hacia algunas de las herejías parece suavizarse. Se está comenzando a comprender que la brecha entre las emociones humanas y aquellas de otros animales no debe ser tan grande como la de su desarrollo intelectual. Se está haciendo evidente que la selección de individuos es sólo el primer paso en un extremadamente complejo proceso, que se extiende a grupos de individuos y, finalmente, al total de las especies, y aun a dos o más especies dependientes. Cuando reconocemos la continuidad del desarrollo, desde la materia inerte a lo largo de todas las etapas de la vida que evoluciona, podemos finalmente percibir que la actividad determinada a un propósito no se confina al humano. Podemos, incluso, ir más allá de esto para reconocer que al postular un Universo teleológico, Aristóteles, el primer gran naturalista filósofo, de quien tenemos conocimiento, no estaba totalmente equivocado.

REFERENCIAS

- Burkhardt, F., D. M. Porter, J. Browne y M. Richmond (eds). 1993. *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 8. Cambridge: Universidad Cambridge.
- Fisher, R.A. 1958. *The Genetical Theory of Natural Seleccion*. Nueva York: Publicaciones Dower.
- Mayr, E. 1988. *Toward a New Philosophy of Biology. Observations of an Evolucionist*. Cambridge, Mass: Belknap Harvard University Press.
- Skutch, A. F. 1985. *Life Ascending*. Austin: University of Texas Press.
- Skutch, A. F. 1987. *Helpers at the Nest. A Worldwide Survey of Cooperative Breeding and Related Behavior.* Iowa City: University of Iowa Press.
- Skutch, A. F. 1991 [2013]. *El ascenso de la vida*. San José: Editorial Costa Rica [Editorial Tecnológica de Costa Rica]. (Traducción por Raúl Elvir de Skutch 1985).
- Wright, S. 1940. "The Statistical Consequences of Mandelian Heredity in Relation to Speciation". En: J. Huxley (ed), *The New Systematics*. Oxford: Oxford University Press.

¹⁰ Amigo de Darwin, fundador de la geología moderna (1797-1885). (N. del ed.)

¹¹ Botánico y amigo de Darwin (1810-1888), profesor de la Universidad de Harvard. (N. del ed.)

Wright, S. 1949. "Adaptation and Selection", pp. 365-389. En: G.L. Jepsen, E. Mayr y G. G. Simpson (eds). *Genetics, Paleontology and Evolution*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.

EL VALOR FUNDAMENTAL DE LA BELLEZA

Al llenar la vida a la Tierra, la evolución, simultáneamente, la cubrió de belleza. No es el menor de sus preciosos dones nuestra capacidad para percibir la belleza, tanto en el mundo viviente como en el mundo inorgánico que lo sustenta y en el firmamento que lo rodea, y que la visión de ella nos vivifique y eleve. Nada excita tan rápidamente nuestro aprecio y admiración como la belleza. Cuando viajamos a través de las regiones más silvestres de la Tierra, lejos de los populosos centros humanos, detectamos belleza y grandiosidad en centenares de situaciones en que sólo precariamente o ni aun así podríamos sobrevivir, en millares de objetos sin ningún uso práctico para nosotros, inclusive en algunos que podrían perjudicarnos o destruirnos si nos acercamos demasiado a ellos. En las heladas regiones polares, en los áridos desiertos, en las vaporosas selvas tropicales, donde sólo con dificultad podemos existir y al precio de constantes penalidades, encontramos belleza por todos lados: en las fulgurantes nieves y espectaculares fenómenos atmosféricos del Ártico; en las rocas llenas de colorido y los gloriosos crepúsculos del desierto; en las formas y colores de las plantas, pájaros, insectos y otros animales de la selva tropical.

A través de poderosos telescopios contemplamos las profundidades del espacio y descubrimos bellezas que los cielos estrellados ocultan a nuestra visión si no es mediante ayuda. A través de un microscopio examinamos la gota de agua de un charco o el tejido de una planta, y aquí también, salen al encuentro de nuestra gozosa mirada penetrante, ejemplares maravillosamente bellos. Aún los vividos colores mediante los cuales ciertos insectos y otros animales nos advierten que puedan herirnos o destruirnos si los tocamos, suelen atraernos por su belleza. La congenialidad estética de la Tierra hace contraste con su frecuente indiferencia u hostilidad hacia nuestros intereses prácticos. Nuestra adaptación estética respecto a un mundo más amplio es superior a nuestra adaptación biológica o social; es lo más perfecto que hemos conseguido. Parecería que fuimos creados para disfrutar de la belleza.

Creados para disfrutar de la belleza

Solía sentarme yo sobre una piedra en el lecho de un torrente de montaña, durante la estación seca cuando la corriente había disminuido hasta convertirse en un hilo entre pequeñas pozas. Frente a mí, los grandes cantos rodados de todos los tamaños y formas habían sido amontonados sin orden ni concierto por las correntadas de muchas estaciones lluviosas. A lo largo de las riberas se inclinaban los árboles sobre el curso en diversos ángulos. Aquí no había orden ni simetría ni tampoco colores más brillantes que las rocas grises y el verde follaje que las sombreaba. ¿Cómo puede un espíritu que se deleita en la simetría y el balance, tal como éstos se manifiestan

en edificios bien proporcionados, en flores o animales graciosos, no sentirse sino repelido por semejante desorden descomunal? ¿Cómo puede ser que el sentido de la vista que disfruta con los colores puede ser retenido por las lúgubres sombras de estas rocas? Sin embargo, yo encontraba este escenario salvaje tan atractivo que me sentaba por largo rato a contemplarlo, recorriendo con mis ojos el contorno de las rocas, admirando el modo fortuito en que se habían apilado y cogiendo los destellos de luz solar que se reflejan en las pozas de poca profundidad donde nadaban peces diminutos. Finalmente me levanté para continuar avanzando con dificultad sobre los cantos rodados, profundamente impresionado por la amplitud y versatilidad de nuestra adaptación estética al mundo natural, que nos prepara para responder con deleite frente a las escenas más ásperas no menos que frente al frágil encanto de las flores.

De este modo la naturaleza, que con frecuencia nos repele por su asperidad, nos gana de retorno con su belleza, nuestro planeta debe su hermosura, en grande y en detalle, sobre todo a su manto de plantas verdes. No sólo estamos en deuda con ellas porque constituyen una gran porción de la belleza de la Tierra; les debemos, sobre todo a los árboles, mucho de lo que contribuye a nuestro disfrute de la belleza, incluso nuestra habilidad para crearla con las manos. Con toda probabilidad, nosotros tenemos la visión del color, que falta a numerosos mamíferos, porque nuestros antecesores eran habitantes selváticos diurnos y frugívoros, y ellos como las aves y ciertos roedores, colaboraban en diseminar las semillas de las frutas que se hacen llamativas por los colores al contrastar con el verdor prevaleciente, así como también por su aroma. Además, para calcular, la distancia de sus saltos a menudo prodigiosos de rama a rama, éstos antecesores arbóreos, como otros primates, necesitaban visión estereoscópica muy eficiente, que se logra mediante ojos dirigidos en línea recta hacia adelante mejor que con ojos más o menos laterales, como en el caso de muchos vertebrados.

Entonces, el ser capaces de enfocar nuestra visión aguzadamente sobre un objeto simétrico, tridimensional y coloreado, nos ayuda en gran medida a apreciar su belleza; pero algo más parece necesitarse: una mente alerta e inteligente, cuyos intereses alcancen más allá de las necesidades básicas de alimentación, seguridad y reproducción. De tal mentalidad somos, al menos indirectamente deudores de los árboles, en los cuales nuestros antecesores desarrollaron las manos prensiles que también nos capacitan para crear belleza. Parece así que nuestra sensibilidad estética, al igual que muchas otras cosas preciosas, es un resultado de interacciones constructivas entre animales y plantas.

Pero ¿por qué tenemos que ser sensitivos de alguna manera ante la belleza? Nuestros cerebros grandes y la visión esteroscópica del color no presentan dificultad para el evolucionista, porque él puede demostrar que aquéllos promovieron la supervivencia en varias etapas de la evolución humana. Sin embargo, son apenas los aparatos que nos capacitan para percibir la belleza. No constituyen la sensibilidad estética misma, por lo que se necesita alguna explicación ulterior. ¿Puede ser ésta algo más que un desarrollo incidental de una organización sicofísica que evolucionó primariamente para fines prácticos tales como buscar alimento y abrigo, escapar de enemigos y otras cosas semejantes? La sensibilidad estética tiene su aspecto negativo

así como su aspecto positivo. La contraparte de la capacidad de ser agradablemente excitado por sensaciones que no promuevan directamente la supervivencia, es la susceptibilidad a deprimirse por sensaciones que no son dañinas en sí mismas ni señales de algo dañino, sino por su sola fealdad.

Dada tal sensibilidad, como quiera que surgiera, la selección natural, creo yo, promovería una respuesta positiva ante ciertos objetos y situaciones a que el animal estaba constantemente expuesto. Si el azul del cielo y el verdor del terreno fueran tan deprimentes para un animal, como ciertos colores parduscos pueden ser para nosotros, sus procesos vitales y su voluntad de vivir pudieran verse adversamente afectados, de tal manera que en la lucha por la existencia éste tendría menos éxito que otros animales afines a quienes esos colores tan generalizados, en vez de deprimirlos, los excitaran en forma agradable.

Ahora bien, parece obvio que cuando los animales escogen a sus parejas sexuales por sus características visuales, un individuo será más propenso a aparearse y reproducirse si la apariencia de sus potenciales consortes le atrae en vez de repelerlo. La realidad de la respuesta estética se da por sentada en la teoría que Darwin desarrolló para dar cuenta de los adornos que se hacen más llamativos en los animales por selección sexual. Así, los principios biológicos ampliamente aceptados parecen adecuados para explicar por qué nosotros, y sin duda otros animales con visión bien desarrollada, encontramos belleza en un cielo azul moteado de nubes blancas, en la verde y florida Tierra, y en miembros de la misma especie, particularmente aquellos del sexo opuesto cuando se hallan en la flor de la vida.

Yo dudo, sin embargo, que las anteriores consideraciones puedan explicar adecuadamente toda la gama de nuestras respuestas estéticas. Parecen especialmente inadecuadas en el caso de la música, que plantea uno de los problemas más difíciles a cualquier teoría de la estética. ¿Por qué una sucesión de vibraciones atmosféricas que no traen ninguna información deseada ni contribuyen con nada material a nuestro bienestar habría de deleitarnos en forma tan poderosa como lo hace la música? Creo que podemos explicar esto únicamente por el principio fundamental de que la armonía es la fuente de todo gozo y felicidad, no sólo en nosotros sino, indudablemente, también en todo ser consciente.

La armonía, fuente de gozo y felicidad

La armonía se origina siempre cuando un número de partes diversas forman un modelo coherente; el objeto armonioso es simultáneamente múltiple y único. En el caso de la música, las partes competentes son notas de diversos tonos e intensidades. En una pintura o un paisaje, los componentes son formas coloridas, que deben combinarse con una cierta coherencia y balance para que nos parezcan bellos. Nada es más esencial a nuestra felicidad que la salud, de la cual disfrutamos cuando todos los órganos y funciones de nuestros cuerpos cooperan para formar un conjunto armonioso. Pero sobre todo, la felicidad requiere la armoniosa integración de nuestra vida espiritual en todos sus aspectos, así como la regulación de nuestras actividades en conformidad con nuestros ideales, aspiraciones y principios de conducta. Se puede aducir otros ejemplos bajo la regla general de que nosotros experimentamos placer o felicidad cuando los objetos o situaciones que nos afectan constituyen modelos

armoniosos. Cuando estos modelos se perciben por medio de nuestros sentidos externos, llamamos estético al placer resultante y decimos que disfrutamos de la belleza.

La belleza es bella en sí misma

Dado que la condición de la belleza es conformar un patrón armonioso y que los organismos difícilmente pueden sobrevivir a menos que estén armoniosamente integrados, no es sorprendente que la belleza se halle diseminada por todo el mundo viviente. Pero esto solo no explicará por qué percibimos la belleza en tantas cosas que no aportan nada material a nuestro bienestar e incluso pueden sernos hostiles. ¿No estará la razón en el hecho de que para disfrutar de la belleza nosotros no demandamos de la cosa bella nada, excepto que sea tal cual es? Siendo lo que es, es bello y siendo bello nos alegra y fortifica nuestra voluntad de vivir.

En la mayoría de las otras relaciones con objetos que de alguna manera nos recompensan, les planteamos a éstos mayores exigencias. Al servirnos, ellos deben apartarse de su curso normal, hacer un esfuerzo o renunciar a algo, quizás a sus vidas, como sucede con frecuencia cuando los utilizamos para alimentarnos, vestirnos o construir nuestras viviendas. Pero cada cosa, en especial cada cosa viviente, existe en primer lugar para su propio beneficio más que para el de otros. Si se trata de un animal, éste puede resistirse, con colmillos, cuernos u otras armas, a nuestro intento de explotarlo. Si es una planta, puede cubrirse con espinas o pelos urticantes o impregnar sus tejidos de substancias desagradables o ponzoñosas para hacerse incomible. Sin embargo, cuando alguna cosa es capaz de enriquecer nuestras vidas simplemente por existir tal cual es y seguir su propio curso, no hay razón para que nos rehúse esa dádiva. En tanto que requiramos del objeto únicamente que sea como es, encontraremos la belleza por todas partes.

Este hecho debiera de regular nuestro tratamiento de las cosas bellas. Mientras somos jóvenes y alocados, deseamos atrapar y retener todo cuando nos deleita, de manera que, como tontamente imaginamos, podamos disfrutarlo siempre. Por desgracia, muchas personas nunca superan esta actitud infantil. Semejante afán irreflexivo de posesión puede hacer de la belleza una causa de envidia y contienda entre personas y una maldición para los animales y plantas de belleza descollante. La belleza de Helena condujo a la destrucción de Troya, y la hermosura de ciertas aves y flores silvestres ha comprometido su supervivencia.

Al crecer interiormente, podemos damos cuenta de que el tratamiento apropiado hacia alguna cosa que nos recompensa simplemente por ser lo que ella es, consiste en dejar que permanezca igual, interfiriendo en esto lo menos posible. Puesto que es injusto reclamar para uno solo lo que se ofrece libremente a todos, debemos proteger el objeto bello sin buscar su posesión exclusiva. En una sociedad no infeccionada hasta las raíces por el veneno del comercialismo, las cosas apreciadas por su sola belleza no deberían convertirse en objetos de negocio especulativo. Los artistas deberían crearlas por el gozo de la creación y colocarlas donde pudieran ser más apreciadas.

La belleza, la verdad y la bondad

Verdad, belleza y bondad, desde tiempos antiguos, han sido mencionadas como las tres grandes categorías de los valores más elevados. Interpretadas de manera

general, se traslapan, porque verdad y belleza son ciertamente formas de la bondad en su sentido más amplio y, a menudo, se dice que el bien es bello (los poetas han proclamado que la belleza y la verdad son una sola). Pero las fronteras entre las tres se vuelven bien definidas cuando restringimos la verdad al reino del intelecto, la belleza al de las impresiones de los sentidos y la bondad al de la voluntad o a nuestras determinaciones morales. Definida así, la belleza es las más diseminadas, primitivas y fundamentales de las tres grandes categorías de valores. Con mucho margen es la más abundante y la más fácil de disfrutar: en el mundo natural, afluye hacia nosotros desde todos lados. Aunque la apreciación de la belleza, como otras capacidades innatas, se eleva mediante cultivo, aun en su forma nativa, como en el niño y el salvaje, es una fuente de deleite.

Por su parte, la bondad y la verdad raras veces nos llegan espontáneamente, tal como ocurre a menudo con la belleza. Ser bueno es difícil, según observó Pítaco¹² hace mucho tiempo. La verdad, en especial acerca de los problemas fundamentales que más nos conciernen, es todavía más dura de alcanzar que la bondad. El camino hacia la verdad es tan empinado y pedregoso que pocos llegan lejos en su ruta e incluso los más robustos resueltos investigadores vacilan y perecen antes de alcanzar la cima.

La razón de que la belleza sea el más esparcido y fundamental de los altos valor, parece obvia: si el proceso creativo no hubiera primero enriquecido nuestro planeta con belleza, no habría podido éste mostrar el camino hacia la verdad y la bondad moral, porque en un mundo desprovisto de belleza, pudimos tener poco incentivo para descubrir la verdad o para llegar a ser buenos. Muchos de nosotros somos estimulados a aprender acerca de la Tierra, a descubrir los secretos de la naturaleza, porque nos atrae por su belleza (la grandiosidad de los cielos estrellados, el encanto de las plantas, las formas graciosas y los colores brillantes en animales de muchas clases). Si estas cosas nos causaran repulsión por su fealdad, podría no importarnos saber nada sobre ellas.

No obstante, se podría argüir que aun cuando nuestro mundo estuviera enteramente desprovisto de belleza, desearíamos todavía tratar de comprenderlo porque el conocimiento de la naturaleza nos ayuda a sobrevivir. Pero, ¿desearíamos sobrevivir en un planeta desprovisto de belleza? Si, dondequiera que volviéramos nuestra mirada, se posara únicamente sobre cosas parduscas y desagradables, si oyéramos solo sonidos broncos, si cada olor que llegara a nuestras narices fuera un hedor y si no tuviéramos esperanza de escapar hacia cielos más claros, ¿desearíamos vivir otro día más?

Así como sobre un planeta sin belleza, tendríamos, poco incentivo para adquirir conocimientos o la verdad, asimismo nos faltarían fuertes motivos para ser buenos. A menudo la belleza o el atractivo de la gente o de otras criaturas con quienes tropezamos nos incita a cultivar relaciones armoniosas con ellos, lo cual constituye una gran parte de lo que entendemos por bondad moral. Además somos buenos porque amamos la vida y la larga experiencia de la humanidad nos ha enseñado que la vida florece más y proporciona las experiencias más satisfactorias cuando las reglas

¹² Estadista griego (640-568 a.e.c.) que derrotó a los atenienses en una famosa batalla, conocido por los versos y apotegmas que escribió. (N. del ed.)

morales fundamentales se obedecen con mayor cuidado. Pero sin belleza la vida perdería su tono. Tendría poco valor para nosotros y, al no importarnos al estar vivos o muertos, difícilmente haríamos el esfuerzo de llegar a ser buenos.

La belleza, pues, fue necesaria al prepararnos para la ardua búsqueda de la verdad y el tenaz esfuerzo de hacernos buenos. Los animales, que aparentemente jamás intentan comprender las causas de las cosas, que parecen no tener moralidad reflexiva sino apenas una protomoralidad innata, son, no obstante, sensibles a la belleza, como lo evidencian los elaborados adornos nupciales de muchos de ellos (adornos que difícilmente habrían evolucionado de no ser porque los individuos del sexo opuesto se impresionaban favorablemente con ellos). Los salvajes que viven entre la inmundicia y la escualidez, que dan rienda suelta a las pasiones más violentas, cuya moralidad no se extiende más allá de su propia tribu, a quienes raras veces mueve la simpatía o la piedad, cuya ciencia y filosofía son rudimentarias, que quizás son cazadores de cabezas y caníbales; incluso semejante gente ruda no sólo aprecia la belleza sino que a menudo trata, no sin éxito, de crearla adornando sus utensilios o armas de una manera que parece totalmente incongruente con el medio en que éstos toman forma. Sólo a más elevadas etapas de cultura, cuando la gente deviene más sensitiva y pensante, llega a sentirse oprimida por su deficiencia en conocimientos y bondad. Las personas entonces con frecuencia se horrorizan del contraste entre el esplendor de su planeta y la lucha que lo ocupa, día a día destruyendo incontables criaturas hermosas, llenando de pena y angustia un mundo que, podría suponerse, fue creado principalmente para el goce de su belleza.

Así pues, nuestra adaptación estética al mundo en que vivimos es, según hemos visto, muy superior a nuestra adaptación biológica y social. La belleza se halla mucho más diseminada que sus valores hermanos, la verdad y la bondad. La apreciación de la belleza e incluso cierta habilidad para crearla surge en niños y salvajes, cuyo desarrollo intelectual y desarrollo moral es todavía rudimentario. Estos hechos sugieren la conclusión de que, en el curso de nuestra evolución, el lado estético de nuestra compleja naturaleza ha ido a la cabeza de otros aspectos no menos importantes para nosotros, tales como el cognoscitivo y el moral; que nosotros hemos llegado a ser, sobre todo, instrumentos u órganos para la percepción de la belleza. ¿Podría ser que justamente esta capacidad sea nuestra contribución más significativa al Todo a que pertenecemos?

La capacidad de apreciar la belleza

De esta forma, el proceso universal es más provechosamente considerado como el esfuerzo del Ser para su propia realización, un titánico empeño por comprenderse a sí mismo y producir y hacer real toda la belleza, toda la bondad, todo el gozo, todos los valores de toda clase que estaban latentes en su estado primitivo. Así como un animal no puede ver ni oír sin el funcionamiento de los órganos visuales y auditivos, así el Universo no podría realizar los valores que estaban latentes en él sin crear, de su propia substancia, órganos para el conocimiento, la apreciación, el gozo. Nosotros somos esos órganos, todavía muy imperfectos sin duda, pero evidentemente los más adecuados que se han producido en este planeta particular. Cuando disfrutamos de la belleza, así como cuando sabemos y comprendemos, somos el Universo apreciándose y comprendiéndose mediante los órganos que él ha creado con este propósito por

medio de un esfuerzo antiquísimo. Esta parece ser nuestra propia función, nuestra mayor contribución al Todo a que pertenecemos, pues ¿qué se habría ganado con la evolución de incontables formas armoniosas, tanto en la Tierra como en el firmamento, si no hubiera criaturas capaces de apreciarlas? Ciertamente, un mundo que contiene mucha belleza potencial estaría incompleto sin órganos capaces de realizarla, porque una belleza inadvertida, como la de una flor que se abre en la selva sin ser vista, no es una belleza de manera absoluta sino apenas su potencialidad.

La flor tiene una cierta forma simétrica y todo el mundo con excepción de algún aséptico terco, admitiría que existe extendida en el espacio, aun en ausencia de cualquier observador. Refleja rayos de luz que consisten en pulsaciones o vibraciones diferentes en frecuencia y longitud de onda. Difunde en el aire ciertas moléculas de estructura compleja. Esto es todo cuanto el análisis físico revela frente al reclamo que la flor hace de ser bella y fragante. He aquí que una persona admira a la flor, que fluye a través de las pupilas de sus ojos, una fracción diminuta de los rayos que ella refleja se enfoca sobre la correspondiente retina en un modelo que reproduce, en miniatura, aquella de la flor misma, así como se enfoca la luz mediante los lentes de una cámara fotográfica sobre una película sensitiva. Transmitida casi instantáneamente por los nervios ópticos a su cerebro, las excitaciones que originan en los bastoncillos y conos de las dos retinas separadas, por una maravillosa transformación que estamos lejos de comprender, se unen en una sola imagen mental delicadamente coloreada. Mediante otra transformación que parece menos compleja, las moléculas que se difunden desde la flor a sus narices se perciben como una deliciosa fragancia. Pero a menos que la persona esté atenta y de un humor apropiado, puede que falle en excitarse placenteramente por la forma, color y fragancia qué percibe. Así, una respuesta estética depende de sutiles factores síquicos.

El aprecio produce la belleza

Del anterior análisis, parece que la flor, en sí misma una estructura orgánica con ciertas propiedades físicas y químicas y quizás con cierto grado de consciencia, se convierte en bella al momento en que es percibida por un observador sensitivo. Su belleza no reside sólo en la flor, ni tampoco sólo en el observador, sino que es creada por la interacción de ambos. Cada percepción de belleza es una creación fresca, nacida de la unión fértil entre un objeto apropiado y un espectador apropiadamente equipado. En esta síntesis creativa, parece que el último hace la mayor contribución. Una planta floreciente o la obra de arte más elaborada es una estructura mucho más simple que el conjunto de ojos, nervios y cerebro por medio del cual percibimos y respondemos a ella. Difícilmente resulta una exageración decir que encontramos bella a la naturaleza porque nosotros, que somos parte de la naturaleza, la vestimos con belleza.

Por lo tanto, la belleza al igual que otros valores, es el producto de la interacción de un generador de valor, tal como una flor, y un disfrutador de valor u órgano de apreciación tal como un espectador humano sensitivo. Si alguno de nosotros fuera un órgano adecuado para la apreciación de los valores que nuestro planeta ofrece, en el sentido de poder realizarlos todos, en forma plena y permanente, su esfuerzo total debiera dirigirse al ejercicio de esto, su función propia. Para él, la moralidad podría consistir en nada más que responder a la belleza del mundo y quizás también

en comprenderla, y por supuesto, en tener cuidado de no disminuir los valores que aquí encuentre. Pero, dado que el mejor de nosotros resulta ser un órgano muy inadecuado, y además, que no podrá durar por mucho tiempo, debemos compartir nuestra función con otros órganos más o menos semejantes, y debemos proveer otros órganos que nos reemplacen cuando estemos desgastados. De esta manera podríamos derivar un sistema de ética completo, del orden más elevado, a partir de la premisa de que nuestro rol apropiado es a la vez percibir y apreciar su belleza, pero ninguno de nosotros puede llenar ése rol tan adecuadamente como para que no se necesite de otros.

Ahora bien, cuando recordamos que el altruismo no sólo consiste en dar cosas de valor o trabajar para otros sino que puede tomar formas menos substanciales, tales como unas palabras de estímulo o hasta una sonrisa oportuna, podemos reconocer en la belleza, dondequiera se encuentre, una suerte de altruismo inconsciente o impremeditado, porque la cosa bella, viviente o inanimada, acrecienta nuestras vidas con su presencia. Cuando examinamos la gran variedad de cosas que designamos como bellas y los fuertes contrastes entre ellas, debemos concluir que no hay cualidad específica perteneciente a todas las cosas bellas pero que, a cuanto nos agrade o eleve nuestras vidas, nos sentimos inclinados a llamarlo bello. Belleza es nuestro conocimiento gozoso, directamente por medio de sensaciones, de otras cosas existentes. Es el atributo más diseminado por medio del cual una cosa proporciona gozo a otra, con frecuencia a distancia. Seres que no pueden contribuir al sustento material o práctico de otros, pueden sin embargo enriquecer el estado consciente de esos otros, por la belleza. En consecuencia, la belleza podría reconocerse como el factor social primario en el Universo, al unir espiritualmente sus partes entre sí, igual que hace la gravitación desde el punto de vista físico.

La clase de belleza mayormente esparcida, el prototipo de todas sus otras variedades, es la visual. La luz, que nos trae esta belleza, es por consiguiente, el gran agente socializador del Universo, pues junta inclusive cosas distantes en una suerte de unión síquica fundamentada sobre la belleza, que constituye el cemento espiritual del cosmos. La que sigue en frecuencia a la belleza visual es la auditiva, deliciosos sonidos de toda clase. La audición, como la visión, es causada por vibraciones ondulatorias en un medio, de manera qué podríamos decir que las ondulaciones son al reino del espíritu lo que la gravitación es al reino de la materia.

La belleza y la moralidad

Entonces, la ley universal que queda al descubierto mediante la interpretación de la belleza es que la existencia de cada ser se exalta por la coexistencia armoniosa con otros seres. El conocimiento de otros seres que coexisten armoniosamente con nosotros es confortante y con frecuencia deleitoso. Puesto que la moral es, sobre todo, el esfuerzo para alcanzar coexistencia armoniosa con todo lo que nos rodea, la apreciación de la belleza, sin el afán de posesión, puede ser un poderoso soporte para la moralidad.

De todos los logros de la armonización, ninguno es más admirable y maravilloso que el hecho de que algunas de sus criaturas deleitan a otras enteramente distintas, que se hallan de tal manera constituidas que pueden gozar con la mera presencia de las primeras, pueden amarlas y protegerlas, así como a nosotros nos encantan los pájaros, las flores, los árboles majestuosos y otras criaturas inocentes y hermosas. Semejante éxito de la evolución es tan difícil de explicar por las teorías corrientemente en boga, que debemos buscar explicaciones más profundas. Este gran logro de la evolución sugiere lo que sería su realización suprema: un mundo viviente en que toda criatura sería agradada o confortada por toda otra criatura que pudiera conocer y que ninguna huiría, física o espiritualmente, de ninguna otra. Pero es obvio que nosotros todavía estamos lejos de alcanzar ese estado ideal.

La creación artística con frecuencia se considera como una de las expresiones más altas del espíritu humano, no obstante, encontramos arte nada desdeñable entre salvajes que viven pobre y escuálidamente, con una moralidad rudimentaria. El amor al orden, la limpieza y la moderación ciertamente aparecen en el desarrollo cultural humano con posterioridad al amor por la belleza; de ahí que aquél sea la expresión de una mente con un nivel de desarrollo más alto. Este parece haber sido el sentir de Platón, quien a la conclusión de su búsqueda del bien supremo en el diálogo Filebo concedía el primer lugar a la mesura, la moderación, la aptitud y todo lo que sea considerado similar a éstas. Enseguida, en orden descendente, colocaba la proporción, la belleza, la perfección, la suficiencia y todo lo que pertenezca a esta clase. Ahora bien, ¿no podríamos decir que el arte supremo es el arte de vivir armoniosamente, con nosotros mismos y toda cosa que nos rodea y que para sobresalir en este arte necesitamos dotes de un orden más elevado que las requeridas para combinar líneas y colores o variados tonos en modelos agradables?

A menudo desesperamos de que disminuya la discordia a que estamos expuestos y que la Tierra llegue a ser tan pacífica como es bella. Pero, cuando reconocemos la primacía de la belleza entre los diversos valores, su profusión sobre la Tierra y en el firmamento debiera darnos esperanza. La primera necesidad del proceso universal fue generar belleza, como un incentivo para cultivar con las criaturas que nos deleitan las relaciones armoniosas que son la esencia de la bondad y para aprender la verdad acerca de ellas. Ahora que nuestro planeta ha llegado a ser tan hermoso, la necesidad de incrementar el conocimiento y la bondad, sobre todo la última, ha venido a ser dolorosamente evidente. La belleza que contemplamos en el mundo natural con tanta abundancia debiera fortalecer nuestra fe en que el proceso, exitoso de manera tan descollante en la primera etapa de creación de los más altos valores (el proceso que labora adentro y a través de nosotros), no fallará en las tareas que tiene por delante si nosotros cooperamos de manera inteligente, sincera y conjunta con él. Además, visto con amplitud, el propósito de todas esas tareas es hacer el mundo más hermoso en todos sus aspectos, el espiritual no menos que el sensorio, y mejorar la calidad de sus órganos para la apreciación de esta belleza.

4

LA SELVA TROPICAL

La selva que contemplo desde la ventana de la cabaña donde escribo era hace poco parte integral del oscuro manto vegetal que cubre gran parte de las regiones más cálidas del continente americano. Esa selva tropical húmeda comienza a lo largo de las costas sureñas del Golfo de México y se extiende desde el valle del río Usumacinta y las llanuras grandes del norte de Guatemala hasta el litoral Atlántico de América Central. Hace pocas décadas, esa selva litoral era casi continua en una longitud de 1.600 kilómetros del istmo. La mayor parte de la vertiente del Pacífico de América Central es demasiado seca para albergar una selva húmeda, aunque está espléndidamente desarrollada a poca altura en las montañas de Guatemala occidental y también en el norte de Costa Rica; aquí, en el sur de Costa Rica, se extiende hasta la costa marítima (...) Esta inmensa área selvática es uno de los últimos reductos del misterio, una de las regiones mayores de nuestro planeta que más tenazmente ha resquardado sus secretos ante la curiosidad de los seres humanos. En ninguna otra parte de la Tierra, directa o indirectamente accesible al humano, aguardan más descubrimientos importantes al investigador diligente, salvo posiblemente en las profundidades del océano. Las regiones árticas, por supuesto, han sido menos exploradas que los bosques tropicales; pero los trópicos, con su vida abundante, quardan mil secretos por cada uno que mantienen las regiones polares, casi desprovistas de vida. Aquí vivo rodeado de misterios. La selva, que empieza a unos 50 metros de mi puerta, guarda obstinadamente sus secretos.

Diversidad grande de organismos vivos

Una hectárea de selva tropical húmeda alberga mayor variedad de seres vivos, vegetales y animales, macroscópicos y microscópicos, que un área igual de la superficie de la Tierra cubierta de cualquier otro tipo de vegetación. Además, puede dudarse de que la gente, al concentrar la producción de todos los continentes y todas las islas en sus jardines botánicos y zoológicos, haya logrado jamás recoger una diversidad tan grande de organismos vivos en un área pequeña, como la que se encuentra en la selva tropical. Las ramas extendidas de un solo árbol grande pueden sostener un verdadero jardín, con una variedad de arbustos, flores y helechos que provocaría la envidia de cualquier jardinero. Además, hay vida acuática en los pequeños depósitos de agua contenidos en las rosetas de las bromeliáceas epífitas y en las brácteas carnosas de colores brillantes que abrigan las flores de algunas especies de *Heliconia*. Todas estas criaturas viven en condiciones tales que hacen de su estudio una ocupación especialmente ardua, porque todos los organismos pequeños gozan de oportunidades favorables para esconderse, porque gran parte de

la actividad selvática acontece de noche y, sobre todo, porque para personas, atadas a la tierra, apenas la vigésima parte de la extensión vertical de la floresta cae fácilmente dentro de su alcance.

Sin embargo, a pesar de su vida sorprendentemente exuberante, muchas personas creen que la selva tropical es monótona. Existe, sin duda, una similitud general de aspecto en grandes áreas, y ya hemos advertido que, en toda su vasta extensión, las selvas de la América tropical muestran más o menos los mismos rasgos dondequiera que el suelo y la cantidad de las lluvias sean semejantes. Una galería repleta de excelentes pinturas pronto puede parecerle monótona a alguien que carezca de conocimientos de arte o historia, y las salas de un gran museo, tan interesantes para quien está bien informado sobre las materias que allí se despliegan, en poco tiempo se hacen fastidiosas al visitante poco instruido. Del mismo modo, el encanto de la selva crece con la amplitud de nuestros conocimientos y nuestra habilidad para descubrir sus bien guardados secretos.

A quien ama la naturaleza en su majestad salvaje, el aspecto de la selva cambia sin cesar mientras la atraviesa. No hay dos vistas exactamente iguales. Aquí hay una cañada fértil y abrigada donde los troncos de los árboles gigantes se levantan con altura y grosor poco frecuentes; allí una loma donde las columnas altas y delgadas de las palmas crecen más apiñadas que en otras partes; más allá un barranco donde los helechos arborescentes extienden anchas frondas con filigranas de una perfección maravillosa; aquí una abertura donde los arbustos florecientes hacen un desplieque de color brillante que es raro en selvas situadas a poca altura sobre el nivel del mar. Y en el momento en que el caminante solitario está casi listo para declarar que la espesura está abandonada y sin vida, encuentra encima de él una tropa de monos que chillan y gesticulan en las ramas, mostrando un interés en el primate atado a la tierra, apenas menor que el interés mostrado por éste hacia los más típicos miembros arbóreos del orden a que él pertenece; o una manada de jabalíes collarejos que se apartan de él gruñendo y dejando un fuerte olor de almizcle en el aire tranquilo de la vegetación baja; o una mariposa Morpho que pasa volando rápidamente, atrayendo su mirada con relámpagos de un celeste increíblemente intenso; o una legión desplegada de hormigas cazadoras que avanzan con su séquito de aves pequeñas, tan variadas en forma, plumaje y voz, y sin embargo bastante tolerantes unas con las otras, mientras que, cada una a su modo, cogen los insectos, las arañas y las otras criaturas pequeñas que huyen de su abrigo debajo de la hojarasca cuando la horda devoradora de hormigas se acerca. Esto es uno de los más animados espectáculos que la naturaleza silvestre nos presenta en cualquier parte.

Las escenas de carnicería sin derramamiento de sangre, como la destrucción en masa de cucarachas, arañas, asélidos y cienpiés por las hormigas cazadoras y sus seguidores emplumados, contrastan notablemente con la atmósfera de paz que casi siempre prevalece en la selva. He pasado muchos de los días más tranquilos de mi vida bien adentro en la espesura, lejos de las moradas de los humanos. La selva es un lugar mucho más seguro, para nosotros, de lo que cree la mayoría de las personas que no la conocen. Tal vez el riesgo más grande es el de perderse, si uno abandona el sendero en territorio desconocido. Otra amenaza es la caída de árboles y ramas en una tempestad, y al principio de la estación de las lluvias, cuando el peso de los

troncos y las ramas podridas están muy aumentado por el agua que absorben, no es prudente permanecer debajo de la madera muerta.

Las culebras venenosas son un peligro, pero si quien vaga en la selva protege sus pies y sus piernas con botas fuertes o polainas, y evita caminar innecesariamente de noche cuando las culebras venenosas están más activas, el riesgo de una picadura no es grande. Las culebras en la selva son como el fuego en la casa: la mayoría de nosotros pasamos nuestras vidas sin que nuestras habitaciones se destruyan por un incendio, pero nunca conviene olvidar nuestras precauciones para evitarlo. Así, pocos entre quienes viven mucho en la selva son picados por culebras. Sin embargo, el riesgo de un ataque nunca está completamente ausente de sus pensamientos.

Las culebras abundan mucho más en lóbregos cuentos acerca de la "selva" que en la misma selva tropical, por lo menos en las Américas. Al regresar de una expedición a las tierras bajas del Perú oriental, un amigo me enseñó un artículo de una revista que contaba cómo los miembros heroicos de nuestro grupo marchábamos a pura fuerza a través de la "selva" mortífera, apartando las culebras que amenazaban nuestras vidas. De hecho, en varios meses que pasamos en esa región, probablemente no vimos media docena de culebras más largas que nuestros antebrazos, y todas huían de nosotros apresuradamente. Las selvas de la América tropical, al contrario de las de los trópicos del Viejo Mundo, albergan pocos cuadrúpedos peligrosos para el hombre. El jaguar solitario -el tigre de la América hispánica- y las bandadas de jabalíes de labios blancos, o cariblancos, son casi los únicos mamíferos que se debe temer, a menos que moleste a otros gratuitamente. Pocos ven a esos peligrosos animales si no se trata de cazarlos. Y si, con largos intervalos, encontramos un jaguar o una manada de jabalíes, es probable que ellos huyan, tan nerviosos y deseosos de evitar un encuentro más cercano como nos sucede a nosotros.

Así, podemos vagar a través de la selva con olvido de los peligros que rodean a todo lo que vive. Más peligroso sería transitar por una ciudad activa y hasta por un camino rural donde pasan los automóviles. Y la paz en nuestros corazones se refleja en todo lo que nos rodea. Muy rara vez hemos visto violencia en la selva. Raramente he visto un pájaro caer víctima de un gavilán o de un mamífero en la espesura, y pocas veces eso sucede en las abras donde la vista es más amplia. Nunca he visto un mamífero atacar a otro.

La quietud e inmutabilidad de la selva

La quietud e inmutabilidad de la selva son sus características sobresalientes. Si el ser humano no interviene con su habitual modo violento, parece casi igual este año que el anterior. Los árboles jóvenes, en la luz débil de la capa selvática inferior, crecen muy lentamente; si no se utiliza una vara de medida es difícil descubrir un cambio en ellos de un año a otro. El viejo gigante que se pudre casi no parece más decrépito que hace doce meses. La misma epifita se pega en el mismo árbol; la misma liana gruesa envuelve el mismo tronco, que parece no haber sufrido más por ese abrazo prolongado; el aspecto de los arbustos y de las hierbas se ha alterado poco, salvo que el cambio de las estaciones trae flores o frutos. En la selva húmeda no hay una estación de muchos colores cuando casi todas las hojas están cayendo, no hay un período sombrío de desnudez universal de las ramas, ni una época conmovedora de

despertamiento y renovación del follaje, como en los bosques de la zona templada. Cada especie de árbol renueva su follaje, o florece y produce frutos, cuando le conviene, con el resultado de que el aspecto total de la selva cambia poco de mes a mes.

Casi todas las aves selváticas moran en la misma área durante todo el año. Los colibríes cantan en los mismos puntos; los pequeños saltarines animados bailan y castañetean sus alas en los mismos lugares; los sencillamente vestidos mosqueritos aceitunados llaman y agitan sus alas en los mismos arbolitos que el año anterior y parecen ser los mismos individuos. Sólo de vez en cuando se pone en evidencia en la selva un cambio violento, como cuando un árbol muerto o enfermizo se ha precipitado y ha hecho estragos en un área reducida, creando una pequeña abra inundada de luz donde la vegetación crece con rapidez nunca alcanzada en la sombra profunda que la rodea. Con el raro acontecer de un huracán violento, nada más que una parte muy pequeña de la selva se altera en el transcurso de un ciclo anual.

La paz superficial y engañosa

Esta paz aparente de la espesura es superficial y engañosa. De hecho, la selva está penetrada por una lucha incesante pero excepcionalmente violenta. La misma diversidad de organismos alrededor de nosotros es testimonio de esto. La selva es un laboratorio amplio donde nuevas especies son creadas, puestas a prueba y eliminadas si resultan defectuosas. Un factor importante en la génesis de las especies es la competencia y la eliminación de las menos idóneas, la lucha para sobrevivir. Este enjambre de plantas nuevas que crecen con tanta esperanza debajo de su alto padre; esta muchedumbre de magros y mal nutridos árboles jóvenes; estos árboles altos de edad mediana, que tocan ya ligeramente los hombros de los viejos dominantes encima de ellos, advirtiéndoles suavemente que es tiempo de que dejen ese lugar a una generación nueva y más progresista. Todos están silenciosamente, sin cesar, rivalizando por un lugar al sol. Esta liana que trepa en hélice por el tronco de un árbol tendría por último que estrangularlo o estar cubierta y enterrada en el cilindro de madera que sigue expandiéndose. Sin embargo, podemos vigilar a estos antagonistas mes tras mes y descubrir tan poco cambio en sus posiciones como en la estatua de mármol de Laocoonte y sus hijos envueltos por las serpientes¹³.

A pesar de que los pájaros parecen tranquilos y felices, y que construyen sus nidos como si tuvieran seguridad de buen éxito, sus posibilidades de criar sus pichones hasta la madurez son lastimosamente pocas. Sin duda, es para reducir la frecuencia de la depredación que muchos pájaros de la selva tropical han adoptado una rutina de incubar sus huevos y alimentar sus pichones que implica un mínimo de visitas de los padres, porque tales movimientos pueden revelar a ojos hostiles la situación de un nido bien escondido. Esto es especialmente verdadero en el caso de las llamadas hormigueros, aves de las florestas tropicales de América, entre las cuales hasta las más pequeñas pueden incubar sin interrupción durante horas, llevando a sus pichones comidas sustanciales en largos intervalos. Sus visitas poco frecuentes contrastan a menudo con la actividad afanosa que se advierte en los nidos de muchas aves de las zonas templadas.

¹³ Escultura griega del siglo primero atribuida a tres artistas de Rodas; actualmente se encuentra en exhibición en el Museo Pío-Clementino de la Ciudad del Vaticano. (N. del ed.)

Las aves de la selva tropical habitualmente se acercan a sus nidos con la mayor circunspección pero, mientras titubean al irse a ellos, pueden dar altas voces. Esta expresión sin freno de su excitación, especialmente evidente en aves selváticas como la tangara hormiguera coronirroja y el piquigrueso negro azulado, parece ser inconsistente con la prudencia excesiva que muestran cuando se acercan, y puede arruinar toda su cautela si los enemigos principales de sus nidos los encuentran por esas señales auditivas. El hecho de que la selección natural no haya suprimido severamente esta volubilidad, sugiere que los depredadores principales no oyen bien. Probablemente son culebras, que por cierto son los animales que he encontrado con más frecuencia pillando los nidos de aves. Sin embargo, muchos otros depredadores que actúan más rápidamente, o de noche, usualmente escapan de ser descubiertos. A pesar de la habilidad de los padres para esconder sus nidos, y de sus acercamientos poco frecuentes y prudentes, apenas uno en cinco o seis nidos escapa de la destrucción antes de que los pichones estén listos para salir.

La enorme dificultad que tienen los pájaros para criar sus nidadas, junto con el tamaño pequeño de éstas, nos dice claramente que los adultos gozan de una existencia moderadamente segura, porque ninguna especie puede sobrevivir por mucho tiempo la combinación de una mortalidad alta de los adultos y una reproducción lenta. Así como los árboles que sobreviven la selección rigurosa de sus primeros años y ganan un sitio en el dosel de la selva que probablemente guardarán por muchos años, así las aves que sobreviven la etapa peligrosa de la vida en el nido y alcanzan la madurez parecen gozar de vidas largas y seguras, al menos para aves. Esto fue demostrado por el ornitólogo inglés David Snow¹⁴, en un estudio notable sobre saltarines negros y blancos anillados en la selva de Trinidad. Encontró que 89% de los machos adultos, pájaros excepcionalmente conspicuos, sobrevivieron en el transcurso del año, lo cual muestra una longevidad mayor a la de cualquier pájaro pequeño de la zona templada cuya tasa de supervivencia sea conocida. Muchas veces, cuando regresé a un nido que estaba estudiando y encontré que había sido depredado después de mi visita anterior, me consolé de la pérdida pensando que tan pocas nidadas tienen buen éxito, los adultos deben tener vidas largas.

Reconocer que los animales pueden mantener su tasa de reproducción más baja que el máximo que podrían alcanzar, nos ayuda a interpretar una vez más la mancha más horrible en el bello rostro de la naturaleza: la depredación, la matanza y el consumo de una criatura por otra. Es bien conocido que si los depredadores son repentinamente removidos, los animales que ellos comían pueden aumentar tanto que agoten sus fuentes de alimentos, con consecuencias funestas no sólo para ellos mismos sino para otros animales asociados con ellos. Este efecto es especialmente notable en el caso de los herbívoros grandes que, en ausencia de frenos a su aumento, pueden ramonear o pacer tan excesivamente que, aún después de removidos, la vegetación que los sostenía necesita años para recuperarse. Por eso, la depredación con frecuencia es considerada una bendición disfrazada, necesaria para preservar la salud y el equilibrio de la comunidad natural. Pero si los animales son capaces de ajustar su reproducción a la mortalidad de su especie, es lógico pensar que, si nunca

¹⁴ Ornitólogo inglés (1924-2009), conocido por sus estudios en aves frugívoras y nectarívoras, especialmente en América Centra aunque también realizó investigaciones relevantes en las Islas Galápagos. (N. del ed.)

estuvieran expuestos a la depredación, se multiplicarían más lentamente. Los mismos depredadores, al hacer necesaria la multiplicación más rápida, son responsables de la producción de los individuos que matan. Si la depredación no se hubiera originado nunca, no serían necesarios los depredadores para evitar la sobrepoblación. La depredación, incluso su forma sutil, el parasitismo, es un malogro trágico del proceso evolutivo. Es responsable de algunas de las pésimas pasiones que afligen a ese depredador ya veterano, el ser humano y, por medio de ellas, de una gran parte de los males que sufrimos.

Escribo con plena conciencia de la influencia que el hábito depredador en todas sus numerosas formas (él mismo un producto de la evolución), ha tenido sobre la evolución posterior, acelerándola y aumentando la diversidad de las criaturas vivas, de las que muchas están lejos de ser admirables. Sin embargo, la depredación es sólo uno entre muchos agentes de la selección natural, entre los cuales algunos, aunque obren más lentamente, hubieran tenido efectos más benignos. Me agrada pensar que de existir vida en otros planetas, que giran alrededor de estrellas lejanas, procedimientos más mansos quizás hayan perfeccionado la vida, y mucho me gustaría ver los resultados.

Una gran parte de la lucha más violenta y sangrienta de la selva acontece en la obscuridad de la noche. Es principalmente en ese momento en que trabajan los dientes, las garras y los colmillos venenosos. Rara vez topamos de día con los vestigios mudos de la carnicería: los restos horriblemente desgarrados de lo que ayer era una criatura hermosa que gozaba de su vida, las plumas esparcidas, el nido lastimeramente vacío. Pero, a menos que tengamos ojos agudos y atentos, podemos vagar lejos a través de la espesura tranquila, durante el día, y encontrar pocos de estos recordatorios horrendos de la lucha y la muerte.

La selva tropical se asemeja a la vida humana

La selva tropical, sede principal de la vida terrestre en este planeta, se asemeja así a la vida humana, que se deriva de ella. Allí encontramos lo que buscamos. Si buscamos la belleza, allí está profusamente. Si anhelamos la paz, allí nos espera. Si, al contrario, gozamos con la lucha y la violencia, también la selva nos las ofrece. Si buscamos un grupo especial de plantas o animales, lo encontraremos, mientras olvidamos muchas otras cosas maravillosas que son reveladas a quienes exploran la selva con otros motivos. Y si entramos a la espesura sin ningún fin o interés, encontramos que es un lugar de aburrimiento absoluto. De todas estas formas, la selva nos presenta un epítome de la vida humana.

Pero a pesar de su belleza, tranquilidad y variedad inagotable, la selva al fin se hace opresiva. Permanecer demasiado tiempo en un bosque sin abras puede favorecer un caso liviano de claustrofobia. Después de todo, una persona en la selva es como un ratón en una milpa, sin la agilidad de ese animal para trepar los tallos. Hace millones de años, nuestros antepasados perdieron la libertad de los bosques cuando abandonaron la vida arbórea por la vida terrestre. Ahora no podemos vagar por los bosques como los monos de cara blanca, aunque nosotros deseamos hacer lo mismo. Estamos clavados en la capa más baja y, salvo por un esfuerzo demasiado fatigante para repetirse a menudo, no podemos levantarnos más arriba. No menos

del 90% de la selva húmeda se alza encima de nuestro alcance. Esta limitación se hace al fin fastidioso y depresivo; nos abatimos por un sentimiento melancólico de frustración. Perdemos nuestra actitud de señores de la creación y llegamos por fin a sentir lo que realmente somos: criaturas pequeñas y turbadas que vagan tímidamente entre fuerzas inconmensurablemente más poderosas y duraderas que nosotros. Este recordatorio de lo que somos es tal vez saludable, pero tan poco halagüeño que nos gustaría deshacernos de él. Cuando la selva nos ha reducido a la sumisión, cuando nuestros espíritus están en la condición apropiada para contemplar con la humildad debida el vasto, misterioso esfuerzo creador del cual es una expresión visible, nos apresuramos para escaparnos de ella.

Además, necesitamos una vista más amplia de la que tenemos en medio de la selva. Somos más sosegados cuando estamos cubiertos por una expansión más ancha del cielo azul que podemos vislumbrar a través de los huecos en el alto dosel del follaje. Si fuéramos aves, podríamos ganar esas ventajas volando por arriba de la cima de los árboles, pero estamos encadenados en las galerías más bajas y podemos escaparnos solamente arrastrando nuestro peso sobre el suelo. ¡Qué tranquilizadora la vista de una casa que reposa entre arbustos ornamentales y árboles frutales, la fragancia de un fuego de leña que nos sirve para cocinar y tostar café cuando regresamos hambrientos y cansados!

Casi nadie, no importa cuánto ame la floresta, desea habitar en su profundidad intacta. Preferiría vivir en un abra, con una vista extensa y la espesura cercana, donde pueda verla y visitarla cuando quiera. Porque es verdad que estando en medio de la selva no podemos verla a causa de los árboles. Solamente cuando nos paramos en su margen, como en la playa de un río o en un abra nueva, podemos contemplar la majestad de su altura soberbia. Sólo cuando desde una altura miramos sobre kilómetros y kilómetros de copas ondulantes de árboles, comenzamos a sentir su vastedad en toda su fuerza. Para conocer la selva necesitamos estudiarla en todos sus aspectos, como aves que vuelan por encima de su techo, como bípedos atados a la tierra que se arrastran lentamente sobre sus raíces.

LA FOTOSÍNTESIS Y LA DEPREDACIÓN

En un país y un mundo donde sobran motivos para que un espíritu reflexivo se hunda en la tristeza y la desesperación, tiendo la mirada sobre un valle casi enteramente verde. Con los ojos de la mente, veo ese color extenderse mucho más allá del campo de mi visión. Cubre los vastos espacios de todos los continentes e islas mayores, variando principalmente de tonalidad, según se trate del verde en bosques de hoja ancha o coníferos, pastizales, o campos cultivados con diferentes cosechas. Está ausente sobre todo en los helados casquetes polares, los picos más altos, áridos desiertos, y crecientes desarrollos humanos de ciudades, complejos industriales y carreteras.

Este verde es el color de la clorofila, la sustancia más benéfica y constructiva sobre la tierra. Durante cada hora de luz diurna, ella está ocupada silenciosa y regularmente en la fotosíntesis, el proceso que soporta toda la vida de este planeta excepto la diminuta fracción de oscuros organismos que dependen de la quimiosíntesis. Cada movimiento que hacemos, cada idea que pensamos, cada pulsación de cada corazón, usa la energía que esta substancia maravillosa capta de la luz solar y almacena en compuestos que sostienen la vida. Algo más, a su facultad de disociar el anhídrido carbónico debemos el oxígeno atmosférico, sin el cual casi ningún organismo podría vivir. Aun en los océanos, donde pasa inadvertida en su mayor parte porque está distribuida entre diminutos organismos planctónicos o enmascarada por los colores pardos y rojos de las algas, la clorofila se halla presente en vastas proporciones sintetizando alimentos en cantidades comparables a las producidas en tierra. ¿Cómo puede predominar el mal, cómo puede prevalecer el pesimismo, cómo puede un espíritu reflexivo sumirse en la última desesperación, sobre un planeta coloreado de verde por una substancia tan benéfica como la clorofila, entregada con silenciosa eficiencia a la labor constructiva de la fotosíntesis?

La depredación es el mal fundamental

Aquí en los húmedos trópicos, especialmente durante la estación lluviosa, las actividades constructivas de la naturaleza sombrean y enmascaran sus aspectos destructivos. Sin embargo sé que entre el verdor de bosques y matorrales, día y noche, los depredadores están activamente al acecho de su presa, desgarrando la carne palpitante de animales que se aferran con desesperación a sus vidas, o tragándoselos enteros. Hordas de parásitos chupan los fluidos vitales de sus huéspedes o invaden sus tejidos vivientes, causando enfermedades y muerte. No necesitamos leer periódicos o escuchar las noticias de la radio para saber de eventos y situaciones que

nos angustian. El hermoso rostro de la naturaleza encubre lo suficiente para causar tristeza a un espíritu sensible.

Así como la fotosíntesis es el bien fundamental del mundo viviente del cual dependen por entero sus procesos constructivos, su belleza y su alegría; así la depredación es el mal fundamental, origen de la mayoría de las calamidades que lo afligen. El contraste entre estas dos actividades tan diseminadas en la naturaleza es extremo. Por fotosíntesis, las plantas elaboran los materiales primarios y fuentes de energía que las sostienen; por depredación, los animales arrebatan a otros seres vivos los nutrientes, que ellos necesitan para crecer y sobrevivir. La fotosíntesis es económica, haciendo buen uso de todo lo que entra en ella; la depredación es pródiga, usando con frecuencia sólo una fracción de los cuerpos de sus víctimas. En el sentido más amplio, la depredación incluye el parasitismo en todas sus diversas formas: el crudo depredador se atraca él mismo con los tejidos de otros organismos; el parásito a menudo invade los tejidos de otros organismos para extraer sus nutrientes, con mayor eficiencia; o consigue el mismo propósito pegándose a la superficie de su huésped. El depredador, típicamente mata a su víctima; el parásito bien adaptado mantiene a su huésped vivo, para servirse de él como fuente continua de nutrición.

Desde un punto de vista más amplio, aun los animales enteramente vegetarianos son predatorios si consumen plantas vivas. Los únicos animales que no constituyen depredadores de ninguna manera, son los relativamente pocos que comen frutas nada más, como ciertos pájaros, o néctar y polen, como las abejas. Dado que estas criaturas toman sólo aquello que las plantas les ofrecen en compensación por sus servicios como diseminadores de semillas o polinizadores de flores, no pueden clasificarse como explotadores. Quizás los animales que exclusivamente comen carroña de organismos por cuya muerte no son responsables, podrían dejarse fuera de la categoría de depredadores.

Aunque visto con amplitud, los depredadores incluyen todas las criaturas que consumen tejidos o jugos vitales de organismos vivos o de aquéllos a quienes matan, con frecuencia restringimos la designación de "depredatorio" para animales que matan y devoran a otros de la misma amplia categoría zoológica que ellos mismos: vertebrados que se comen a otros vertebrados, artrópodos que se comen a otros artrópodos y así sucesivamente. Entre más parecida a nosotros mismos es la víctima de la depredación, entre más acongoja su muerte violenta al observador simpatizante, más cruel e insensible nos parece el matador. La sangre roja que fluye del cuerpo mutilado de un mamífero o un pájaro nos choca más que el fluido pálido exudando de un invertebrado o una planta. Entre más bella la criatura, más horriblemente repulsivos nos parecen sus restos desmembrados; porque allí donde esperamos simetría y gracia, un revoltijo sin forma ofende nuestra vista. Ningún cuerpo inorgánico ni estructura hecha por el ser humano, por muy quebrantado y distorsionado que llegue a estar, es tan angustioso de contemplar como los despojos rotos de lo que hasta hace poco, constituía un bello cuerpo viviente.

De los depredadores últimos —aquéllos que pillan a otros animales que pueden ser también predatorios, pero ellos mismos raras veces o nunca son víctima de depredación —se dice comúnmente que están en las cimas de las cadenas de alimentación. Sin embargo, una descripción más exacta daría esta posición a las

plantas verdes, que crean los alimentos primarios de los cuales depende casi toda la vida. Desde esta fuente, hay un continuo desperdicio de materiales y disipación de energía, o aumento de entropía al pasar los alimentos en descenso por las cadenas hacia los últimos depredadores. Así como los sedimentos se asientan en él fondo de un líquido, así los venenos que la gente crecientemente vierte sobre el medio ambiente se acumulan en los depredadores que están al fondo de las cadenas de alimentación, disminuyendo a veces su reproducción y amenazándolos con su extinción. El ser humano, especialmente el carnívoro, está al fondo de una cadena de alimentación y paga la penalidad con retención de toxinas en sus tejidos.

Muy diseminada en el reino animal, la depredación es rara entre las plantas verdes. Las depredadoras más obvias son las utricularias, las sarracenias, el rocío del sol, las atrapamoscas y unas pocas plantas más, insectívoras o carnívoras, que capturan y digieren pequeñas criaturas en hojas glandulares o en diversas trampas, procurando así un suplemento nitrogenado a los carbohidratos que ellas sintetizan bajo la luz solar. Quizás podemos designar como predatorias a las higueras y crecimientos similares que germinan muy arriba de árboles cuyos troncos envuelven en una red de raíces, que después de estrangular al huésped, se juntan para formar un falso tronco que sostiene al árbol usurpador. En la misma categoría podemos incluir las lianas tropicales más agresivas, que abrazan al árbol huésped con una espiral constrictora y extienden cierta cobertura sofocante de follaje extranjero sobre las copas más altas. Sólo porque es mucho más lenta la lucha entre las higueras estranguladoras, o las más agresivas lianas, y los árboles que las soportan, parece menos violenta que aquélla que se da entre animales depredadores y sus prosas animadas.

Con estas pocas excepciones, las plantas verdes no son en ningún sentido predatorias. Su competencia por un lugar en el suelo y a la luz del sol, consecuencia inevitable del inmenso número de semillas y otros propágulos que producen, reviste formas más moderadas. Es tranquilamente persistente más que violenta y destructiva. Hábiles en elaborar su propio alimento, las plantas verdes ni se devoran ni se atacan entre sí. Nunca expulsan rivales de territorios mucho más grandes que ellas mismas, sino que toleran individuos de igual o diferente especie aun en proximidad más estrecha. No las plantas más fieras y agresivas, sino aquéllas cuya fotosíntesis más productiva apoya un crecimiento más rápido, son las que ganan un lugar bajo el sol, florecen y dan semillas, a la vez que permiten florecer a su sombra la vegetación más humilde, capaz de practicar la fotosíntesis bajo luz mortecina. La competencia no violenta entre las plantas verdes puede compararse a la que prevalece entre personas dentro de una sociedad ordenadamente civilizada para ganar los mercados, el ascenso profesional o la posición social; mientras que la lucha entre depredadores y víctimas se asemeja más a las guerras sanguinarias entre tribus salvajes y caníbales.

Debido a que la pugna por la existencia en el reino vegetal, si bien no menos generalizada que en el reino animal, reviste formas más moderadas, la selección natural es menos severa y más tolerante, y la evolución sigue un curso algo diferente. Las formas de los órganos vegetales no se hallan atadas tan estrictamente a sus funciones como lo están aquéllas de los animales. Para cada animal y cada tipo particular de locomoción, las extremidades con cierta construcción definida, son las más eficientes, y cualquier desviación de esta forma tiende a ser eliminada. Existe

una relación semejante entre dientes o picos y la clase de comida, entre aparato digestivo y dieta, entre corazón y circulación, y así en adelante. Pero en las plantas, una amplia diversidad de formas es consecuente con el desempeño eficiente de una misma función esencial. Consideremos la gran variedad de formas en hojas, todas dedicadas con eficiencia a la fotosíntesis en el misino bosque o pradera; o la inmensa diversidad de formas y colores de flores que pueden ser polinizadas adecuadamente por los mismos insectos o pájaros; o la inmensa variedad de artimañas que las plantas emplean para dispersar sus semillas. En apariencia, en el reino vegetal la selección actúa más estrictamente sobre características menos conspicuas que aquéllas que los botánicos usan para clasificar plantas, tales como eficiencia fotosintética y tolerancia de deficiencias o excesos en los constituyentes del suelo. Así, en un reino de competencia no violenta, la evolución promueve eficiencia en actividades constructivas, mientras que en un reino infectado de depredación, promueve a menudo eficiencia en destrucción.

La depredación, explotación de un organismo por otro para subvenir sus necesidades vitales, es causa principal de las calamidades que afligen al mundo viviente. En su forma sutil de parasitismo ocasiona prolongado sufrimiento antes que muerte súbita. En sus modos más espectaculares, como cuando un león salta sobre un antílope, o un gavilán abate a un pájaro, es responsable de perversidades mayormente insidiosas. Más que la violencia ocasional de los elementos o la competencia entre individuos de la misma especie por territorio, alimento, o pareja, ha sido la depredación la que ha traído temor y odio al mundo. Sin duda porque los antecesores de los humanos fueron, durante edades, animales no sólo ferozmente predatorios sino también frecuentes víctimas de depredación por parte de los carnívoros mayores, ocurre que sus pasiones son hoy tan violentas y difíciles de controlar, su ira tan intensa, sus odios tan implacables, su temor tan enervante. El ser humano, depredador omnívoro, devino humano, saqueador inmisericorde y guerrero. Los garrotes y piedras que empleaba para matar a su presa, lentamente evolucionaron en lanzas y flechas, y finalmente en artillería y bombas atómicas.

Reacios a conceder que la depredación es un mal, los biólogos señalan sus funciones en el mundo viviente. En ausencia de depredadores, los animales aumentarían hasta agotar sus medios de subsistencia y morirían lentamente por inanición en vez de morir más rápidamente por depredación. Algunos, en especial los herbívoros mayores, destruirían sus hábitats, como ahora los elefantes están arruinando bosques en partes de África donde, bajo protección, han llegado a ser demasiado numerosos. Algo más, la depredación ha sido un poderoso factor en la evolución de los animales. Premiando la agudeza de los sentidos por descubrir su presa de un lado, o por detectar depredadores próximos de otro lado, ha ayudado a perfeccionarlos órganos sensoriales tanto de los depredadores como de sus víctimas. Similarmente, la astucia para sorprender a la presa, o para evitar serlo, ha aguzado sin duda el ingenio de ambas categorías. Fuerza y resistencia han sido promovidas también por el prolongado conflicto entre el depredador y la presa. Pero por estas ventajas los animales han pagado un precio excesivamente alto, no sólo en forma de sufrimiento físico, sino, aún más, de temor y otras pasiones angustiosas engendradas por la lucha entre los depredadores y sus víctimas.

La condenación moral de la depredación

Reconocer el papel de la depredación en preservar el balance de la comunidad viviente y en promover ciertos aspectos de la evolución, no es negar que se trata de un mal. Es meramente conceder que se trata de un mal necesario, tal que, según han sostenido ciertos filósofos, aun una Deidad omnipotente y omnisciente, no pudo evitarlo cuando creó un mundo complejo. Pero la depredación es necesaria solamente en relación a ciertos otros detalles de la naturaleza, tal como ésta realmente se nos presenta, en especial la tendencia de organismos a multiplicarse indefinidamente, sin tener en cuenta las perspectivas de supervivencia de su prole. La depredación no sería necesaria si la evolución hubiera tomado un rumbo diferente, y desarrollado sistemas autorreguladores más universales para ajustar los esfuerzos reproductivos de una población a sus recursos disponibles y necesidades reales de renuevo, tal como V. C. Wynne-Edwards¹⁵ (1962) ha contemplado en su libro *Dispersión Animal en Relación con el Comportamiento Social*.

Según he sostenido durante mucho tiempo, y como los biólogos están reconociendo cada vez más, los animales establecidos por largo período en un medio ambiente moderadamente estable, tal como los bosques tropicales lluviosos, tienden a tener una tasa restringida de reproducción, ajustada a su mortalidad anual promedia. Con un curso diferente, la evolución pudo haber hecho ese ajuste más generalizado y refinado. Además, la depredación misma puede ser responsable de la excesiva producción de individuos que debe remover para preservar el balance ecológico. Tenemos abundante evidencia de que la "presión de la depredación" acelera poderosamente el desarrollo embriológico de los pájaros, acortando así sus períodos de incubación, y es probable que tenga el mismo efecto sobre otros aspectos de la tasa reproductiva de animales. La especie que falla de continuo en reproducirse lo bastante rápido para reemplazar sus pérdidas, cae en la extinción. Los depredadores han hecho imperativo para muchas especies el tener que reproducirse a una tasa más alta de la que pudieran haber mantenido en su ausencia. El hecho de que ellas continúen reproduciéndose con el mismo ritmo cuando se protegen súbitamente de la depredación, no prueba nada. Las tasas reproductivas genéticamente determinadas, sólo pueden cambiar con lentitud en respuesta a circunstancias alteradas.

El papel de la depredación en el refinamiento de los órganos sensoriales, aguzamiento de la inteligencia, y aumento de la fuerza y la resistencia, se exageran con facilidad. El ser humano debe sus dotes excepcionales físicas y mentales, a la etapa arbórea de su larga historia evolutiva, cuando nuestros antecesores eran principalmente frugívoros, mucho más que a la subsiguiente etapa terrestre, cuando se convirtieron en formidables depredadores. Mientras fueron habitantes de los árboles, nuestros remotos progenitores desarrollaron ojos dirigidos hacia adelante para juzgar la distancia de sus saltos de rama a rama, visión de color para diferenciar las frutas del follaje, manos adaptadas para colgarse de las ramas y atrapar frutas, y cuando menos una rudimentaria vida social, tal como la tienen muchos monos y los simios mayores Nuestras manos versátiles necesitaron de inteligencia que las guiara en actividades para preservación de la vida, algunas de las cuales requerían cooperación

¹⁵ Zoólogo inglés (1906-1997) que proponía la selección de grupo en contraposición a la selección individual. Sus ideas siguen siendo controvertidas aún a día de hoy. (N. del ed.)

social, que estimuló el crecimiento del lenguaje. Cada mejora en destreza manual levantó el valor de supervivencia de la inteligencia; cada aumento en inteligencia dio mayor valor a la habilidad de los manos; cada refinamiento del lenguaje favoreció la cooperación inteligente: inteligencia, habla y manos diestras, las tres características sobresalientes del humano evolucionaron juntas por acrecentamiento recíproco. Los animales depredatorios que nunca pasaron a través de una etapa arbórea, o que trepaban por medio de garras, como los gatos, en vez de manos prensiles, nunca desarrollaron dotes comparables a las nuestras. Los antropólogos tienden a enfatizar en exceso el papel de la etapa terrestre de cazador en la formación del ser humano y a olvidar ingratamente cuanto debemos a los árboles que por un largo período mantuvieron a nuestros antecesores.

Por todas estas razones, y a pesar del punto de vista contrario de muchos evolucionistas y ecólogos, yo sostengo resueltamente que la depredación es un mal, el mayor de los que afligen al mundo viviente, necesario en las presentes circunstancias, pero no absolutamente necesario, porque pudo haberse evitado. Por otra parte, sostengo que no reconocer el mal donde existe, no llamarlo escuetamente por su nombre, es en sí mismo un mal, y no el menor de ellos. No demostramos nuestra lealtad a la naturaleza rechazando proclamar el mal que contiene, ni elevamos nuestra estimación por la evolución negando que ella haya producido mucho que es horrible y chocante. Por el contrario, con tal rechazo y negación, ahogamos una de las cosas más preciadas que ha proporcionado la evolución, cual es nuestra capacidad de emitir juicios morales sobre sus métodos y productos, de quedarnos horrorizados cuando contemplamos mucho de lo que ha hecho, de sentir compasión por las victimáis de su rudeza, de resistir con todas nuestras fuerzas algunas de sus tendencias desafortunadas. Más que todo lo otro realizado por la evolución, más aun que todas sus bellas creaciones y maravillosas adaptaciones, esta capacidad de indignación moral me da esperanzas para su curso futuro. Manteniendo una filosofía completamente monista o naturalista, considerando al humano en su totalidad como un producto de la evolución, en el mismo sentido en que lo son las plantas y animales que le rodean, miró nuestra condenación de muchas cosas que la evolución ha hecho cómo un juicio que la evolución o la naturaleza misma, a sus más altos niveles, dicta sobre las crudezas de sus etapas anteriores. Rehusarse a emitir este juicio es resistirse a la marcha de la vida hacia adelante. Condonar todo lo que encontramos en la naturaleza, es repudiar uno de sus logros más excelentes.

La fotosíntesis y esfuerzo universal hacia el bien

En gran manera mi vida ha sido una quieta sublevación contra los aspectos más ásperos de la naturaleza, especialmente la depredación. Esta actitud no es nueva ni está restringida a mí. Al contrario, es muy antigua y ha influenciado profundamente a todas las civilizaciones, en particular la de la India, con su doctrina dé *ajimsa* o evitación de daño a todo ser, y en menor grado la de la antigua China, donde arraigó el compasivo budismo y surgió el comedido taoísmo. Es estimulante observar la misma actitud que lentamente se extiende en el Oeste, en especial entre la generación más joven. Esta rebelión por parte de algunos de los productos más avanzados de la evolución contra la asperidad de la naturaleza, junto con nuestra apreciación de la belleza, nuestra búsqueda incesante de esclarecimiento, nuestro esfuerzo por crear un

mundo más armonioso y feliz, y todas las cosas admirables y hermosas que contiene la naturaleza, sustenta mi firme convicción de que el proceso cósmico, del cual la evolución es una fase, no es casual o sin sentido, sino que un intento persistente de actualizar todos los altos valores —toda la belleza, el amor, la alegría, y cualquier otra cosa que hace preciada la existencia— que estaban latentes en el Ser primordial. El proceso del mundo es un incesante movimiento para transformar la simple existencia en una significativa y ricamente fundamentada existencia.

¿Pero cómo puede ese empeño universal por realizar valores positivos, dar lugar a tantos desvalores? ¿Cómo puede la bondad de la fotosíntesis conducir a la pesadilla de la depredación que aflige nuestro planeta? Para comprender esto, debemos retroceder al principio. Los átomos son seres sociales que persistentemente buscan unirse con otros átomos. Sus impulsos sociales son de dos clases. El primero es cierto gregarismo indiscriminado, una inclinación a juntarse con átomos de cualquier clase, en masas que a menudo vienen a ser enormes, pero que pueden carecer de una estructura más refinada. Como la gravitación, este gregarismo condensa materia delgadamente difusa en grandes cuerpos esféricos, las estrellas y planetas. La gravitación es una fuerza tan débil que, sin los más delicados instrumentos, podemos detectarla sólo cuando se ejerce conjuntamente por inmensas cantidades de átomos, como aquéllos que componen la tierra. La segunda clase de sociabilidad que los átomos exhiben es a la vez más fuerte y más discriminatoria, ocasionando que se unan solamente con ciertos otros átomos en definidos patrones, dando lugar de esta manera a la inmensa variedad de moléculas y cristales.

Un universo vastamente extendido conteniendo un número inconcebiblemente grande de átomos sociales, capaces de influenciarse entre sí a través del espacio intermedio por varias clases de radiaciones, está dispuesto para desarrollarse de asombrosas maneras. Sin quiarse por nada externo a ellos mismos, pueden, donde sea posible, unirse en patrones de coherencia, amplitud, y complejidad siempre crecientes, y este aumento en organización será acompañado de un valor aumentado. En los magmas en enfriamiento y los mares que se secan, los átomos forman cristales que nos deleitan por su simetría y radiante belleza. Si los átomos encuentran un medio ambiente favorable, pueden, con el tiempo, dar lugar a la vida en toda su inmensa variedad. El estado viviente parece ser la expresión última de la naturaleza social de los átomos, el final hacia el que se mueven espontáneamente. En éste encontramos el máximum de complejidad con el máximum de coherencia. Uno de los animales de más alto rango contiene mayor número y variedad de partes, todas muy estrechamente, integradas y dependientes entré sí, que las que se hallan en cualquier estructura inorgánica de cualquier magnitud. Y, hasta donde podemos decirlo, en este estado, y quizás solo en este estado, se realizan los más altos valores.

El cuerpo humano se compone de elementos ampliamente distribuidos en el universo. Los átomos, por donde quiera, parecen capaces de entrar al estado viviente, que muestra ser la más alta expresión de su poder creativo, si encuentran ambiente favorable. Pero tales ambientes son pocos, muy separados, y, al parecer, siempre muy pequeños si se les mide en unidades astronómicas. Por consiguiente, en una era cósmica, sólo una diminuta fracción de la materia del universo puede participar en la aventura de la vida. Buena parte se halla tan delgadamente esparcida en nubes

gaseosas del espacio intergaláctico que no puede formar moléculas complejas. Una mayor parte está aglomerada en estrellas incandescentes, demasiado calientes para qué se desarrollen moléculas grandes. En verdad, hacia el centro de las estrellas más densas no existen ni siquiera átomos completos; la tremenda presión los despoja de sus electrones.

Sobre la superficie de ciertos planetas favorecidos que no están ni demasiados próximos a su sol ni demasiado lejos de éste, tampoco muy calientes ni muy fríos, lo suficientemente masivos para retener una atmósfera pero no demasiado grandes que tengan una muy densa, y probablemente sólo donde se colecta agua en estado líquido — únicamente en tales circunstancias especiales, según parece, puede la vida surgir en cualquier forma que nosotros reconoceríamos. Exploraciones recientes del sistema solar por sondas espaciales más los datos astronómicos anteriores, hacen cada vez más evidente que nuestro planeta es el único de los nueve que ahora contiene vida, con posible excepción en la forma de organismos muy simples. Esto da a la Tierra una importancia especial. Ella es un punto de expresión, en apariencia el único en una vasta extensión del espacio, de lo que las fuerzas creativas del universo pueden realizar en circunstancias favorables. Aquéllos que miden la importancia de nuestro planeta por su tamaño, usan un criterio errado. Las exploraciones del universo que han destronado a la Tierra de la posición central que nuestros antepasados le adscribieron, y mostrado que apenas es una mota en la inmensidad del espacio, han demostrado iqualmente su unicidad. Nuestro planeta diminuto es un centro desde el cual mentes inquiridoras penetran en los límites más apartados del universo y en las épocas más remotas de los tiempos pasados y futuros. Es una gema, verde y azul envuelta en suaves nubes blancas, que rutila bajo la radiación de su sol. ¿Aprenderemos algún día a apreciarla como se merece?

Cuando sobre algún pequeño punto en la inmensidad del espacio, por algún breve intervalo en la infinidad del tiempo, una diminuta fracción del inmenso número de átomos en el universo encuentran condiciones que les permiten dar plena expresión a su naturaleza social y sus poderes creativos, lo hacen con pasmosa intensidad, como para compensarse de los prolongados períodos en que se les denegó este privilegio y de los incontables trillones de otros átomos que quizás nunca puedan tener tal oportunidad. En su frenesí por crear, los átomos sociales se unen en tantos modelos, tan próximos entre sí, que compiten por el espacio, la materia, y la energía que necesitan para completarse, así por su gran intensidad, el empeño de proporcionar orden y valor conduce a la lucha, el desorden y el desvalor. En términos más amplios, el mal es un efecto secundario del esfuerzo universal hacia el bien.

Para que el movimiento creativo destinado a cubrir la Tierra con vida pudiera seguir adelante, éste necesitaba una fuente continua de energía. La fuente de energía más generalizada de nuestro planeta y la más confiable es la radiación solar; pero captarla y almacenarla en formas que puedan alimentar células vivas es tan difícil que el humano, con toda su magia química, aún no ha aprendido a hacerla. No obstante, las permutaciones sin descenso de los átomos sociales finalmente combinaron algunas de ellas en la molécula de la clorofila. Este evento muy trascendental en la historia de nuestro planeta ocurrió probablemente, hace dos mil o tres mil millones de años, en algún organismo unicelular flotando sobre un mar tibio. Ahora los poseedores

de esta preciosa substancia pudieron, por fotosíntesis, absorber la energía de la luz solar y almacenarla en compuestos de anhídrido carbónico y agua. Con la adición de otros elementos, los carbohidratos pudieron transformarse en una gran variedad de moléculas, incluyendo proteínas. Ellas pudieron transportarse de una parte de un organismo a otra, usarse para construir sus tejidos y servir como una fuente de energía para todas sus actividades. La fotosíntesis preparó el camino para el vasto desarrollo del reino vegetal, el cual desde los mares, donde se originó, avanzó sobre la tierra y finalmente cubrió todo con lujuriante verdor, excepto las partes más secas y frías.

Los eobiones, como se llama a los precursores más antiguos del mundo viviente, eran probablemente alimentados por compuestos de origen inorgánico, formados, al menos en parte, por descargas de relámpagos en la atmósfera primitiva, y arrastrados por las lluvias hacia los mares primordiales. Nuestra atmósfera contemporánea, casi desprovista de amoníaco y metano y pobre en anhídrido carbónico, es probable que ya no produzca más tales nutrientes y, en cualquier caso, antes de que puedan acumularse en los océanos en cantidades detectables, serían consumidos por un enjambre de organismos. Es casi cierto que en una etapa temprana de la evolución de la vida, los eobiones consumían esos nutrientes con más rapidez de la que se formaban, y la vida pudo haberse estancado si no hubiera desarrollado la fotosíntesis o algún proceso equivalente. Mientras de este modo ciertos organismos se habilitaban para nutrirse ellos mismos, otros, faltándoles esta capacidad, pudieron haber pasado directamente de la dependencia de nutrientes diseminados en el agua, a la dependencia de células verdes auto-soportantes. Otra ruta hacia tal dependencia es la pérdida de la clorofila para convertirse en saprofitos o parásitos, como ha sucedido repetidamente.

De este modo, en los mares primitivos, mientras el mundo viviente estaba aún en un bajo nivel de organización, comenzó la gran dicotomía que reconocemos hoy en la separación entre el reino vegetal, la mayoría de cuyos miembros son capaces de nutrirse a sí mismos, y el reino animal, que depende de las plantas para su alimentación. De muchas maneras, ésta es una trágica dicotomía, causa de la mayor parte de los afanes y tristezas de la vida. Concebiblemente, todas las ventajas de los animales, incluyendo sus habilidades para moverse y crear, percibir y pensar, comunicarse y amar, podrían ser disfrutadas por criaturas capaces de desplegar tejidos fotosintéticos a la luz del sol y hacerse su propia comida. ¡Cuánto trabajo y sudor, cuánta lucha y matanza, cuánta fealdad y terror, podrían haberse evitado si la evolución hubiera seguido este bondadoso curso!

Si estoy en lo cierto al interpretar el proceso cósmico, del cual la evolución orgánica es una fase, tal como un esfuerzo para enriquecer al Ser con valores cada vez más altos, entonces los animales son los que llevan este proceso a una etapa más elevada, que las plantas no pueden alcanzar. La vida síquica de las plantas, si es que la hay, permanece oculta a nosotros, pero obviamente tiene muchas limitaciones. Careciendo de ojos, no pueden percibir su propia belleza; careciendo de sistemas nerviosos excepto muy rudimentarios, difícilmente pueden llegar a ser individuos integrados; careciendo de cerebros no pueden pensar; careciendo de músculos, no pueden moverse con libertad y explorar el mundo que ellas enriquecen con su hermosura y productividad. Cuando evolucionaron a niveles más altos, los animales

adquirieron todas esas aptitudes y otras más que faltan a las plantas. Un mundo sin criaturas animadas que aprecien su grandiosidad y su belleza, que lo conozcan y traten de comprenderlo, que estén agradecidas por el privilegio de vivir en él, sería un mundo más pobre, desprovisto de algo necesario para colmarlo.

Todo pudo haber salido bien si los animales, no logrando devenir auto-tróficos o sustentarse por sí mismos, hubiesen continuado dependiendo de los productores primarios, es decir las plantas, para su nutrición. Si una Inteligencia benévola hubiese quiado la evolución, pudo haber hecho en gran escala lo que el humano horticultor ha realizado a modesta escala. Tal como el humano, mediante selección inteligente, ha desarrollado plantas capaces de mantener a enormes poblaciones, así la Inteligencia pudo haber originado plantas para proporcionar frutas en suficiente cantidad y valor nutritivo que sustentaran a todo el reino animal, el cual entonces por supuesto, habría tenido un carácter muy diferente del que ahora nos encontramos. Además, debería de haberse asegurado que la población de los animales no excediera la capacidad de las plantas para sostener a éstos. Aunque la evolución ha proseguido en una dirección definida, la cual es hacia niveles cada vez más alta de organización y conocimiento, ha carecido obviamente de una guía, tal como pudo dársela una Inteligencia todopoderosa y benévola. Dependiendo de mutaciones casuales para su avance, ha tenido que ir a tientas en su camino hacia adelante, como a través de un laberinto, mediante prueba y error, y bastante de lo que ha hecho es trágico.

La multiplicación en exceso

Multiplicándose en exceso, los animales hallaron que las plantas eran inadecuadas para su nutrición y empezaron a devorarse unos a otros. Después de eso, cada mutación que los hacía más efectivos como depredadores, les daba una ventaja en la lucha para sobrevivir. Desarrollaron colmillos penetrantes, garras apresadoras, picos desgarradores, y glándulas venenosas para inmovilizar a sus presas, junto con la fuerza velocidad, o astucia necesarias para el uso efectivo de estas armas, y emociones apropiadas al cazador y al asesino. Para protección propia, las víctimas de depredación desarrollaron una colección igualmente impresionante de artificios y reacciones, incluyendo duros integumentos, cuernos, espinas venenosas, olores o sabores repelentes, velocidad para huir, o colores y aptitudes crípticas, junto con emociones apropiadas al fugitivo y a la víctima. Un planeta hecho habitable y fructífero por plantas verdes absorbiendo silenciosamente la luz solar, llegó a convertirse en escenario de una matanza a escala increíblemente vasta, entre violencia, odio, y temor.

La moderación, el bien supremo

Cuando reflexiono sobre este trágico rumbo que la evolución ha tomado, dirijo la mirada sobre mi verde valle con sentimientos encontrados. La vista de incontables hojas verdes constantemente entregadas a una actividad por entero benéfica y constructiva, disipa el negro pesimismo, pero no todo el oscuro recelo. Por todas partes, la fotosíntesis, el aspecto más placentero de la naturaleza, decrece al cubrir el humano mayores áreas con sus carreteras y construcciones, destruir bosques prósperos para hacer campos cultivados y potreros para su ganado de engorde, contribuir a la expansión de los desiertos por explotación excesiva de tierras áridas y

envenenar los mares con sus desechos. Al mismo tiempo, la depredación, el aspecto más negro de la naturaleza, crece aprisa, al incrementarse las áreas destinadas a criar ganado para destace, y al explotar los océanos en escala cada vez mayor, por la carne de sus criaturas vivientes. Más todavía, para satisfacer su voracidad carnívora, el ser humano ha adoptado métodos que exceden bastante la mayor parte de la depredación natural con la miseria prolongada que éstos causan, cuando insensiblemente confina a sus presuntas víctimas en corrales opresivos, aplicando a animales vivos sensibles, métodos industriales de producción.

La exuberante vegetación tropical que yo contemplo, me recuerda que la creatividad ilimitada de la naturaleza no se atempera por el refrenamiento. Su multiplicación excesiva de especies e individuos es responsable por las más graves calamidades que azotan al mundo viviente, incluyendo la prevalencia de la depresión. La creatividad irrestricta es precursora de la destrucción. ¡La vida sería más placentera si hubiera menos cosas vivas! Lo que ha faltado sobre todo, en el mundo natural v en la sociedad humana, es la moderación que Platón v otros filósofos Clásicos consideraban el bien supremo, la clave de toda virtud. Moderación, que requiere pensamiento, medida, y control de sí mismo, sería la contribución más importante del humano a la vida de este planeta. Sin moderación, la vida nunca se alzará, sobre el firmé Cimiento de la fotosíntesis, hasta las alturas que esta fundación puede soportar, ni podrá el hombre realizar todos los espléndidos valores a su alcance. A menos que ejercitemos restricción y moderación en la reproducción, en el consumo, en nuestra explotación de otros organismos y las demandas que hacemos sobre la bondad de la naturaleza, el planeta más hermoso del sistema solar no continuará siendo por mucho tiempo una morada apta para la vida.

Para el humano, que ha inventado tantos modos de complacer sus apetitos y de excitar su tendencia por adquirir cosas, que en la sociedad moderna está expuesto a tanta propaganda seductora y entretenimientos salaces propios de los medios populares, la moderación no le resulta tan fácil como a otros animales. Aun en presencia de comida abundante, la mayoría de animales por lo regular no comprometen su buena salud comiendo en exceso —una tendencia que sería reprimida con severidad por la selección natural. Y muchas especies, cuya capacidad de reproducción se limita estrictamente a una estación definida, no procrean inmoderadamente.

Careciendo de estos refrenamientos innatos, el ser humano no obstante, ha adquirido a través de una larga evolución ciertas fuentes de resistencia que a otros animales les faltan. Él puede prever las consecuencias desastrosas de los excesos de toda clase, y, si su voluntad es lo suficientemente fuerte, evitarlos. La misma versatilidad fisiológica que nos hace, en potencia, uno de los animales más omnívoros, nos capacita para vivir prolongada y saludablemente de alimentos que podemos moralmente aprobar y que pueden producirse con el mínimo detrimento para la productividad de la Tierra. Dentro de la inmensa diversidad de ocupaciones y recreaciones a nuestro alcance, podemos escoger aquéllas más compatibles con una vida saludable y satisfactoria y menos dispendiosa de recursos naturales. Podemos limitar nuestra reproducción mediante castidad y continencia o con otros medios. Por demasiado tiempo el humano ha desestimado las libertades inherentes a su versatilidad fisiológica y flexibilidad mental, que son sus derechos de nacimiento

inalienables, mientras vocifera por mayores libertades políticas, de las cuales se le priva fácilmente, y a menudo usa sin prudencia cuando las tiene. La verdadera libertad es librarse de los excesos de toda clase. Podemos resolvernos a ser moderados y libres. Si un número suficiente de nosotros tomara esta determinación, la raza humana, creciendo constantemente en perfección y felicidad, seguiría medrando por un largo período sobre un planeta que se mantendría fecundo y bello.

Referencia

Wynne-Edwards, V.C. 1962. *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour*. Edimburgo y Londres: Oliver and Boyd.

6

LA COMPASIÓN HUMANA Y EL RIGOR DE LA NATURALEZA

Todo desarrollo que une a las criaturas más estrechamente, incrementando la armonía y mitigando la contienda, es un paso trascendental en la marcha hacia adelante de la vida. Entre esos desarrollos están la belleza la cooperación y la compasión. La cooperación puede tomar la forma de un esfuerzo unido para un propósito común, como repeler a un enemigo o construir un nido. O puede ser un intercambio de beneficios, como cuando las plantas suplen néctar a los animales que las polinizan u ofrecen frutos a aquellos que diseminan sus semillas, o cuando peces limpiadores derivan alimento removiendo parásitos y tejidos muertos de peces clientes. Aunque la evolución de algunas de estas asociaciones es compleja, puede explicarse por la teoría evolucionista ampliamente aceptada, debido a que la cooperación ayuda a ambas partes a sobrevivir y reproducirse.

La compasión entra en una categoría diferente. Lejos de incrementar la aptitud biológica del ser compasivo, ella a menudo acarrea un sacrificio, como cuando él se abstiene de destruir a un animal que podría suplirles alimento, es tolerante con aquellos que amenazan sus cosechas y su propiedad, o dedica tiempo y recursos en aliviar los sufrimientos de quienes no dejan recompensa.

Según la teoría evolucionista corriente, la compasión es una anomalía. Ella se origina cuando un animal alcanza un cierto punto crítico en el ascenso de su psiquis. El día en que alguna criatura, ya humana o no, dio señales de haber alcanzado este punto, por ejemplo desistiendo de matar a alguna víctima apetecida da por sentimiento de compañerismo, o haciendo un esfuerzo para alimentar los hambrientos, fue ciertamente uno los más sublimes en el largo avance de la vida.

Cuando nos damos cuenta de cuán anómala es la compasión en el mundo viviente, comprendemos por qué aquellos que tratan a los animales no humanos con misericordia y clemencia y a veces intentan de modo gentil persuadir a otros de hacer lo mismo, a menudo son considerados con divertida tolerancia si no desdeñosamente por las personas realistas. Estos críticos me uno de los atributos humanos más admirables nos recuerdan que la naturaleza es cruel, que la competencia inmisericorde es ley natural, que en todas partes el fuerte toma lo que quiere sin ninguna consideración hacia los sentimientos del débil, que el ser humano es parte de la naturaleza y que debemos conformarnos al modo de ésta. La compasión, suelen ellos asegurar, tiene su lugar en las relaciones de humano a humano pero difícilmente es aplicable a las relaciones del ser humano con el resto de la creación animada.

Esta supuesta crueldad de la naturaleza merece nuestro más cuidadoso examen, porqué toda nuestra actitud hacia el mundo viviente se verá profundamente afectada según el punto de vista que tengamos de ella. En general, los filósofos, que lanzan una fría mirada de evaluación sobre la naturaleza, han tenido una visión más bien funesta de su asperidad. Uno recuerda la opinión de Herbert Spencer¹6 (1896, 5) acerca de que los torturantes parásitos sobrepasan en sus especies a todos los otros organismos, así como los vividos recuentos de Schopenhauer¹7 sobre los sufrimientos de la vida. Pero los naturalistas, quienes gratamente rememoran muchas horas felices en bosques y campos, se inclinan hacia una perspectiva opuesta. Estos tienden a enfatizar los gozos y satisfacciones de los animales libres, minimizan sus sufrimientos y hacen a un lado los hechos desagradables del mundo natural. Probablemente la verdad descansa en medio de esas actitudes extremas.

La naturaleza y la crueldad

Sin embargo, antes de plantear esta cuestión, debemos tener muy claro en la mente qué entendemos por *naturaleza* y qué por *crueldad*. Una caracterización aplicable a la naturaleza considerándola como un ser personal que dirige los asuntos de la Tierra y sus habitantes, puede resultar inapropiada si nosotros guardamos otro concepto de la naturaleza. En el presente contexto, entendemos por naturaleza la totalidad de los procesos que han creado y que mantienen al mundo físico y a las cosas vivientes que él sustenta. La naturaleza puede ser algo más que este conjunto impersonal, pero, para nuestros propósitos inmediatos, tal concepto será adecuado.

Volviendo ahora a la crueldad, es necesario distinguir claramente entre insensibilidad e inflación de sufrimiento por el placer o la diversión que aporta al espectador. El carretero que puya sin misericordia a los bueyes sobrecargados es probablemente insensible más que cruel en el estrecho sentido de la palabra. Su motivo consiste en lograr que la carreta trepe la colina, más que hacer sufrir a sus animales. Por otra parte, el muchacho que tortura a un animal para verlo retorcerse, o los espectadores que se regocijan en una sangrienta corrida de toros, son crueles de corazón.

Crueldad en este estrecho sentido, parece haber poca en el mundo no humano. El juego del gato con un ratón es un ejemplo favorito de la crueldad innata de los animales, pero yo dudo que aquél encuentre placer en el temor y sufrimiento de su cautivo o aun que piensa en ello. La causa de la satisfacción del gato parece estar en la diestra ejecución de un acto estereotipado; el sentimiento del ratón probablemente no entra en su imagen del mundo. La mayoría de los animales depredadores al parecer no capturan más víctimas de las que ellos necesitan para satisfacer su hambre y alimentar a sus crías, y no dan la impresión de matar con una deliberada elaboración del acto. La muerte de criaturas devoradas por depredadores, aunque sea horrible, probablemente es, en la mayor parte de los casos, mucho menos agónica que aquella

¹⁶ Filósofo, psicólogo y sociólogo inglés (1820-1903), fundador del Darwinismo social, que intentó establecer una teoría de la ética a partir de la teoría de la evolución por medio de la selección natural. (Nota del ed.)

¹⁷ Arthur Schopenhauer (1788-1860), filósofo alemán con una perspectiva pesimista sobre la vida, reconocido por su preocupación por el bienestar de los animales. (N. del ed.)

de millones de víctimas de armas de fuego que cada año los cazadores abandonan a la miseria de heridas supurantes y lenta inanición.

Sin embargo, la muerte de una presa animada no siempre es tan rápida y misericordiosa como nos gusta imaginarla: los gavilanes algunas veces proceden tranquilamente a arrancar todas las plumas de un pájaro cautivo que está lejos de ser muerto y los animales carnívoros, no menos que los humanos salvajes, a veces desgarran la carne de una víctima viviente.

Si a los incontables millones de animales terrestres y acuáticos que a diario rinden sus vidas para llenar las fauces de otros animales, añadimos las miríadas adicionales que mueren lenta y horriblemente de infecciones bacterianas, protozoarias y virales, así como todos aquellos que son carcomidos, perforados y lacerados por una horda innumerable de parásitos de la más diversa suerte, yo creo que debemos convenir en que la cantidad de matanza y mutilación en la naturaleza es incalculablemente vasta. Cuánto dolor y sufrimiento acompaña a todas estas enfermedades y muertes ya es otra cuestión, mucho más difícil de responder. Como sabe todo aficionado al escepticismo, el dolor, al igual que el placer, es demostrable estrictamente sólo a la persona que lo siente en sí misma. Justo en este punto es donde los escritores naturalistas a quienes gusta ocultar los aspectos desagradables de la naturaleza tratan de sacar provecho de nuestra ignorancia. Ellos no pueden negar el hecho muy obvio de que hay bastante matanza en la naturaleza, aunque algunas veces sostienen que ésta se ve acompañada por un sufrimiento mucho menor del que ingenuamente imaginamos, citando tal vez, la bien conocida historia del explorador del África, David Livingstone¹⁸, quien no sintió dolor mientras se hallaba realmente en las fauces de un león.

Resulta muy difícil para nosotros evaluar los gozos o los sufrimientos de seres, inclusive gente de culturas extrañas, cuya heredad y antecedentes son distintos de los nuestros. A veces yo me he quedado sorprendido por el número de coces, cada una suficiente para aturdir a una persona, que un caballo puede recibir sin que al parecer le molesten; sin embargo un caballo con un desorden estomacal da evidente indicación del más agudo dolor. Pero desde que sufrimiento y placer son, al menos en nosotros, correlativos estados de consciencia, si disminuimos la capacidad de experimentar uno de ellos debemos consecuentemente reducir en la misma medida la capacidad de experimentar el otro. Si los animales pueden ser lacerados y matados sin que sientan mucho dolor, parecería que ellos deben vivir sin mucho placer o contento (esto puede no aplicarse a los insectos). Nos hallamos reducidos a la doctrina cartesiana del automatismo animal o algo que se le aproxima muy de cerca. De tal modo quitamos al espectáculo de la vida animal la mayor parte de su significación — y esto es justamente lo que, en general, buscan evitar los escritores naturalistas.

Por mi parte, yo francamente admito que el mundo animado, desde el protozoo de más bajo nivel hasta el vertebrado de más alto nivel, está lleno de lucha y matanza, que según toda apariencia, van acompañadas por una cantidad de sufrimiento inconcebiblemente grande. Para mí, la naturaleza es siempre interesante y con

¹⁸ Escocés, misionero protestante, médico y explorador de África central y sur (1813-1873), que hizo importantes contribuciones al conocimiento geográfico siendo bien conocido por su oposición a la esclavitud de los africanos. (N. del ed.)

frecuencia bella; pero, al mismo tiempo, tiene un, aspecto tan terrible que muchos de aquellos que la contemplan extasiados a través de una rosada brumas, difícilmente soportarían la visión si de pronto se despejara la niebla, para revelar al mundo natural en su completa desnudez. Aquellos que escriben o enseñan acerca de la naturaleza debieran recordarse de su obligación de hacer notar su terror no menos que su belleza, beneficio e interés. Sólo así pueden ellos prevenir de amargas desilusiones a quienes influencien.

La compasión humana

No obstante, este rigor de la naturaleza, lejos de invalidar la compasión humana, le da toda su significación y grandeza. ¿Para qué sería útil la compasión en un mundo tan ordenado que no se originara contienda entre sus variados habitantes, en un mundo donde el dolor y la miseria nunca ocurrieran? Justamente es la presencia del sufrimiento la que imparte valor a la compasión; y entre más lucha y dolor contiene el mundo, más preciosa viene a ser la compasión.

Debe recordarse que el budismo, a menudo llamado la religión de la piedad, nunca niega el hecho del sufrimiento. Muy al contrario, su doctrina entera está construida sobre la *verdad del sufrimiento*, la primera de las Cuatro Nobles Verdades¹⁹ proclamadas por su fundador en su primer discurso a sus discípulos. Así como una filosofía optimista viene a ser una débil doctrina si no ha encarado y evaluado de frente todas las verdades desagradables que proclama el pesimismo, así una actitud compasiva hacia el mundo viviente es de poco mérito si se engaña a sí misma en cuanto a la magnitud del sufrimiento universal.

¿Cuál es entonces el origen de esta compasión, esta tierna dulzura, que, hasta donde podemos estar seguros, reluce a la vista apenas aquí y allá en un mundo de conflicto y dolor, como un débil rayo de luz en la oscuridad de una vasta caverna subterránea? Sólo dos explicaciones alternativas parecen posibles: o bien se trata de un desarrollo de la naturaleza misma, o bien fue implantada en el hombre por algún agente que permanece por encima y más allá de la naturaleza. Si se trata de lo último, parecería entonces que posee la suprema autoridad posible, de modo que hacer caso omiso o menospreciar este sentimiento dentro de nosotros sería pecaminoso e irreligioso. Pero tomar el punto de vista contrario y considerar la compasión como un desarrollo natural, de ninguna manera lo despoja de santidad y merece nuestro respeto.

En el mundo natural por dondequiera detectamos tendencias compensatorias que evitan el trastorno del orden natural mediante procesos no compensados y preservan el balance del todo. Así, entre más comprimimos una cantidad fija de gas, más fuertemente se resiste a la fuerza que se le aplica. Volviéndose más denso, el aire dentro del cual vivirnos en la superficie se capacita para resistir y soportar el peso muy considerable de la atmósfera que está por encima. Cuando un alambre es calentado por una corriente eléctrica, ofrece mayor resistencia al flujo de la corriente, reduciendo

19 Enseñanzas de Guatama Buda, establecidas aproximadamente hace 2.500 años en el norte de la India. Según dichas enseñanzas "Las Cuatro Nobles Verdades" son: (1) el sufrimiento es real; (2) el origen del sufrimiento es el deseo; (3) el sufrimiento puede cesar; (4) el sendero que conduce al fin del sufrimiento es "óctuple": comprensión, pensamiento, palabra, acción, ocupación, esfuerzo, atención y concentración correctas. (N. del ed.)

así la probabilidad de que pueda ponerse tan caliente que llegue a fundirse. Otro ejemplo: entre más rápido se mueve un cuerpo, mayor es la resistencia que opone a una ulterior aceleración; duplicar la velocidad de una masa en movimiento requiere el cuádruplo de energía que se necesitó para darle la velocidad inicial a partir de un estado de reposo. Una tendencia compensatoria de trascendentales consecuencias para el clima de nuestro planeta y su vida.es la expansión del agua cuando se aproxima al punto de congelación, que reduce la probabilidad de que lagos y mares se congelen sólidamente. El generalizado acontecer de tendencias compensatorias en los sistemas fisicoquímicos es reconocido por el teorema de Le Châtelier²⁰, que establece que, si aplicamos una fuerza adicional sobre un sistema de equilibrio, él punto de equilibrio se desplazará en una dirección tal como para disminuir el efecto de esa fuerza.

En el desarrollo de la compasión, tenemos un ejemplo de un proceso análogo dentro del mundo viviente, que de manera esencial es un sistema en equilibrio dinámico. Por todas partes, contemplamos la explotación sin inhibiciones de cosas vivientes por otras cosas vivientes, sin ninguna consideración hacia los sentimientos o propósitos de esas criaturas explotadas. Pero los explotadores tienen, a lo mejor, un bajo nivel de inteligencia, de manera que ellos pueden usar a esas otras criaturas solamente de ciertas maneras determinadas por su propia organización hereditaria; y en muchos casos, las relaciones entre explotador y explotado, entre depredador y presa, a través de incontables generaciones de interacción mutua han alcanzado un equilibrio que permite la continua prosperidad de ambos, como especies si no cómo individuos. Pero, después de largas épocas, surge en el mundo una nueva fuerza, en la forma de un animal mucho más inteligente que cualquier otro que le precedió, un animal capaz de inventar un sinnúmero de medios nuevos, ingeniosos y frecuentemente diabólicos para explotar a sus compañeros animales. El equilibrio entre las formas de vida, el sistema entero de la naturaleza, podría ser trastornado o destruido completamente por este animal más astuto, si no entrara en juego un nuevo factor como un principio de limitación.

La misma inteligencia que hace a este animal tan eficientísimo como explotador, le advierte que es erróneo oprimir con sus ventajas a otras criaturas hasta el límite máximo. Sus sentimientos espontáneos se rebelan contra la explotación inmisericorde de otros animales. Brota una inhibición desde la íntima profundidad de este animal inteligente y atempera su astucia con clemencia. Nace la compasión. Este sentimiento que recién emerge parece ser el esfuerzo de la naturaleza para mitigar la lucha que resulta de su propia y abundante fecundidad, para superar los crudos métodos de las épocas primitivas y traer sobre la Tierra un régimen más suave. Y si, de la manera en que la he esbozado, tal vez muy a la carrera, vemos a la compasión como un elevado desarrollo de un proceso natural, ante el cual todas las etapas precedentes de la vida son fundacionales y preliminares, parece casi tan pecaminoso y recalcitrante desdeñar o sofocar el primer vislumbre tenue de esta nueva luz en nuestro pecho, como lo es si creemos que ella fue implantada allí por un poder más alto.

²⁰ Henri-Louis Le Châtelier (1850-1936), químico francés, formuló el teorema en 1884. (N. del ed.)

Para una reseña más detallada sobre el origen natural de la compasión y los sentimientos relacionados con la misma, recomiendo al lector interesado un voluminoso trabajo del naturalista y filósofo australiano Alexander Sutherland²¹ (1898). En The Origin and Growth of the Moral Instinct (El Origen y Desarrollo del Instinto Moral), Sutherland trazó en gran detalle el desarrollo de las actitudes morales a partir de la relación del animal padre con sus crías. La simpatía parental, en forma modificada, se expande hasta abarcar no sólo a individuos no relacionados de la misma especie sino, a la postre, a aquellos de diferentes especies; y la compasión es un producto de esta simpatía. Así, nos parece detectar una suerte de compasión rudimentaria al ocuparnos del comportamiento de aves que alimentan, e incluso a veces cobijan, a los pichones de otros padres, quizás de especies distintas, y de mamíferos que dan de mamar a la cría de algún otro animal. Pero una compasión desarrollada, consciente de sus propósitos, parece posible solamente donde la imaginación es más activa de lo que aparenta ser en animales no humanos. La compasión es el florecimiento de una mente dotada en grado sumo, de la misma manera que la crueldad constituye su odiosa perversión. Así como solamente un animal racional puede hablar tonterías, así también sólo un animal capaz de compasión puede ser deliberadamente cruel.

Una cuestión adicional perturba ciertas veces a aquellos que, viendo con compasión a las numerosas criaturas en derredor suyo, están deseosos de hacer lo poco que puedan para aliviar las penas e incrementar los goces de todas las cosas que comparten con ellos el don y la carga de la vida. Cuando contemplamos las interrelaciones excesivamente complejas entre las cosas vivientes, nos preguntamos a menudo si algún acto de bondad que intentamos hacer, en conjunto, no va a incrementar en vez de disminuir sus congojas. Vemos a una hormiga ahogándose en un lodazal y nos sentimos tentados, como la paloma de la fábula, a ofrecerle una paja, de donde colgarse y así salvarse. Pero reflexionamos en que muchas hormigas son depredadoras y que si ésta continúa viviendo, puede matar a otras pequeñas criaturas, de manera que si le salvamos la vida podemos dictar la sentencia de muerte a otras criaturas. O bien dudamos en apartar la tela que una araña ha tejido a través de nuestro sendero, aunque recordemos que si nos desviamos en vez de pasar destruyéndola, muchos desafortunados insectos caerán dentro de su trampa. O ya nos sentimos movidos a devolver a su nido un pichón caído pero nos damos cuenta que éste puede devorar muchos insectos y gusanos.

Por otra parte, recordando una especulación de Erasmus Darwin²², podríamos argüir que matando a un animal grande, inclusive a un ser humano, incrementamos realmente la suma de placer en el mundo, al proporcionar subsistencia a las innumerables queresas y otros organismos que se ceban en el cadáver.

Así pues, intentar la aplicación de un cálculo, tal como pensaba Jeremy Bentham²³, a los placeres y dolores de la creación entera sólo puede conducirnos a

²¹ Educador, filósofo y escritor (1852-1902), se interesó por el origen la moralidad. Siguiendo las ideas de Darwin, asocia la moralidad con la simpatía y argumenta que tiene su origen en el proceso evolutivo de los organismos vivos, especialmente los seres humanos. (N. del ed.)

²² Libre pensador inglés (1731-1802), propuso una teoría de la evolución que más tarde su nieto Charles Darwin tomará como base de sus propias teorizaciones al respecto. (Nota del ed.) 23 Filósofo inglés (1748-1823), fundador del "utilitarismo". Esta corriente filosófica enseña: "la mayor felicidad para el mayor número". Bentham fue defensor de los derechos de los animales

una confusión sin esperanza. Es muy dudoso que semejante suma de placeres sea posible incluso dentro de los estrechísimos límites de la sociedad humana. ¿Mediante qué escala mediremos los deleites de una araña que está comiendo o las agonías de una mariposa entrampada? Todo cuanto la persona compasiva puede hacer esperanzadamente es examinar sus actos con sus consecuencias más inmediatas, sin intentar seguir sus repercusiones hasta las más remotas orillas del mundo viviente. La pregunta a que debe responder no es: ¿qué puedo hacer yo para disminuir la suma de penas entre las cosas vivientes? sino ¿qué puedo hacer yo para reducir los sufrimientos de los cuales soy directamente responsable o que llaman inmediatamente mi atención?

Entonces, cuando ayudamos a algún animal en apuros o nos abstenemos de seguir una conducta que perjudica a las cosas vivientes, cultivamos y satisfacemos un impulso sagrado dentro de nosotros; cuando tomamos un camino opuesto, contrariamos y violamos ese impulso. No es culpa nuestra si el mundo está constituido en sus numerosas interacciones de tal manera que nada de lo que podamos hacer disminuirá en un solo pinchazo la suma de sus penas o añadirá un destello a la totalidad de su felicidad. Tal vez, para fortuna de nuestros sentimientos más delicados, nunca sabremos esto con certeza. Apenas podemos esperar que, aliviando por aquí una carga y proporcionando por allá un pequeño goce, se modifique el balance de modo favorable, como ocurre con toda probabilidad.

Sin embargo, no es tanto por nuestros actos positivos sino por nuestras restricciones como nosotros los humanos beneficiamos a otras criaturas. No se siga de aquí que la persona que más hace para el mundo viviente considerado como un todo, es la más pasiva e indolente (defender semejante doctrina de inactividad sería perverso). Según enseñaba Gandhi²⁴, sólo una persona valerosa de verdad puede tener éxito en la práctica de la no-violencia. Desistir de alguna diversión cruel a la cual se entregan todos nuestros conocidos, abstenerse de usar algún artículo común porque su producción acarrea sufrimientos de gente y animales requiere una disposición de fortaleza que está lejos de ser corriente. Simplificar nuestras vidas, encontrar métodos de satisfacer nuestras necesidades básicas con menos destrucción de las vidas ajenas, demanda cuidadosa reflexión y a menudo también agenciosa inventiva.

Si he tocado en este capítulo el tema de los sufrimientos del mundo viviente, no es porque considere sabio o saludable dedicar mucho tiempo a rumiarlos. Los grandes sistemas de cultura espiritual generalmente han hecho poco uso de la piedad. Han exhortado a los humanos a soportar con ecuanimidad sus propias decepciones y sus penas inevitables; y ¿qué ganaríamos con esta autodisciplina enérgica si nos dejáramos trastornar por toda la miseria que difícilmente podemos dejar de ver cuando lanzamos la mirada a nuestro alrededor? Semejantes visiones agitarían aquella mente calma y serena que los sabios se han esforzado siempre en cultivar. La compasión es todavía en su raíz una pasión, una afección pasiva de la mente.

y argumentaba que: "La pregunta no es, ¿pueden razonar?, ni ¿pueden hablar?, sino ¿pueden sufrir?". (N. del ed.)

²⁴ Mahatma Gandhi (1869-1948), lideró la independencia de la India en 1948, promoviendo la no-violencia. (N. del ed.)

Desde Buda hasta Spinoza²⁵, los grandes doctores del espíritu han recomendado la subyugación de las pasiones.

Sin embargo, si, en vez de rumiar los sufrimientos, hacemos algo para aliviarlos o removerlos, ya no somos pasivos sino activos. Tal actividad viene bien a una mente que es noble y tranquila a la vez. Esta era la conducta de los estoicos, quienes despreciaban la piedad pero cultivaban la filantropía más efectiva del mundo clásico y fueron responsables en gran medida del *siglo de oro* de los Antoninos²⁶. Es mucho mejor y más digno de nosotros efectuar nuestros mínimos actos de bondad que pasar toda la vida cavilando inertemente sobre las penas de todo el mundo. Mediante esa actividad disminuimos la angustia que nos causa la visión del sufrimiento, no menos que el sufrimiento mismo. La vía más sabia es poner atención a las angustias del mundo sólo en la medida en que podemos esperar darles alivio. Distraer nuestros espíritus con el resto, es fútil.

Así, cuando a aquellos de nosotros, que sentimos compasión por las criaturas no humanas, se nos haga recordar, triste o burlonamente, que la naturaleza es cruel, convengamos de buena gana en lo que se dice. Podemos inclusive permitir a los inflexibles realistas, que pinten el rigor de la naturaleza con los colores más negros que logren encontrar. Su retrato no puede alterar la calidad del original que pretenden representar. Pero será inútil para ellos negar la realidad de esa compasión; nosotros la hemos sentido en nuestros propios espíritus y tenemos excelente evidencia de que otras personas la han experimentado durante por lo menos tres mil años y probablemente mucho más.

Luego preguntemos a nuestros críticos si ellos consideran esta compasión como un desarrollo natural evolutivo o como un sentimiento implantado en la mente humana por un poder que se yergue por encima de la naturaleza y dirige su curso. Si lo último, entonces han investido este sentimiento de una santidad muy elevada y hablar desdeñosamente de ella es impiedad. Si lo primero, entonces debemos ver en la compasión un esfuerzo de la naturaleza por trascender las crudezas inseparables de las primeras etapas en el avance de la vida. En ese carácter, también según parece, tendría la autoridad que le corresponde por ser uno de los productos últimos y máximos del movimiento antiquísimo que ha hecho de nosotros lo que somos. Si este sentimiento es todavía débil y esporádico, recordemos que la mayor parte de las cosas más grandes tuvieron un comienzo pequeño y poco promisorio. La compasión, con un trasfondo de posiblemente 3.000 millones de años de vida sobre este planeta, todavía está en su infancia y podría crecer haciéndose más fuerte cuando la vida ascienda a mayores niveles.

Referencias

Spencer, H. 1896. The Principles of Ethics, vol, 2. Nueva York: D. Appleton and Co.

Sutherland, A. 1898. *The Origin and Growth of the Moral Instinct*. Londres, Nueva York y Bombay: Longmans, Green and Co.

²⁵ Baruch Spinoza (1632-1677), filósofo holandés exponente del panteísmo. (N. del ed.) 26 La Dinastía Antonina gobernaba Roma durante el Siglo II. (N. del ed.)

LA AGRICULTURA SIN ARADO

En el primer tercio del siglo XX, cuando el Valle de El general era lejano y de acceso difícil, los campesinos costarricenses hablaban de él como una tierra donde fluía la leche y la miel. Sin duda, su inaccesibilidad misma aumentaba su fama, porque las personas generalmente piensan en el paraíso como un lugar difícil de alcanzar, y según una lógica falsa, un sitio de acceso difícil es fácilmente exaltado como un paraíso. La fama del valle se debía a unas pocas fajas estrechas de suelo feraz en las playas de los ríos, incluso en los ríos General y Pacuare, cuando en realidad la mayor parte del área consistía en lomas y pequeñas mesetas de barro colorado de menor valor para la agricultura. Sin embargo, El General era en esa época una región donde una persona emprendedora y resuelta podía, con casi nada de capital pero sí mucho trabajo duro, ganar el sustento de su familia y prepararse para pasar su vejez con independencia decente aunque casi sin lujo. (...)

Aunque no vine aquí para trabajar principalmente en la agricultura, debía conseguir comida y extraer algún beneficio de mi tierra para poder vivir. Comencé a trabajar en la agricultura sin mayores ilusiones acerca de la productividad de mis campos. Sin embargo, los métodos que por fuerza usé tenían cierto interés histórico y económico, pues eran apenas diferentes de los empleados por los indígenas de la América tropical antes de la llegada de los europeos. Y eran casi iguales a los utilizados actualmente por millones de agricultores en los terrenos quebrados de los cerros, a alturas menores, en toda la América tropical, desde México hasta Perú y Bolivia. Realmente, en El General estábamos en una situación mejor que la de muchos de esos campesinos, porque nuestra tierra, si no intrínsecamente superior, por lo menos era todavía nueva y fresca. Si al practicar la agricultura aquí no me hice rico, pude ganar experiencia directa de algunos de los principales problemas agrícolas de la América tropical, como pocos adiestrados en la ciencia tenían en aquella época. (...)

La guema anual

La quema anual, indispensable si sembramos maíz a un costo moderado en nuestros campos rocosos cerca del río, me desagrada mucho. Un año después de que compré la finca preparé un extenso campo para maíz en sociedad con don Chico, el dueño anterior, con el fin de aprovechar su experiencia. A pesar de que los primeros meses del año fueron lluviosos, él insistió en demorar la quema, vaticinando tiempo seco para más tarde. En la tarde del 6 de marzo, cuando algunos vecinos incendiaron áreas grandes del bosque recién tumbado, un fuerte aguacero enfrió las brasas de sus fuegos. Durante los doce días siguientes, una lluvia copiosa cayó cada tarde. Después siguieron dos días sin lluvia y, el tercer día, me dispuse a quemar bajo el

sol de mediodía. Pero los arbustos y los árboles pequeños, que habían permanecido sobre la tierra húmeda por más de un mes, estaban cubiertos de bejucos verdes, que los trabajadores no trozaron antes de tumbar el matorral. Eso no sólo retardó la desecación de la vegetación caída sino que además impidió directamente que el fuego se propagara. A pesar de que alimentamos mucho las llamas, se arrastraron lentamente sobre menos de la mitad del campo que habíamos preparado para quemar, y luego la lluvia las apagó; con ellas se apagó también nuestra esperanza de una cosecha generosa.

Aún más, el área donde el incendio se desarrolló fue mal quemada; quedó densamente cubierta de troncos y ramas chamuscados que estorbarían los trabajos de siembra y deshierba. El resto representaba trabajo perdido. Si la miseria amara la compañía, tendríamos bastante de ella. Otros agricultores que habían esperado demasiado los días secos no pudieron quemar sus abras y, por consiguiente, no pudieron sembrar su maíz. En los años anteriores a la llegada del avión a San Isidro, una "estación seca" húmeda que impidió quemar y sembrar ocasionó hambre y sufrimiento a los colonos aislados.

Como ese primer año el fuego había estado tan mal dispuesto que ni siquiera cubrió el área que habíamos alistado para quemar, en la siguiente ocasión que quemé para una milpa lo hice sin ayudante y sin tomar precauciones para evitar la propagación del fuego en matorrales colindantes, que no sé que no se habían cortado y que permanecían verdes y lozanos. El resultado fue un incendio fugitivo, que se arrastró hacia arriba en una peña escarpada, por una faja de zacate de calinguero, engañosamente verde y, que después, con fuertes crujidos, corrió inexorablemente sobre una hectárea o más de la misma hierba falsa en un pasto contiguo que estaba descuidado.

Lejos de exaltarme ante las llamaradas como un fenómeno natural espectacular, como hizo Thoreau²⁷ cuando por casualidad prendió fuego a un bosque, yo estaba profundamente afligido por ello. Mirando el fuego sin poder detenerlo, con angustia de espíritu, me arrepentía de la negligencia que causaba la destrucción de tantas lagartijas, insectos y otros inocuos seres vivos. Ser responsable por un acontecimiento así sin poder controlarlo es una experiencia terriblemente abrumadora. Era aterrorizante y humillante caer en la cuenta, de una manera tan inequívoca, de que nuestro poder frecuentemente no cubre nuestra responsabilidad, de que no siempre podemos detener lo que hemos empezado.

Después de esa desdichada experiencia, hemos quemado para 25 milpas sin perder el control de nuestro fuego. Nunca escatimamos el duro trabajo de practicar un callejón ancho y desnudo alrededor del campo que vamos a quemar. Prendemos fuego cerca de fines de febrero, antes de que, en un año seco, la vegetación circundante sin cortar se haya vuelto demasiado seca e inflamable. Si el tiempo ha sido algo húmedo, prendemos fuego a la ramazón bajo el sol de mediodía, para que se incrementen las llamas; si el tiempo ha sido seco, demoramos hasta una hora avanzada de la tarde, para que la temperatura más baja y la mayor humedad puede

²⁷ Henry David Thoreau (1817-1862), escritor, poeta y filósofo estadounidense, de tendencia trascendentalista, resaltó el valor de la naturaleza y la vida autosuficiente en sus obras. (N. del ed.)

ayudarnos a controlar la conflagración. Y tenemos suficientes manos para extinguir, si es necesario, una llamarada que brinque sobre el callejón que encierra el incendio.

Aunque nuestro incendio no traspase los límites, detesto quemar. Muchas criaturas pequeñas se quedan obstinadamente entre la vegetación mientras ésta se seca, y no logran escapar de la llamarada que avanza rápidamente. Para una persona reflexiva, ser responsable de la inmolación de seres vivos es penoso. Me consuelo pensando que arar aplasta incontables criaturas pequeñas o las entierra vivas, y no solamente ratones campestres, la destrucción de cuyos nidos por el arado afligía el corazón compasivo de Robert Burns²⁸. Pero si no aramos ni quemamos, no podemos producir suficiente comida para mantenernos vivos. Esta necesidad de destruir para vivir es uno de los aspectos más acongojantes de la vida en un planeta atestado de seres vivos. Nadie, ni el *saddhu* jaina²⁹ que hace votos de no dañar ni al más pequeño ser vivo, se escapa realmente de esta pesadumbre.

Mi socio

Puesto que mi finca no era suficientemente grande como para costear un capataz que vigilara a los peones, y yo no podía dirigirlos o trabajar con ellos sin descuidar otras cosas que deseaba hacer, resolví el problema sembrando el maíz y otras plantas anuales con mi empleado como socio. Con su propio trabajo y un poco de dinero en efectivo, él pagaba la mitad de los jornales y recibía la mitad de la cosecha. Puesto que tenía mucho interés en producir los granos con economía, era probable que no perdiera su tiempo en los campos aunque no estuviera vigilado. Como además él no recibía sueldo por la mitad de su trabajo y pagaba la mitad de los salarios de los peones de afuera que contratáramos para estos menesteres, yo no dudaba de que buscara hombres que trabajaran bien. Además, era ventajoso contar con un socio que tuviera mucho interés en evitar que la milpa fuera invadida por ganado errante, de un vecino o de nosotros mismos. Con excepción de un año en que, a la hora de la cosecha, mi socio de aquel entonces trató de realizar una maniobra de dudosa honradez, este arreglo ha sido satisfactorio.

Me resulta desagradable pensar que quienes me ayudan, sean hombres o animales, trabajan por compulsión. Si bien yo ganaba menos de lo que me hubiera correspondido si hubiera pagado todos los gastos y recogido todas las cosechas, era agradable tener un socio con un interés propio en la empresa, que trabajaba por algo más que un jornal y por eso lo hacía con más ganas y alegría. Además, cualquier ensayo exitoso de cooperación con seres vivos de no importa qué especie es un triunfo moral. De ese modo, ganaba muchas horas preciosas para mis estudios. Aun con ese arreglo, yo siempre tenía mucho que hacer, vigilando la propiedad así como atendiendo los innumerables trabajitos que siempre surgen en una finca donde hay animales, cercas, portones, árboles frutales, hortalizas y cafetos, pequeñas tareas para las cuales parece que nunca se cuenta con suficientes empleados. Algunos días, cuando parecía que todas esas cosas clamaban mi atención a la misma hora, me

²⁸ Poeta escocés (1759-1796) de orientación romántica. Skutch alude al poema, "A un ratón", que describe la perturbación del nido de un ratón cuando estaba arando un campo de cultivo. (N. del ed.)

²⁹ Monje o monja del jainismo, religión de la India. *Saddhu* significa la renuncia total del mundo material para vivir espiritualmente como asceta extremo. (N. del ed.)

preguntaba con cansancio si yo era el dueño de la finca o la finca era dueña de mi persona.

Los animales intrusos

Cuando el maíz brindaba elotes tiernos y los animales salían del bosque vecino para disfrutar de ellos, mi socio y yo frecuentemente no concordamos. Él gritaba. "¡Tírele a esos monos ladrones!" o "¡Mate a los pizotes!" Yo le recordaba que ellos estaban aquí antes que nosotros y que nosotros habíamos tomado la tierra de ellos; por consiguiente era justo que les pagáramos un pequeño alquiler. Algunas veces yo mandaba a mi socio que sembrara unas pocas hileras más para los animales libres. De ese modo, no habría quejas cuando llegaran a disfrutar lo que a ellos estaba destinado. Los principales entre esos animales que comían el maíz eran las ardillas, los pizotes con hocicos largos y sensitivos y los monos cariblancos. Cuando vi las frutas duras y desabridas que muchas veces estos animales tenían que comer en la estación seca, porque no había mejores, entendía bien su apetito por el maíz suculento y no se los negaba.

Los únicos animales sobre los que he disparado han sido las culebras, que nos amenazan con su veneno o roban los nidos de aves, y los cerdos. Cuando los dueños de chanchos intrusos no atendieron mis repetidas súplicas de que guardaran sus animales en sus propias fincas, como hacen los buenos vecinos, maté los cerdos delincuentes para salvar nuestras siembras. No hay otra manera legal de deshacerse de ellos.

Si insistiéramos en destruir cada animal que toca nuestras siembras o nos molesta de una u otra manera, finalmente no habría criaturas libres para dar interés y encanto a los bosques y campos. Por supuesto, si sus depredaciones en nuestras siembras se hicieran demasiado grandes, tendríamos que protegerles de alguna manera para no morirnos de hambre; pero bien podemos ceder un poco de nuestra cosecha a las aves y animales peludos. No sólo un sentimiento de caridad, compasión o justicia natural hacia aquellas criaturas cuya tierra nosotros hemos ocupado, nos impele a permitirles tomar libremente una fracción pequeña de sus frutos; hay otras razones más egoístas para proceder de esa manera. En todos los países, la gente gasta una parte considerable de sus ingresos en diversión y recreo. Obtengo diversión, instrucción y placer estético observando los animales libres de los bosques. Esos valores son baratos cuando los podemos comprar con unas pocas cajuelas de maíz o algo de las frutas de nuestros árboles. Pocos de nuestros placeres son al mismo tiempo tan sanos y de tan bajo precio.

Los animales de la finca

Puesto que la finca que compré tenía una extensión moderada de repastos y me gustan los caballos, empecé con la idea de que los criaría para venderles. Sin embargo, cuando vendí el primer caballo, el comprador abusó tanto de él que pronto abandoné aquel proyecto y crié sólo suficientes caballos para el uso de la finca. Durante muchos años, mantuvimos una yunta de bueyes para halar, algunas vacas para la leche y gallinas para aprovechar los huevos, nunca para matarlas. Yo procuraba dar a todos los animales una vida feliz, y consideraba el trabajo que hacían y la leche o los huevos que daban una recompensa justa por la comida y el cuido muchas veces

laborioso que recibían. Mi propósito era perfeccionar algo semejante a una simbiosis mutuamente beneficiosa con ellos.

La dificultad residía en que las vacas nos daban demasiados terneros machos y las gallinas empollaban demasiados pollos machos. Vender estos superfluos animales machos a gente que pudiera matarlos era repugnante; quardarlos y alimentarlos resultaba costoso, y frecuentemente peleaban con sus compañeros. Mientras yo luchaba con este problema, llegó un desconocido buscando vacas para poblar una finca nueva, y simultáneamente recibí de un vecino un recado de que mi ganado había dañado su caña de azúcar y él reclamaba una compensación. El comprador había llegado en un momento oportuno; de repente decidí venderle las vacas. Aunque me dolió verlo llevarse los animales que por muchos años yo había cuidado con cariño, curando sus frecuentes heridas e indisposiciones, nunca lamenté haberlos vendido. Más tarde, mientras estábamos ausentes estudiando las aves de otras regiones, nuestras gallinas desaparecieron en su mayoría y no hemos criado más. Vendemos el maíz que antes dábamos a las gallinas y compramos huevos y leche. Hemos conservado los caballos, y nuestra simbiosis con ellos ha sido muy agradable. Ellos pagan por su manutención con su trabajo, en vez de los productos de sus cuerpos, y no necesitamos criar más de los que deseamos.

Aunque mi experiencia con los animales de la finca me ha convencido de que con inteligencia y esfuerzo, y algún sacrificio en las ganancias, uno puede realizar con ellos una asociación más compasiva y agradable de la que comúnmente se hace, sería mucho mejor si pudiéramos vivir sin ellos. Nuestros animales no aprecian nuestras intenciones. No pueden entender la relación entre lo que reciben y lo que nosotros requerimos de ellos. Frecuentemente son obstinados y molestos, y a veces destructivos. Para cuidarlos sin enojarse y no maltratarlos de vez en cuando, uno necesita la paciencia de un santo; para criarlos con el fin de obtener grandes ganancias uno necesita sofocar cualquier sentimiento fino que pueda tener.

La dietética y la preparación de alimentos han llegado a tal punto, que las personas que tienen acceso a almacenes de víveres bien surtidos pueden eliminar todos los productos derivados de animales y vivir con salud y vigor perfectos, merced a una dieta completamente vegetal, como desde antaño y en muchas tierras personas de los más finos sentimientos han tratado de hacer. Tal modo de vivir tiene muchas ventajas: evitamos la violencia y la crueldad degradantes que son inseparables de la explotación de los animales; aumentamos la cantidad de alimentos directamente aprovechables por las personas que las áreas ahora dedicadas a la agricultura pueden suplir; al mismo tiempo, disminuimos la destrucción de las áreas de vegetación natural que cada día son más reducidas, manteniéndoles como santuarios donde los animales libres puedan continuar sus vidas naturales sin la intervención de las personas que los exploten. ...

La agricultura sistema milpa

Aunque la experimentación científica pudiera mejorar un método de agricultura tan antiguo como el que llamamos "el sistema de milpa", tal mejoramiento no sería fácil. Muchas veces, las culturas de largos años de existencia, aun en ausencia de la ciencia experimental, han aprendido lentamente, en el transcurso de muchas generaciones,

cómo usar más eficazmente lo que esté a su alcance. Cuando estudiamos estos procedimientos en sus relaciones con el medio ambiente donde se originaron, no en su proyección en otra región más favorecida, terminamos respetando, muchas veces a despecho de nuestras preferencias, las realizaciones de pueblos primitivos o atrasados. Aunque los métodos toscos para tratar la tierra que usamos aquí no me agradan, confieso que, a pesar de pensar mucho, no veo ningún modo fácil de cambiarlos profundamente. La experimentación en la agricultura es generalmente demasiado lenta y costosa para ser practicada por particulares, especialmente por quienes se ganan la vida con la agricultura.

Mientras tanto, en toda la América tropical la población aumenta rápidamente mientras la tierra se empobrece. La gente hambrienta no tiene otro recurso que cultivar los terrenos menos favorables, que se deterioran más velozmente. Si uno ama a sus semejantes o al mundo natural, lamenta las consecuencias. Cuando la gente vive demasiada cerca del margen de la inanición, la dignidad y el valor de la vida humana decaen. Una dieta crónicamente deficiente es tan desastrosa para la moral como para el desarrollo intelectual y estético. Es doloroso ver las selvas milenarias arrasadas, en tierras que son incapaces de rendir dos cosechas buenas, y contemplar la merma y tal vez la extinción total de especies de bellos animales y plantas para cuya creación la naturaleza necesitó millones de años, especies que nunca podrán ser reemplazadas.

Sin duda sería posible mejorar la situación dando a los pequeños agricultores de los trópicos variedades superiores de maíz, frijoles, arroz y otras plantas que siempre han sembrado, mostrándoles cómo producir sus cosechas con mayor eficacia. Pero si yo emprendiera, con los recursos adecuados, un programa de largo alcance para mejorar la agricultura tropical, escogería una meta radicalmente diferente. Para aprovechar una estación de crecimiento que en las regiones más húmedas de los trópicos dura todo el año, necesitamos plantas perennes que cubran la tierra permanentemente y saquen ventaja de la temperatura y la humedad casi continuamente favorables. ¡Qué derroche sembrar maíz, el cual en cuatro o cinco meses rinde su única cosecha y muere, cuando algo podría crecer, producir y cubrir el suelo durante los doce meses del año! Y el derroche es aún mayor cuando, después de sembrarla una vez, la tierra debe permanecer varios años en barbecho, mientras más y más tierras frescas son necesarias para cultivar esta gramínea extravagante.

Las siembras anuales convienen en regiones áridas con una estación corta de crecimiento, así como en países extra-tropicales donde la estación de crecimiento es seguida por un período largo de frío que inhibe el desarrollo de los cultivos, pero las siembras perennes son más apropiadas para los trópicos constantemente verdes. Es conveniente que un país como Costa Rica exporte productos de plantas perennes como café, cacao y bananos, e importe del norte harina hecha con trigo anual. Sin embargo, el mercado internacional está muchas veces sobrecargado de aquellos productos, y un país, sobre todo si es agrícola, no debe depender de comestibles importados. Yo buscaría en todo el mundo un grupo de plantas perennes que rindieran en conjunto una dieta balanceada, y no escatimaría esfuerzos para adaptarlas --a ellas y a sus productos-- a las necesidades de cada una de las regiones mayores de la América tropical.

Esto, ciertamente, implicaría no sólo la introducción de nuevos métodos de agricultura sino también el desarrollo de nuevos hábitos dietéticos en la población, una transformación difícil, porque la gente se aferra a sus preferencias dietéticas tal vez aún más tenazmente que a sus creencias religiosas. Sería preciso reducir el uso de la tortilla, esa singularidad culinaria propia de los pueblos de México y América Central, para la cual tanto maíz se siembra y tanto bosque se destruye. Cada vez que observo a nuestra cocinera haciendo las tortillas, me asombro de que tantas generaciones de mujeres de un área tan grande se havan conformado con una vida entera dedicada a una faena tan dura, sin que ninguna de ellas haya tenido el genio para inventar un sustituto más fácil de preparar. ¡Tanto hervir el maíz con ceniza o cal para aflojar el hollejo exterior del grano, tanto lavar para quitar la cal o la ceniza, tantas vueltas laboriosas del pequeño molinete manual que muele el maíz, tantos golpecillos de las manos para dar forma al gran montón de ruedas delgadas que una familia grande consumirá en un día! Cada una de esas tortillas tiene que ser cuidada separadamente mientras se asa, revolviéndola sobre el comal. El producto de toda esta labor, delicioso cuando está fresco, rápidamente pierde su buen sabor. Imagínese qué difícil resultaría hacer el pan si se comenzara con granos enteros de trigo en vez de harina ya preparada, y tendría una idea del trabajo que cuesta hacer las tortillas con maíz duro, como corrientemente se hace en los campos de Mesoamérica. La emancipación de la mujer de Mesoamérica, como la emancipación del suelo mesoamericano, exige algún sustituto del maíz que sea fácil de preparar y esté hecho con el producto de una planta perenne.

La agricultura, la cultura y la religión

Existe la idea corriente de que el mejoramiento de la agricultura puede, por sí solo, mejorar el nivel entero de vida de un pueblo y también su cultura. Esa solución demasiado fácil del problema puede conducir sólo a una desilusión. La agricultura no es más que una fase de una cultura y debe integrarse con la cultura total de la cual participa. Eso sí ha ocurrido en las culturas autóctonas que se desarrollaron en contacto más íntimo con sus fundamentos naturales. En tales culturas, la agricultura, junto a otros aspectos de la relación del ser humano con el mundo natural, estaba tan estrechamente ligada a la religión que resultaba casi imposible separarlas. Las prácticas agrícolas estaban reguladas por el mismo sistema de costumbres y creencias que gobernaba todas las demás actividades vitales de la comunidad, ya fuera en relación con el mundo visible o el invisible. Los ritos acompañaban la siembra y la cosecha de los campos. Las regulaciones dietéticas se ajustaban a las prácticas agrícolas. A causa de las religiones que se propagaron mediante el proselitismo, junto con el aumento de la urbanización, aquella asociación íntima de la agricultura con la vida entera de un pueblo fue profundamente destrozada.

Si la agricultura no vuelve a integrarse con la totalidad de una cultura de la cual es fundamento y apoyo, los mejoramientos de los métodos agrícolas servirán poco para elevar el nivel espiritual de aquella cultura. El cambio de un elemento en un conjunto bien integrado es necesariamente seguido por alteraciones compensatorias de muchos de sus otros componentes, para evitar que ese conjunto pierda su articulación estrecha y su armonía vital. Tal sistema integrado de creencias y prácticas, que da dirección a la vida humana vista firmemente y como un todo, es esencialmente

una religión, se extienda audazmente o no hacia un reino trascendente. La religión es, ante todo, un esfuerzo para dar armonía a la vida. La causa principal de la lucha entre los seres vivos es la competencia por el alimento, así como la escasez o la falta de calidad de la comida es una causa principal del desarrollo inarmónico de muchos individuos. Por lo tanto, la religión no puede, sin ser infiel a sus metas, descuidar lo que las personas comen y la forma en que se produce esa comida.

Por eso la religión y la agricultura deben volver a marchar de la mano, como sucedía en etapas anteriores de la cultura humana. Esto no implica abogar por el regreso a los antiguos ritos de la fertilidad, que demasiado frecuentemente incluían sacrificar a seres humanos y rociar los campos con sangre; la religión y la agricultura han avanzado mucho desde aquellos días lejanos de su infancia. Tampoco significa que la agricultura deba apartarse de la ciencia; por el contrario, debe unirse estrechamente a ella. La ciencia nos enseña los procedimientos para alcanzar más fácilmente ciertos resultados a los cuales podemos dar valores numéricos, pero su competencia no alcanza las regiones donde los valores no pueden medirse por instrumentos. La ciencia puede enseñarnos métodos, pero tenemos que buscar más allá de la ciencia las actitudes que nos guíen en el uso de ellos.

A menos que miremos los problemas de la agricultura con el fervor religioso que impele a los humanos a disciplinarse, a renunciar a satisfacciones sensuales, y frecuentemente también a cambiar sus hábitos dietéticos, con el fin de lograr metas ideales, estaremos mal preparados para enfrentar con decisión los problemas del mundo contemporáneo. El mejoramiento técnico servirá de poco mientras no logremos que una sola actitud unificada penetre en todos los sectores de nuestra cultura, desde sus raíces vitales en la agricultura hasta sus ramas más altas y sus flores en el arte, la literatura y las aspiraciones espirituales.

¿A CUÁL DEBO PROTEGER?

La generosa hospitalidad de nuestro planeta hacia las innumerables formas en que prolifera la vida, nos impone molestias, problemas, y decisiones difíciles, de las que un planeta más estéril, y menos poblado de cosas vivientes, estaría relativamente libre. Hace años, en la Isla de Barro Colorado en la zona del Canal de Panamá, fui súbitamente confrontado con uno de esos incómodos dilemas. Estudiaba yo cierto nido que un par de Reinitas Mieleras, pequeñas y de pecho amarillo, construyeron en un naranjo, próximo al costado del edificio principal de la estación biológica, que se erguía en un claro angosto del bosque tropical, dominando una gran extensión del Lago Gatún hasta las boscosas serranías del este de Panamá. Cierta tarde a la hora del crepúsculo, una culebra Mica, larga, de color negro y amarillo trepó al naranjo y se deslizó hacia arriba a lo largo de una rama buscando el pequeño nido recubierto, en el que descansaban dos pichones. Sabiendo que esta culebra es un insaciable ladrón de nidos, busqué una vara y la maté.

"Yo creía que Ud. protegía las cosas vivientes", me protestó el Dr. Frank M. Chapman, uno de los ornitólogos más conocidos en su época, autor de *My Tropical Air Castle* (1929) y muchos otros libros.

"Protegí a las Reinitas Mieleras", fue mi réplica.

Pocos años después, cuando construí mi casa al borde de la selva en Costa Rica, encaré el mismo dilema. Plantando árboles frutales y arbustos alrededor de la casa y poniendo alimentos sobre una tabla, pronto tuve, anidando en mi patio una notable concentración de pájaros, la mayoría habitantes del descampado pero también algunos que vivían principalmente en las selvas. En un año, como mínimo cincuenta y dos parejas de treinta y dos especies anidaron en algo menos de dos hectáreas de jardín y potrero sombreado en torno a mi casa. Pronto dos clases de tucanes del bosque próximo descubrieron que éste era un rico campo de caza y con sus grandes y coloridos picos que amenazaban a los angustiados padres, arrebataban los huevos y pichones de los nidos. Luego las culebras y las ardillas se metían a mi patio y en forma sistemática saqueaban los nidos que escapaban de los tucanes. ¿A cuál debo proteger, a los pájaros menores en anidación o a los tucanes, culebras y ardillas? ¿No debía alguna protección a los pájaros que había estimulado para que anidaran alrededor de mi casa, y que deseaba estudiar?

De una u otra manera, cualquiera que vaya a través de bosques y campos con ojos abiertos, y que no sea del todo indiferente a las consecuencias de sus actos, se enfrenta con el mismo enigma. Algunas veces, caminando por un sendero poco

frecuentado del bosque, encontramos bloqueado nuestro paso por una linda telaraña circular, que cierta araña laboriosa pasó tejiendo buena parte de la noche, y de la cual depende para atrapar los insectos necesarios a su subsistencia. Nos detenemos a admirar su trabajo, su maravillosa regularidad geométrica, su delicadeza y resistencia, el uso de las dos clases de seda, lisa para el entramado soportante, pegajosa para los hilos transversales destinados a enredar la presa. Parece una lástima arremeter sin cautela, destruyendo en un instante el trabajo cuidadoso de horas.

¡Pero no! Si dispensamos a la telaraña será fatal para alguna desafortunada mariposa o abeja. ¿No sería mejor seguir adelante, como si no la hubiésemos visto, tal que el resultado sería el mismo como si no nos hubiésemos detenido a admirar la telaraña y caído en un embrollo moral? Infortunadamente, ahora es muy tarde para seguir este curso feliz e inocente, el dilema se nos ha planteado y no podemos rehuirlo. Si seguimos en línea recta o nos desviamos para evitar la telaraña, lo hacemos al menos con un conocimiento general de las consecuencias de nuestra decisión. No obstante cuan descuidada o apresuradamente hagamos nuestra escogencia, es una escogencia ética, que acarreará en su curso graves consecuencias para las criaturas vivientes.

O bien otra vez en el bosque encontramos un árbol cuyo encumbrado tronco está circundado por un grueso bejuco subiendo en espiral hacia la desplegada corona. Cada año los anillos de la liana penetran más profundamente dentro del tronco en desarrollo, mientras sus hojas expanden una sofocante envoltura sobre el follaje propio del árbol. Eventualmente, uno de ellos, sea el árbol o la enredadera, sucumbirá en esta lucha a muerte. Es probable que la víctima sea el árbol. De un solo machetazo puedo cortar la liana y liberar al árbol. ¿Debo dar el golpe decisivo? liana y liberar al árbol. ¿Debo dar el golpe decisivo?

Problemas como éstos confronta toda persona meditativa que vive en cierta intimidad con la naturaleza. Cuando vemos a una criatura amenazando a otra, ¿a cuál debemos ayudar? ¿O debemos dejarlas labrar sus propios destinos sin la interferencia humana? Muy a menudo decidimos la cuestión al calor del momento, sin ningún principio guía. A veces destruimos a un animal para salvar a otro que nosotros consideramos más bonito, o que ha logrado captar nuestro interés científico. Casi siempre, cuando tomamos partido, es para defender la criatura a que mayor atención hemos dedicado. Esto parece significar que si las circunstancias hubieran sido a la inversa, que si estuviéramos más familiarizados con B, al cual ahora atacamos, que con A, al cual defendemos, favoreceríamos a B a expensas de A. Ciertamente esta conducta no es moral. El primer principio de moralidad es actuar mediante reglas más que por impulsos; tratar a los seres que nos rodean de acuerdo a un criterio deliberado, más que permitir a nuestra conducta ser influida por los vientos cambiantes de nuestras preferencias y aversiones personales. Immanuel Kant³⁰, el gran filósofo alemán, enseñaba que debemos actuar siempre de acuerdo a una regla que desearíamos llegara a ser una ley general de la naturaleza.

³⁰ Filósofo del siglo XVIII (1724-1804) con gran influencia en la filosofía occidental. Su "regla" se conoce como "el imperativo categórico". Su ética se basa en la idea abstracta de los deberes universales. (N. del ed.)

Los principios morales guías

Para responder a la pregunta "¿A cuál debo proteger?" debemos buscar principios guías. Los cinco siguientes parecen dignos de nuestra consideración.

1. El principio de mirar por los intereses humanos solamente. Este es el principio —o quizás la falta de principios— que ha regulado muy a menudo el tratamiento del ser humano hacia las cosas vivientes en Occidente. En el campo filosófico fue propugnado claramente por Spinoza quien fundamentaba el derecho ilimitado del humano a explotar los animales, simplemente en su poder para hacerlo, y sobre la diferencia entre la naturaleza de ellos y la nuestra. Aquéllos que aceptan esta doctrina sostienen comúnmente que toda criatura no humana puede utilizarse con fines humanos, a pesar de sus sufrimientos, destrucción, o incluso exterminación de toda la especie. Aun, si admitimos esto como un principio valido, falla en darnos la orientación adecuada. Las más de las veces se le interpreta como proponiéndose intereses económicos, con una liberal provisión para los intereses "deportivos" o recreativos. En vez de demandar "pan y circo" al emperador romano, la gente espera que la naturaleza llene sus estómagos y le provea de un escape a sus impulsos salvajes. Pero en adición a intereses económicos y deportivos, tenemos intereses estéticos, científicos y éticos, que influencian fuertemente las decisiones de personas no del todo brutalizadas. El principio de incumbencia exclusiva para la humanidad, debe ciertamente intentar la reconciliación de tales motivaciones diferentes y con frecuencia antagónicas.

Aun si damos a este principio su interpretación más estrecha, limitándola a significar que nuestras relaciones con criaturas no humanas deben regularse por la única consideración de proveer a la gente con alimento, techo, vestido y otras necesidades materiales, su aplicación nos puede conducir a perplejidad. El beneficio inmediato está en perpetuo conflicto con la ventaja a largo plazo. Aunque la explotación despiadada de la vida no humana suele satisfacer los intereses económicos inmediatos de la gente, ciertos principios alternativos pueden ser más compatibles con su bienestar prolongado.

2. El principio de laissez-faire. Es el principio expresado por la máxima de W.H. Hudson³¹: "Ni perseguir ni mimar". Nuestro "mimado" de animales libres, bien entendido aunque con frecuencia mal considerado, puede ser casi tan desastroso para ellos como la persecución deliberada. Por consiguiente, Hudson, quien amaba la naturaleza silvestre, creía que nosotros deberíamos permitir a las criaturas libres resolver sus propios destinos, con un mínimo de interferencia humana, mientras observamos y tratamos de comprender, nunca favoreciendo a uno más que a otro de los antagonistas en las crueles y frecuentes batallas de supervivencia de la naturaleza. Evidentemente, alimentar animales libres no es en estricto sentido, compatible con este principio. Así les hacemos la vida más fácil, pueden tornarse menos seguros de sí mismos de lo que les exige la naturaleza, menos hábiles para valerse por sí solos cuando no se hallen bajo nuestra protección. Nuestro "mimado" puede ser, en efecto un modo invertido de "persecución". Probablemente Hudson, no menos que Chapman, me habría reprochado por matar a la culebra que estaba por tragarse a los pichones de Reinitas Mieleras. Yo podría haber defendido mi acción puntualizando que había dedicado mucho tiempo al estudio de este nido y estaba ansioso de completar mis

³¹ Autor, naturalista y ornitólogo argentino-inglés, vivió entre 1841-1922. (N. del ed.)

observaciones. Esto habría sido una aplicación del principio de intereses humanos solamente, siendo los intereses, en este caso particular, curiosidad científica, matizada con sentimiento.

3. El principio de ajimsa. Puesto que este principio para la regulación de nuestras relaciones con criaturas no humanas ha sido aplicado principalmente en la India, podemos usar con propiedad la palabra del antiguo sánscrito, que significa "sin daño". Del Bhagávad Gita³² y otros escritos antiguos, aprendemos que el refrenarse de hacer daño a todas las criaturas era tenido como indispensable para alcanzar la iluminación espiritual y la santidad. La doctrina ha persistido hasta nuestros días, y para una misión moderna nos podemos remitir a una conversación reportada por Paramharisa Yogananda en su Autobiografía de un Yogui (1946). El yogui estaba visitando a Gandhi en su ermita de Wardha, India:

"Mahatmaji", dije cuando me senté en cuclillas sobre una estera sin cojines, "por favor dígame su definición de *ajimsa*".

"La evitación de daño a cualquier criatura viviente en pensamiento u obra".

"¡Bello ideal! Pero todo el mundo quiere siempre saber:

¿Puede alguien matar una cobra para proteger a un niño o a sí mismo?"

"No puedo matar una cobra sin violar dos de mis votos: valentía y no matar. Yo más bien trataría internamente de calmar a la culebra mediante vibraciones de amor. No podría quizá bajar mis normas para acomodarme a las circunstancias". Con su admirable candor, Gandhi agregó: "Debo confesar que no podría sostener esta conversación delante de una cobra".

Gandhi, uno de los grandes hombres del siglo veinte, y políticamente uno de los más importantes, creía que su larga búsqueda de la verdad sería adversamente afectada por la desviación de la estricta práctica de *ajimsa*. Ciertamente, éste es el ideal más noble para guiar nuestro trato con todas las cosas viviente, pero, al igual que con los dos principios anteriores, su práctica en la vida activa, nos mete en perplejidades. Gandhi mismo fue obligado a suavizar la práctica de *ajimsa* para proteger su gente de las culebras venenosas en su convento.

4. El principio de favorecer al superior. Conforme este principio, que es implícitamente seguido por muchos que no lo profesan de manera explícita, tomamos el partido de aquellas criaturas a quienes consideramos "superiores" contra aquellas que estimamos "inferiores" en la escala de la vida. La "alteza" puede consistir en mayor similitud con nosotros, lo cual, en la teoría evolucionista, implica una relación genética más cercana. De acuerdo con esta interpretación, deberíamos defender a mamíferos contra peces, reptiles y aún pájaros, porque los primeros son obviamente parientes más cercanos. Aunque es dudoso si los pájaros están genealógicamente más cerca de nosotros que las culebras, podemos reconocer un parentesco más próximo con ellos por sus mayores similitudes con nosotros: son de sangre cálida, tienen lazos familiares, atienden a sus crías cuidadosamente como nosotros, son melodiosos y se comunican mediante la voz; mientras que las culebras son de todo respecto lo contrario. Por estas razones, podemos considerar apropiado proteger a los pájaros de las serpientes.

³² Texto sagrado hinduista con aproximadamente 5.000 años de antigüedad. (N. del ed.)

O podríamos adoptar el gran principio de la ética utilitarista, que enseña que la regla fundamental de la conducta moral es escoger aquel curso, de todos los que se abren a nosotros, que prometa fomentar el máximo de placer o felicidad entre todos los seres sensibles, haciendo caso omiso de especies, clases sociales o parentesco con nosotros. En este caso, debemos favorecer a las criaturas que creemos con las más elevadas en conciencia, por consiguiente más capaces de experimentar placer o felicidad. Pero, como señalan los críticos del Utilitarismo, en ausencia de medición numérica para la felicidad, no podemos saber cuándo, o cómo, ésta alcanza un máximo. En forma estricta, no podemos probar que la felicidad, o el estado consciente mismo, existan en otra parte que no sea nuestro yo individual, dónde somos sabedores inmediatos de ello. Probablemente los pájaros y mamíferos de sangre cálida sientan más agudamente que reptiles, peces, insectos y moluscos de sangre fría, pero no podemos probarlo.

Alternativamente, podemos adoptar una interpretación más estoica y favorecer a los animales cuyo comportamiento parezca más noble o más admirable. Vemos muchos pájaros y mamíferos cooperando juntos, aferrándose para nutrir y proteger a sus jóvenes, a veces arriesgando o sacrificando aun sus vidas para defender su progenie. Estas actividades sugieren atributos morales o quasi-morales, que ponen a los animales de sangre cálida encima de la mayoría de los reptiles, anfibios y peces, porque en estas clases de vertebrados la verdadera cooperación y la nutrición de la prole son excepcionales. Similarmente vemos a las hormigas, abejas, avispas, comejenes, y unos pocos escarabajos trabajando juntos y atendiendo a sus hijos, de una manera desconocida entre las mariposas, mosquitos, libélulas y la mayoría de otros insectos. Algunos sostendrán que el valor moral de tales actividades, que objetivamente se asemejan tanto al loable comportamiento humano, depende de su motivación, que invariablemente permanece oculta a nosotros. A despecho de esta incertidumbre, una espontánea simpatía nos impele con frecuencia a aliarnos con las criaturas cuyo comportamiento se parece a aquél que más admiramos en los seres humanos.

Finalmente, podemos creer que los animales más inteligentes merecen nuestra protección. Aquí estamos sobre suelo más firme. La inteligencia se revela a sí misma por la habilidad de adaptarse a situaciones nuevas, y puede ser medida, al menos toscamente, por el tiempo necesitado para resolver los rompecabezas que los estudiosos del comportamiento animal plantean a sus sujetos, mientras estos investigadores dudan en comprometerse sobre tales cuestiones como el sentido de conciencia y los motivos éticos de las criaturas que estudian. Desafortunadamente, algunos de los animales más inteligentes, como los coyotes y los cuervos, son con frecuencia importantes competidores del ser humano en materia de comida; así que la adopción de esta interpretación del principio de favorecer al más elevado, nos haría entrar en agudo conflicto con los intereses económicos humanos.

5. El principio de asociación armoniosa. Podemos ilustrar bien este principio con un ejemplo concreto. Construimos una casa, plantamos un jardín en su alrededor, y atraemos una variedad de pájaros, que en general viven de modo pacífico entre ellos y con nosotros. Si mantenemos un caballo y una vaca en los potreros aledaños, ellos encajan armoniosamente en la asociación, sin dañar nunca deliberadamente a los

pájaros, aunque por accidente pueden pisotear un nido en el suelo, como a veces nos ocurre a nosotros. Ofrecemos a los pájaros comida y lugar para sus nidos; ellos nos recompensan con belleza en sonido y color, y protegen nuestros árboles de sombra del estrago de los insectos. Damos a la vaca y al caballo pasto y otros alimentos, cuidado y techo; la primera nos provee de leche y el segundo de transporte. Cada miembro de la pequeña comunidad es compatible con todos los demás, y hay un intercambio mutuo de beneficios. Nosotros somos, por supuesto, el centro de esta compañía armoniosa, el núcleo alrededor del cual está edificada. En consecuencia, la armonía con nosotros es un primer requisito de admisión; no podemos aceptar una rata que puede dañar severamente nuestra casa y su contenido. Vivimos en una pequeña isla de paz y buena voluntad entre los mares tempestuosos de la naturaleza y del ser humano; disfrutamos de una pequeña porción de la concordia mesiánica en un mundo alejado de la paz.

Pero la paz raras veces es perfecta o de larga duración en un planeta superpoblado de criaturas hambrientas de muchas clases. De repente, llega un gavilán a abalanzarse sobre los pájaros que nos deleitan con sus cantos, aterrorizando a aquéllos que no pueden cazar. Una culebra o una ardilla invaden subrepticiamente nuestro jardín, saqueando los nidos de los pájaros uno por uno, o un gato merodeador perturba la paz. ¿No estamos moralmente obligados a proteger, lo mejor que podamos, las criaturas que hemos alentado a vivir cerca de nosotros? ¿No estamos justificados de remover a uno o dos que interrumpen la armonía del conjunto? ¿Necesitamos embrollarnos con superioridad e inferioridad, atributos nobles e innobles, antes de que eliminemos al gavilán, al gato, a la ardilla o cualquier otro intruso indeseable que altere la atmósfera de paz y confianza mutua que construimos concienzudamente en torno nuestro?

Si hemos de suprimir al delincuente por .muerte o deportación, eso dependerá principalmente de nuestra habilidad para capturarlo y de nuestro sentir hacia él. Si optamos por deportación, debemos recordar que el deportado puede perturbar otra asociación razonablemente armoniosa en la localidad, donde se le suelte. Sin embargo, debemos aplicar siempre la acción curativa más moderada, consecuente con el fin que persique.

Cuando removemos por la fuerza a la criatura que altera la concordia de la pequeña comunidad ocupando nuestro patio o jardín, seguimos principios aprobados de jurisprudencia moderna. Nuestro tratamiento al estafador, al ladrón y aun al asesino tiende a ser independiente de sentimientos vengativos y juicios de torpeza moral. Después de todo, estos transgresores de la ley se comportan según su naturaleza, justo como hacen la culebra y el gavilán; están tratando de vivir a su propia manera. La sociedad intenta preservar tal armonía según lo ha logrado dolorosamente, mediante la eliminación, temporal o definitiva, de los elementos destructores; y las naciones modernas tienden crecientemente hacia la adopción de las medidas más moderadas consecuentes con este fin. ¿No podemos seguir el mismo principio en la pequeña sociedad sobre la cual gobernamos en nuestro patio?

Aplicar el principio de asociación armoniosa requiere un estrecho control que sólo es posible ejercer alrededor de nuestra casa, y allí con dificultad. Para una extensión, selvática, la mejor política es *laissez-faire*, o "manos fuera". Esto, no porque

la selva remota sea la morada de la armonía perfecta, que la interferencia humana trastornaría nada más. Tal vez parezca apacible al observador superficial, pero bajo, su tranquila envoltura hay una lucha interminable. No obstante, un precario balance de fuerzas tiende a preservar un equilibrio inestable que permite a una amplia diversidad de organismos florecer de generación en generación.

El respeto por la armonía que se encuentre

Para encontrar la armonía fundamental, debemos mirar ya no a la naturaleza sino más allá o por encima de ésta. No obstante, cuando nos relacionamos con la naturaleza en gran escala, es prudente respetar cualquier semejanza de armonía que encontremos allí, por la simple razón de que, en nuestra ignorancia prevaleciente, nuestra interferencia sólo podría empeorar las cosas. Si, por otra parte, hemos comenzado tontamente a entrometernos, como por un miope "manejo de animales para la caza", puede ser necesario continuar nuestra intervención, esforzándonos en reemplazar por un torpe balance de factura humana, el equilibrio más sutil que hemos trastornado, como cuando la eliminación de los grandes depredadores del Bosque Kaibab en Arizona hizo necesario reducir el número de los venados que estaban multiplicándose más allá de las capacidades del hábitat para sostenerlos.³³ Al aplicar *laissez-faire* a las áreas silvestres, también salvaguardamos los intereses humanos. Con esta política, es más probable que se preserven cuantos valores contiene la selva para la gente, en beneficio de su futuro.

Cuando el patio de uno se encuentra al borde de un gran trecho de bosque antiguo, como en mi propio caso, la decisión de cuál principio seguir es más intrincada. Puede ser necesario comprometerse entre asociación armoniosa y laissez-faire. Los animales de la selva tienen una tendencia a invadir los descampados, mayor que aquélla de las criaturas de campo abierto para aventurarse muy dentro del bosque. Morodeando dentro del patio y del jardín, crean problemas difíciles de manejar.

Invocando un principio para nuestros alrededores inmediatos y otro para la selva remota, me guío por un criterio que creo puede ser por lo general aceptado en la esfera de la ética más estrechamente humana. Los contactos personales parecen autorizar actos de caridad y bondad que pueden ser insostenibles a gran escala o en situaciones donde falta el elemento personal. Por ejemplo, emprender medidas generales para reducir la mortalidad infantil en un país muy superpoblado con una tasa de nacimientos constantemente alta, es caridad mal aplicada, que puede ultimadamente producir mucho más miseria que la que alivia. El aumento resultante de población, intensificará la pobreza y el crimen y quizás traerá el hambre, aún más desastrosa. Pero, si vivimos en ese país, difícilmente podemos poner oídos sordos a las súplicas de una vecina para que le salvemos a su niño, cuando somos capaces de ayudarla.

³³ Se refiere a las investigaciones del ecólogo y conservacionista estadounidense Aldo Leopold (1886-1948), conducidas en los años anteriores a 1930. Leopold resaltaba la importancia de los grandes depredadores, como lobos y pumas, para mantener poblaciones saludables de venado de cola blanca. La política oficial del gobierno de exterminar a los depredadores resultó en el debilitamiento de la población de los venados. Leopold concluyó que los depredadores son necesarios para asegurar comunidades bióticas saludables. (N. del ed.)

La aplicación inflexible de principios generales en tales situaciones íntimas puede ser tan inhumanamente dura, que la pérdida de la bondad y buena voluntad usuales sobrepasaría cualquier aumento en las dificultades de subsistencia que nuestro acto generoso pudiera eventualmente producir. De modo similar, cuando nos relacionamos con criaturas libres alrededor de la casa, donde la pequeña comunidad se centra en torno nuestro y es influenciada a diario por nuestras actividades, parece lícito seguir nuestro fuerte deseo de preservar una asociación armoniosa, debiendo recurrir cuando sea necesario a remedios tales que serían indefendibles si se aplicaran a gran escala en la selva, donde pudieran tener efectos imprevistos sobre el balance natural.

En vista de la gran variedad de situaciones con que tropezamos, es casi imposible encontrar un único principio práctico suficientemente general para quiar nuestras relaciones con todas las diversas formas de vida animal y vegetal. Para grandes trechos de selva, el principio de laissez-faire parece el más sano; pero aun aquí, si hemos comenzado a entrometernos, puede ser necesario continuar nuestra interferencia con el objeto de impedir un mayor desastre. En la vecindad próxima de nuestra casa, la asociación armoniosa parece ser el principio más satisfactorio. En verdad, para salvaguarda nuestra y de la propiedad, difícilmente podemos evitar su aplicación hasta un cierto grado. El principio de favorecer al superior seguirá, a pesar de todas las incertidumbres inseparables de su interpretación, fascinando a quienes anhelan penetrar la cáscara externa de las criaturas vivientes y vislumbrar su vida síquica. En tanto nosotros, como cualquier otro animal, debemos arrebatar la subsistencia a un mundo competitivo, no podemos perder de vista los intereses humanos; pero debemos recordar que nuestros intereses son estéticos, intelectuales y éticos no menos que económicos, y que aprovechándonos hasta el límite de las tremendas ventajas prácticas que disfrutamos sobre otros animales, podemos dañar en forma irreparable nuestros propios intereses a largo plazo no menos que los suyos.

El principio de ajimsa

De los principios guías que hemos examinado, el de *ajimsa* o no hacer daño a ninguna criatura, parece ser el más antiguo como máxima explícita, y es espiritualmente el más satisfactorio. Como ciertos otros de nuestros ideales más nobles y elevados, su perfecta realización puede ser intrínsecamente imposible en las circunstancias de la vida humana, pero esa no es una razón adecuada para rechazarlo. En adición a reglas de conducta que tratamos de seguir incondicionalmente, tales como no trampear o no infligir pena licenciosamente, debemos cultivar ideales que sabemos son irrealizables pero a los cuales no podemos aproximar cada vez más cerca por enérgica perseverancia a medida que crecemos en discernimiento y estatura moral. Tal es el ideal de no dañar las cosas vivientes, que atrae más fuertemente a medida de que entramos en conocimiento de su organización maravillosa, aún de la más pequeña de ellas, y cuando más sospechamos que cada forma de vida es el logro de un esfuerzo por alcanzar cierta existencia satisfactoria, o que, según Wordsworth³⁴ lo expresara poéticamente: "Cada flor se deleita en el aire que respira".

³⁴ William Wordsworth (1770-1850), poeta inglés. La frase viene del poema, "Versos escritos en primavera temprana". (N. del ed.)

Mi propia práctica, como morador entre la exuberante naturaleza tropical, ha sido necesariamente un compromiso entre el principio de *ajimsa* y el de la asociación armoniosa, predispuesto por una tendencia a favor de las criaturas que parecen ser superiores en la escala de vida animal, no anatómica ni fisiológica, sino síquicamente. Como con cualquier ideal elevado que nos esforzamos por realizar en un mundo inquietante, el esfuerzo de reconciliar *ajimsa* con la asociación armoniosa me ha comprometido en muchos angustiosos dilemas. El principio de no hacer daño me ha llevado con repugnancia a enfrentarme por la fuerza con algún animal que ha venido a ser demasiado nocivo.

Consistentemente he destruido culebras que, en especial durante la época de anidación, entran al jardín en grandes cantidades y vacían todo nido de pájaro que encuentran. Ponemos trampas para ratas que, a despecho de todas las precauciones, se cuelan en nuestras habitaciones y asolan con libros, telas y maderamen. Una vez a disgusto tiré una ardilla que sorprendí saqueando nidos, pero, quizás inconsistentemente, he sido muy indulgente con esos roedores, aunque han destruido un número de nidos raras veces encontrados que ya deseaba mucho estudiar. Aparte de un caballo estimado quien cayó para no levantarse más, y de cerdos transgresores, la ardilla fue el único animal de sangre cálida a que he disparado jamás. No habría matado los cerdos, que se estaban poniendo detestables, si sus dueños hubiesen atendido mis repetidas súplicas para retirarlos o si la ley me hubiese permitido capturarlos y dárselos a otra persona. Me habrían acusado de robo por eso.

Si bien, desde remota época, los jainitas y los taoístas devotos, se han refrenado de dañar insectos y gusanos, así como también criaturas más grandes, los modernos filántropos, conservacionistas, y otros protectores de la vida animal les conceden escasa importancia. Además, ¿cómo podemos reclamar que se tenga reverencia por la vida si no tenemos ninguna por las más abundantes criaturas macroscópicas de todos los continentes e islas? Debido a que una pequeña minoría de casi un millón de especies de insectos y sus aliados son molestos o dañinos al ser humano, sus cosechas o propiedades, con frecuencia miramos todo el inmenso conjunto como "sabandijas" indignas de nuestra indulgencia, excluyendo posiblemente de esta detestable categoría sólo a las lindas mariposas y las útiles abejas. Los insectos, cuya vida síquica es para nosotros un libro bien sellado, deberían merecer nuestra clemencia al igual que las criaturas mayores.

Aunque confieso que aplasto zancudos, pequeñas moscas negras y otros insectos que chupan mi sangre, y que destruyo las garrapatas que se pegan a mi familia y animales domésticos, he sido muy renuente a rociar veneno para insectos. Todavía no he utilizado la libra completa de DDT que compré, poco después que éste apareció en el mercado, para combatir los comejenes que estaban invadiendo la casa. Probablemente porqué sembramos nuestras cosechas en pequeños plantíos entre la vegetación nativa, nunca hemos encontrado necesario regar pesticidas. Raras veces aplasto a una pequeña criatura que se atreve con lo que debo proteger, sin reflexionar sobre la maravillosa complejidad de las estructuras que aniquilo en un instante. Si la naturaleza no fuera tan pródiga en la multiplicación de tales estructuras, nos ahorraríamos la penosa necesidad de destruirlas tan a menudo, y podríamos

experimentar la serenidad e inocencia que nos traería el cumplimiento perfecto de no hacer daño a criatura alguna.

Referencias

Chapman, F. M. 1929. *My Tropical Air Castle. Nature Studies in Panama*. Nueva York: D. Appleton and Company.

Yogananda, P. 1946. Autobiografía de un Yogui. San Francisco: Harper Collins.

9

LA CONSERVACIÓN

Durante Miles de millones de años que apareciera el ser humano sobre la Tierra, nuestro planeta se estuvo preparando para él. No sólo fue tornándose capaz de sustentar a un animal grande con variadas necesidades físicas sino que también se convertía en un lugar de estímulo para su espíritu en desarrollo. Por la belleza y majestad que le rodeaban, el planeta fomentó su apreciación estética, despertó su sentido de asombro y lo hizo agradecido ante el donde la vida en un escenario tan hermoso. Un contorno austeramente más simple podría haber suplido las necesidades físicas de los humanos, pero en tal ambiente ¿habría llegado él a ser capaz de producir poesía y arte, de imaginar a todos los encantadores seres invisibles que adornan la mitología, de desarrollar las filosofías y ciencias que han nacido del deseo de saber? En pocas palabras, ¿habría llegado a ser plenamente humano, en el mejor sentido de la palabra? Somos lo que somos porque hemos tenido la buena fortuna de evolucionar en un planeta bien dotado para nutrir al espíritu lo mismo que al cuerpo.

La doble aptitud de la Tierra para el humano

Esta doble aptitud de la Tierra para la vida humana debe tenerse presente en todos nuestros esfuerzos dirigidos a conservar sus recursos. Si despreciamos un aspecto del problema podemos extenuarnos físicamente; si despreciamos el otro, podemos extenuarnos espiritualmente; y el desprecio total podría condenar al género humano a su menoscabo en cuerpo y mente.

Hasta un cierto punto, la alteración por los humanos de su contorno incrementa ambos aspectos de la aptitud de éste para sustentar a aquél. La evolución aporta diversificación, enriqueciendo la Tierra con variedad; las actividades humanas han acelerado este proceso. Un paisaje agradablemente variado, con casas atractivas elevándose entre hermosos jardines en medio de fértiles campos cultivados, interrumpidos por franjas de bosques sin expoliar, puede ser tan estéticamente satisfactorio como una vasta extensión de selva intacta; y en un marco semejante no se necesita ir lejos para disfrutar de la naturaleza silvestre. Pero las fincas debieran restringirse a los valles más fértiles y a las laderas suaves; los cerros escarpados, retener su manto protector de árboles; las tierras bajas y húmedas, quedar para refugio inviolable de aves acuáticas; las corrientes, fluir puras entre bosques y campos de labranza.

Infortunadamente, este balance ideal entre seres humanos y naturaleza es difícil de preservar. Cuando la población humana crece, se destruye al bosque de laderas empinadas para hacer fincas; se drena a las tierras húmedas y bajas; pierden

su claridad los ríos. Hace ya dos mil años que el poeta romano Lucrecio describió el mismo proceso que yo dolorosamente he observado en el país tropical donde vivo: "Y día a día obligan a los bosques a moverse aún más arriba de las montañas y a entregar sus sitios más bajos para campos labrantíos".

Esta invasión de tierras inferiores por la agricultura conduce a una situación muy insana. A menos que todas las laderas montañosas sean taraceadas con muros de retención, como en El Perú y las Islas Filipinas — una empresa que parece demasiado laboriosa para los modernos finqueros de montaña— los campos excesivamente inclinados se erosiona, se lixivian y pierden su fertilidad, en especial baio fuertes aquaceros. Más y más tierra se necesita para mantener vivas multitudes desnutridas. La combinación de deforestación y caza destruye la fauna de los bosques. El paisaje placenteramente diversificado se convierte en una expansión monótona de fincas empobrecidas salpicadas con viviendas ruinosas. Mientras tanto, aquellas que no pueden ya hacerse una vida en los campos derivan hacia las ciudades donde las gruesas multitudes nunca deian de ocasionar inmensas demandas sobre los recursos de la Tierra. Cuando la masa de carne humana se hincha, el mundo tiene cada vez menos que ofrecer al espíritu humano. Quienes buscan la belleza, la tranquilidad y el estímulo intelectual de la naturaleza sin expoliar deben ir cada día más lejos para encontrarla. Finalmente, el mundo se ve enfrentado con la carestía, en necesidades básicas tales como alimento, agua, combustible y materiales de construcción.

Los orígenes de la conservación

El ser humano no es único en su tendencia a arruinar su medio ambiente cuando se vuelve demasiado numeroso; otros animales caen en lo mismo si no refrenan su incremento. Los que pastan y ramonean destruyen la vegetación que los sustenta dondequiera que ellos la consuman con mayor rapidez de la que crece. Los insectos deshojadores llegan a ser tan numerosos que matan a los árboles de que se nutren. Los carnívoros pueden mermar en tal cantidad a sus presas, que se mueren de hambre. Entre los animales menos idóneos o aptos para dañar su medio ambiente están los que se nutren de frutas y los que se nutren de néctar; entre todas las criaturas son ellos quienes han alcanzado la mejor relación con las plantas que los alimentan. Cuando las frutas maduras escasean, los pájaros frugívoros pueden inclinarse a devorarlas verdes, reduciendo así el número viable de semillas que diseminan; pero los árboles y arbustos de larga vida logran sobrevivir por años a pesar de esto, mientras la inanición mete en balance a la población de aves con su productividad. Similarmente, es difícil imaginar cómo los colibríes, abejas y otros libadores de miel que no son, como las mariposas, devoradores del follaje en cierta etapa de sus vidas dañarían de manera permanente a las plantas floríferas.

Aunque el humano no es el único animal capaz de arruinar su medio ambiente, con sus poblaciones inmensas diseminadas sobre todo el planeta y con las demandas extremamente variadas que le impone a su generosidad, puede devastarlo, y así lo hace, a una escala y con una cabalidad no igualada por ningún otro animal, excepto tal vez los desaparecidos dinosaurios. Frecuentemente, si un proceso o tendencia evolutiva amenaza con volverse demasiado violento o destructivo, se generan fuerzas compensatorias para restaurar el equilibrio. El teorema de Le Châtelier reconoce este hecho en el mundo físico. Cuando los saurios del Mesozoico se tornaron enormes y

destructivos en demasía, la naturaleza los eliminó. Cuando la capacidad del ser humano para infligir sufrimiento y muerte sobre sus criaturas compañeras vino a ser excesiva, se originó la compasión para mitigar su crueldad. De manera similar, si visualizamos el interés del humano sobre la conservación bajo la amplia perspectiva de la evolución, podríamos considerarlo como un intento de la naturaleza por compensar el excesivo poder de reproducción, y la adquisividad que ella le da a él. Los animales menos aptos en destruir su medio ambiente son mantenidos dentro de límites de seguridad por otros medios. El interés consciente hacia el entorno y la vida diversificada que éste sustenta parece ser peculiar al hombre. Siendo un desarrollo reciente en los más altos niveles de la evolución, todavía se halla en su infancia. Si crecerá lo suficiente fuerte para salvar a nuestro planeta antes que los prolíficos billones de seres humanos la agobien, eso está por verse.

Tal como otros desarrollos evolutivos, el interés por el medio ambiente surge primero en individuos que aparecen de manera tan imprevisible como una mutación biológica. Es dudoso que se hallen involucradas en esto verdaderas mutaciones de genes. Es más probable que el individuo interesado recibió de sus padres una combinación singular de genes, que, junto con influencias culturales, le han dado una perspectiva más amplia y un elevado sentido de responsabilidad. Aquí y allá, alguna persona reflexiva se despierta con alarma ante lo que está sucediéndole al mundo natural y hace cuanto puede para salvarlo. Usualmente se preocupa por el aspecto particular de la situación en deterioro que se halla más próximo a sus intereses. A los agricultores les perturba la erosión y el decrecimiento de la fertilidad del suelo; los amantes de lo selvático se angustian por la disminución de los bosques; los cazadores se quejan de la declinación en la cantidad de animales de presa; los amantes de los pájaros lamentan la destrucción de las criaturas aladas que los deleitan; los pescadores resienten la polución de las corrientes y la disminución en las recompensas de la paciente pesca; los biólogos deploran la desaparición de especies que ellos desean estudiar; la creciente escasez de flores silvestres perturba a otros. Quienes tienen similares intereses se unen para salvar lo que más les concierne. De tales intereses, distintos y a menudo conflictivos, nació el movimiento moderno sobre la conservación.

Finalmente, aquellos de una visión más amplia reconocen que el mundo natural de suelo y agua, vegetación y fauna, es una vasta red de partes en interacción, que debe preservarse como un todo, para que no colapse como un todo. A fin de tener éxito, la conservación debe llegar a ser un empeño unitario para salvar el medio ambiente, consiguiendo la cooperación de todos los intereses especiales con que ella se inició. Debe conceder igual atención a ambos aspectos de esa doble aptitud de la Tierra para nutrir a los humanos. Si no se esfuerza en conservar la belleza de la Tierra y las criaturas vivientes que la comparten con nosotros, perderá la lealtad de todos aquellos cuyos espíritus se rebelan ante la perspectiva de verse aprisionados en un mundo estrechamente humano. Se desprecia el aspecto económico, no sólo fallará en preservar los fundamentos naturales de la civilización, sino que pronto se hallará incapaz de proteger de las multitudes hambrientas cualquier migaja de desierto que pueda proporcionar un magro rendimiento si se cultiva, o cualquier animal o planta que permita ser comido o utilizado de otra manera. Una sana política de conservación debe ser igualmente sensitiva a lo económico y a lo estético.

Los primeros colones europeos de América del Norte se encontraron en el borde oriental de un vasto continente cuyos inmensos recursos escasamente habían sido tocados por la dispersa población aborigen. Empujando siempre hacia el oeste con admirable energía pero deplorable falta de visión, procedieron a explotar el continente como si su generosidad fuera inagotable. Sólo después que el bosque de hoja ancha de zona templada más extenso del mundo quedó reducido a unos escasos y pequeños sitios de árboles maduros, después que algunos de los mamíferos y aves más abundantes fueron llevados al borde de su extinción, en algunos casos de manera irrevocable, después que las fincas se agotaron por el mal manejo y los grandes ríos se contaminaron de suciedad, unos cuantos individuos alertos vinieron a interesarse con relación a esta atolondrada destrucción, lo suficiente como para levantar a sus vecinos más inteligentes y persuadir finalmente a sus gobiernos para que tomaran medidas de protección. En los blancos norteamericanos, el interés hacia el medio ambiente, ahora por dicha tan diseminado y en aumento, apenas data de un siglo.

Realmente, visto desde una perspectiva más amplia, tal interés se acredita como muy antiquo. El humano primitivo, incapaz de pedir socorro a una nación vecina en tiempos de hambruna u otro desastre, hace mucho que reconoció la necesidad de manejar con economía los recursos del territorio controlado por su tribu o clan. Las creencias animistas sostenían una costumbre que fue sin duda alguna dictada por un sano discernimiento, y quizás por el recuerdo de hambrunas que prosiguieron a una explotación descuidada. En regiones del mundo dispersas por todas partes, los árboles no podían cortarse sin antes propiciar a los espíritus que habitaban en ellos o proveerles de otra morada. Entre los indios de América del Sur se creía que cada especie de animal cazado era protegido por un guardián sobrenatural, a menudo un individuo impresivo de su clase, quien debía castigar al cazador que mataba en exceso de sus necesidades, ya fuera frustrando sus intentos de encontrar más, o bien mediante otras maneras. Para muchas tribus primitivas el matar animales era un asunto demasiado serio como para hacerlo por diversión a la manera en que lo hacen millones de cazadores modernos bien alimentados que no necesitan la carne de sus víctimas. Algo más, estas tribus limitaban por lo común su población a la capacidad productiva de sus territorios, mediante continencia, aborto o infanticidio. Sin tales limitaciones, todas las medidas de conservación pronto resultarían ineficaces.³⁵

Ahora bien, la asociación entre doctrinas y prácticas religiosas que favorecían la conservación de la naturaleza, ya evidente en las creencias animistas de los pueblos primitivos, se continuaron en ciertas religiones más avanzadas. Ningún utopista he tenido una visión de la Tierra más seductora que aquella del profeta Isaías, quien previó un tiempo en que reinaría la paz absoluta en toda la naturaleza, cuando el lobo, ya no más el feroz carnicero, descansaría amigablemente al lado del cordero indefenso, y el niño podría jugar sin peligro cerca del agujero donde se escondía el áspid. Aunque los profetas hebreros, a diferencia de los filósofos griegos, raras veces parecen haber desarrollado sus visiones con elaborado detalle, las implicaciones de la visión mesiánica son claras: cesaría toda forma de destrucción a través del mundo natural y se realizaría así el sueño más acariciado del conservacionista con una

³⁵ Las actitudes del humano primitivo hacia plantas y animales se discuten más ampliamente en Skutch 1970, capítulo 6.

cabalidad tal que él no puede racionalmente esperar que se consiga. Sin embargo, la paz mesiánica parece ser el propósito lógico de la armonización. El movimiento que enlaza a muchos órganos, a muchos millones de células e incontables billones de átomos dentro de una unidad que funciona de forma armoniosa en el cuerpo de una planta o un animal mayor, podría suponer que eventualmente reúna a todas las cosas vivientes en una sola sociedad de individuos que interactúen armoniosamente, que cooperen juntas para el bien de la totalidad, de manera tan estrecha como lo hacen los órganos de un cuerpo saludable.

No obstante, aunque las palabras de los profetas hebreos se han guardado como tesoro hasta la fecha, parecen haber tenido, a lo sumo, apenas una influencia menor en las prácticas de sus contemporáneos, incluyendo a los sacerdotes que controlaban la religión nacional. No es evidente que se tomará ninguna medida encaminada ni siquiera a una realización parcial de esa visión generosa que no se presta para ser colmada en un futuro previsible. A despecho de las denuncias de los profetas, que declaraban una y otra vez que Yahvé demandaba rectitud, justicia y misericordia más que ofrendas calcinadas, los sacrificios sanguinarios continuaron hasta que los romanos destruyeron el templo de Jerusalén, único lugar donde podían practicarse.

Mientras tanto, la India era escenario de un movimiento ético y religioso que proporcionó la primera legislación conservacionista amplia de que tenemos conocimiento, entre lo más inclusivo que jamás ha estatuido cualquier gobernante. Después que el emperador Asoka Maurya³⁶ abrazó el budismo, alrededor del año 261 e.c., detuvo sus guerras de conquista, renunció a la caza, de la cual había sido adicto, y administró su dilatado imperio de acuerdo a las enseñanzas de la religión de la piedad, sin interferir, no obstante, con otras creencias, que este monarca muy liberal, de verdad soportó. Sobre elaboradas columnas, peñascos y afloraciones de rocas a través todo el imperio, se esculpieron los reales edictos, que dicen a una remota posteridad que Asoka prohibió la muerte de animales tan diversos como loros, .estorninos, gansos, palomas y otras aves; de murciélagos, tortugas, lijas de río, peces sin huesos y hormigas reinas; de puerco-espines, ardillas arbóreas, venados barasingha, monos y rinocerontes, así como también todo otro cuadrúpedo que no fuera utilizado ni comido. De igual manera, se establecieron estaciones de veda para las clases de peces cuya captura y comida eran permitidas; en ciertos días especiales, el pez no podía venderse ni comerse. Durante esos mismos días, estaba prohibida la destrucción de animales de cualquier clase en las lagunas de pesca y en los bosques de elefantes. Se prohibía pegarle fuego a los bosques ya fuera por malignidad o para sacar a los animales. No podía quemarse la broza de los pisos de trillar, debido a las criaturas vivientes que se ocultaban allí. La castración y la hierra de animales domésticos estaban controladas. Las cabras, ovejas y cerdas hembras eran excluidas del sacrificio mientras tuvieran crías o leche, lo mismo que su prole mientras no alcanzara la edad de seis meses. (Smith 1920) En la antiqua China, la piedad taoísta³⁷ protegía de la destrucción maligna incluso a insectos y hierbas.

³⁶ Gobernador de la mayor parte del subcontinente de la India entre 269-232 a.e.c. Abrazó el budismo después de experimentar la brutalidad y horror de sus propias guerras de conquista. Se le considera uno de los grandes emperadores de la India. (N. del ed.)

³⁷ Del taoísmo, sistema filosófico chino organizado por el *tao,* condición inmaterial difícil de 92

El único cimiento firme para la conservación es una actitud hacia la Tierra y sus producciones que es esencialmente religiosa, ya sea que considere a estas cosas como creadas directamente por Dios o no. Bajo la influencia de sus religiones, la gente ha cultivado por lo común pensamientos de más largo alcance que cuando han sido motivados primariamente por lo económico, en que el interés por el futuro siempre existe precariamente frente del deseo de grandes beneficios inmediatos. Sin duda, la conservación en el mundo moderno debe apoyarse bastante en la ciencia y en la tecnología. Los agricultores y los ecólogos deben indicar qué tierras son más convenientes para la agricultura; los silvicultores deben administrar los bosques para obtener un rendimiento sostenido; los ornitólogos son los más aptos para señalar las condiciones en que las aves prosperan; y los hidrólogos deben custodiar nuestros recursos acuíferos. Pero cuanto logren los científicos y tecnólogos depende en gran medida de sus motivaciones y de las actitudes del público más numerosos que los apoya. ¿Qué actitudes o atributos mentales se necesitan para asegurar la protección continua de un mundo natural que se halla bajo la constante presión de quienes, en gran número desean saquearlo sin piedad?

Atributos del conservacionista

El aprecio agradecido hacia la hermosura y fertilidad de la Tierra, sobre todo, es lo que nos impulsa a preservar el medio ambiente de la explotación destructiva. La gratitud verdadera es una de las más raras y graciosas entre las virtudes, confinada a mentes organizadas de gran altura cuyos pensamientos pasan rápidamente del beneficio al benefactor y que preferirían renunciar a la dádiva antes que perjudicar al donante. Sólo una persona irreflexiva puede dejar de reconocer que el fundamento último de toda cosa que él aprecie es el mundo natural, y si es capaz de gratitud, querrá defenderse tenazmente.

De gratitud crece el amor. La persona agradecida ama al mundo natural por su interminable beneficencia para con él o ella y con aquellos que le son queridos. La mera utilidad no es un fundamento adecuado para el amor. Una herramienta o una máquina pueden sernos útiles, pero no la amamos de verdad, porque si se desgasta mientras se halla a nuestro servicio la descartamos como a un vestido andrajoso. Un objeto de amor duradero debe ser más que útil y contener más de cuanto nos da; debe poseer una vasta reserva de cualidades amables que no puedan agotarse con los beneficios que nos prodiga; debe trascender nuestro asimiento, como una persona amada. Es preeminentemente cierto de la naturaleza que, de no ser saqueada en forma implacable por hordas de gentes hambrientas y codiciosas, continuará siendo un depósito inagotable de belleza, interés y servicios materiales, que alimente y sostenga a presentes y futuras generaciones en cuerpo y espíritu, permaneciendo no obstante demasiado grande y misteriosa como para ser atrapada enteramente por el ser humano. No sólo el total de la naturaleza, sino también sus componentes por separado, vegetales y animales, evocan el amor en quienes celosamente los protegen.

La increíble crueldad con que muchos que trabajan en las ciencias de la vida tratan a los animales sensitivos es una de las manifestaciones más chocantes de nuestro tiempo. Sin compasión, el conservacionista puede llegar a ser apenas menos

definir pero que señala equilibrio de fuerzas aun contradictorias y opuestas, como "el yin" y "el yang". (N. del ed.)

insensible que el explotador malévolo. Si dirige programas de conservación, él por fuerza mantiene trato con poblaciones de animales más que con individuos. Ocupado en estadísticas y deberes administrativos en vez de contactos íntimos con animales vivientes, olvida muy fácilmente que cada uno de los últimos es una criatura sensitiva aferrada a su vida, capaz de gozar y sufrir. Todas sus disposiciones deberían estar dirigidas a preservar las condiciones favorables para ellos; incluso cuando, a fin de evitar desequilibrios desastrosos en una comunidad natural, tiene que consentir en la destrucción de algunos de sus miembros, no debería de hacerlo sin una compasiva repugnancia.

Es un hecho curioso que entre los primeros conservacionistas del mundo occidental, ocupaban lugar prominente los cazadores preocupados por la amenaza de desaparición de los animales que ellos mismos perseguían. No era la compasión sino la continuación de su pasatiempo el motivo que impulsó sus esfuerzos para promulgar leyes protectoras y establecer refugios de aves de caza y otros animales. Debido a que eran numerosos, bien organizados y a menudo adinerados, estos *deportistas* previsores fueron, y son, poderosos aliados del movimiento conservacionista. Sin embargo, sus actividades siempre angustian a los verdaderos amigos del mundo viviente, quienes nunca pueden olvidar que a una gran proporción de las víctimas de los tiradores, se les niega la merced de una muerte rápida y mueren lentamente de sus heridas o después de una prolongada existencia de inválido. Los conservacionistas motivados por gratitud, amor y compasión esperan que eventualmente llegarán a ser lo bastante fuertes para lograr sus objetivos sin semejantes aliados insensibles y egoístas en esencia.

Entre los conservacionistas prevalecen dos actitudes, que por analogía con los gobiernos, podemos distinguir como totalitaria y liberal. El conservacionista totalitario se interesa que la comunidad natural entera se conserve marchando con facilidad, o como se dice, dentro de un balance ecológico. En tanto pueda hacerse esto, él no se preocupa mucho de cuan ásperamente afecta a los animales individuales. No se opone en principio a la caza o la trampa, mientras estas prácticas crueles no amenacen con el exterminio de una especie o él trastorno del balance natural. El conservacionista liberal desea que cada cosa viviente disfrute de toda la felicidad o ausencia de rigores de que es capaz. Sabiendo que un animal no se aferra menos a su vida porque su especie no se halle en peligro de extinción, que un individuo de una especie abundante está tan ansioso de vivir como cualquiera de las pocas docenas sobrevivientes de una especie en peligro, se compadece y deplora la matanza, aun cuando ésta no comprometa a una especie o menoscabe el balance ecológico. Aunque sabe que de no permanecer la entera comunidad natural en un estado floreciente sufrirán los organismos individuales, según él la comunidad existe para el bienestar de los individuos, más bien que a la inversa, así como, dentro de un estado liberal, el país debe mantenerse próspero para el bienestar de su pueblo. El conservacionista totalitario es como el gobernante totalitario que no es adverso a la opresión de su pueblo mientras el país se conserve rico y poderoso.

Entre los motivos del celoso protector del medio ambiente, la generosidad no es el menor. El desea compartir con otros los beneficios que recibe, hacerlos disfrutar de cuanto él disfruta, no solamente los medios materiales de subsistencia sino además

todos los tesoros de belleza y conocimiento que la naturaleza ofrece a aquellos capaces de apreciarlos. Su generosidad se extiende no sólo a sus contemporáneos sino a todas las futuras generaciones, no sólo a otras personas sino a todo el mundo viviente como conjunto.

"Sé ahorrativo de modo que puedas ser generoso", era una antigua máxima taoísta. La naturaleza no puede mediante ninguna economía posible proveer en abundancia a todas las cosas vivientes que engendra. Cada cosa que comemos, cada producto natural que usamos, es en efecto algo que tomamos de alguna otra criatura que podría aprovecharse de ella, ahora o en el futuro. Una contribución que todo el mundo puede hacer por la causa de la conservación, no importa donde habite, es no desperdiciar nada, ninguna comida, ni ropa, ni papel, ni combustible ni cualquier otro producto de la Tierra. El desordenado derroche de las prósperas sociedades modernas incrementa de manera inconmensurable el drenaje de los recursos naturales y acelera de modo innecesario la expoliación del medio ambiente. La antigua virtud de la frugalidad debe convertirse en la preocupación central del ambientalista, cuya dedicación a la causa sea algo más que nominal. Demasiada gente, que se goza en exhibir su opulencia, se niega la satisfacción que proviene de hacer rendir las cosas hasta la última gota de su utilidad, sin privarse de alimentación u otras necesidades.

La frugalidad en que se apoya nuestra generosidad no necesita aplicarse a la vida del espíritu, que por lo común, mediante un moderado ascetismo se enaltece en vez de deprimirse. El alimento que yo como no puede nutrir a otro y la ropa que yo visto no abrigará a otro; pero puedo compartir mis conocimientos e ideas con muchísimos otros sin disminuir mi provisión de los mismos y puedo disfrutar de la belleza dejándola intacta para deleitar a otros. La economía del mundo espiritual se halla exenta de las duras limitaciones que apretan al mundo material. En este reino nunca necesitamos restringirnos para no despojar a otros. Por el contrario, compartiendo los tesoros de nuestras mentes con frecuencia, tomamos posesión de ellos de manera más firme.

Uno de los atributos más necesarios del conservacionista o ambientalista es la previsión, el hábito de mirar tanto las remotas como las más inmediatas consecuencias de todas sus actividades que en alguna forma afecten al mundo natural. Interesado por el bienestar de generaciones aún por nacer, no puede aceptar fácilmente ventajas presentes en detrimento de la futura productividad de la Tierra. Algo más, necesitará de coraje para resistir las amenazas y el ridículo por parte de los ignorantes, los egoístas y los codiciosos, que no pueden comprender o apreciar su complacencia en hacer sacrificios por aquello que no le rendirá una ventaja personal directa.

El conservacionista debe abordar sus decisiones y tareas con humildad. Reconociendo humildemente que la naturaleza es demasiado vasta y completa para ser comprendida a plenitud, puede tener dudas en cuanto a interferir con el proceso natural o trastornar el balance natural, para evitar que el resultado de una injerencia carente de perspicacia sea muy otra de lo que él anticipa. Debe evitar el falso orgullo o la presumida satisfacción que sostiene que el humano es el fin y propósito de la naturaleza o la única rama del reino animal que puede continuar evolucionando indefinidamente hacia niveles más altos. Su humildad lo hará sospechar que el mundo viviente tiene potencialidades que se le ocultan, que éste realiza valores de

los cuales él no se percata. Tratará de no someter el planeta entero al ser humano sino hacer que el ser humano encaje con armonía en el mundo viviente.

Finalmente, necesitamos reverencia, no sólo la "reverencia por la vida" que Albert Schweitzer³⁸ nos enseñaba, sino también reverencia por el poder creativo oculto en el corazón del Universo, del cual la vida es una expresión. En el mundo natural estamos en la presencia de fuerzas inmensurablemente mayores que nosotros, que a lo mejor apenas comprendemos de manera imperfecta. No el poder sino la bondad merecen nuestra reverencia. Puesto que estas fuerzas produjeron la belleza, el gozo y la consciencia humana, ellas deben considerarse como dentro de un todo benéfico, aun cuando, en las inmensas complicaciones del mundo viviente, hayan causado secundariamente mucho conflicto y sufrimiento. En nuestros esfuerzos de proteger a la naturaleza, estamos tratando con estas fuerzas y sus creaciones. Los atributos o actitudes que necesitamos para perseguir nuestro propósito con alguna perspectiva de éxito difieren poco de las virtudes que enseñan las religiones avanzadas y las filosofías religiosas. A menos que una fracción substancial de la humanidad llegue a considerar la naturaleza con una actitud esencialmente religiosa, incluyendo gratitud, amor, compasión, generosidad, humildad y reverencia y llegue a ser frugal en el uso de su munificencia, todos los devotos esfuerzos de un puñado de conservacionistas y ambientalistas serios, están condenados al fracaso.

La conservación y la unidad del género humano

Una consideración reverente hacia el planeta que nos sostiene y una determinación firme por conservarlo fructífero y bello son nuestra mejor esperanza para la unidad del género humano. Aunque durante milenios los profetas y filósofos han enseñado que todos los humanos, de cualquier raza o color, son hermanos, el concepto de fraternidad nunca ha bastado para mantener la paz entre ellos. Cuando se reflexiona que incluso los hijos de los mismos padres, criados en el mismo hogar, pueden convertirse en encarnizados enemigos al disentir sobre la división de la herencia, o si ellos abrazan diferentes credos o ideología, aquel resultado negativo no es sorprendente. Por otra parte, individuos de diferentes razas llegan a ser amigos cuando comparten ideales o lealtades. De aquí se desprende que la solidaridad humana depende más de tener un objeto común de lealtad que del concepto de fraternidad, noble pero inefectivo

Las religiones basadas en suposiciones no demostradas y en dogmas irreconciliables han fallado tristemente en unir al género humano. Las ideologías políticas conflictivas constituyen una permanente amenaza para la existencia humana. Dos organizaciones internacionales recientes establecidas primariamente para preservar la paz, la Liga de las Naciones y luego la Organización de las Naciones Unidas³⁹, han mostrado deplorable incompetencia en alcanzar su mayor objetivo. El

³⁸ De origen franco-alemán, musicólogo, teólogo, médico y misionero luterano en África (1875-1965). Estableció el hospital en Lambaréné, Gabon. Recibió el Premio Nobel para la Paz en 1952. (N. del ed.)

³⁹ La Liga de Naciones fue establecida al final de la Primera Guerra Mundial con el propósito de promover la paz mundial, demostrando escasa eficacia. En 1945, después de la Segunda Guerra Mundial, las naciones sustituyeron la Liga con la Organización de las Naciones Unidas, organismo que continua hasta el día de hoy. (N. del ed.)

comercio internacional, la dependencia de las naciones entre sí en cuanto a materias primas y mercados, es cuando más un vínculo frágil entre ellas. Incluso el enorme costo en riqueza y sufrimiento humano no es un disuasivo de la guerra. Parece que solamente queda, como un lazo efectivo entre todos los pueblos, su común dependencia del mundo que los sustenta, y procediendo de allí, una común voluntad por conservarlo floreciente y una común lealtad hacia el mismo.

A toda persona reflexiva le resultará evidente que sólo mediante los esfuerzos unidos del género humano puede preservarse la salud y belleza de nuestro planeta. La naturaleza nada sabe de fronteras políticas, a menudo artificiales y cambiantes. El viento sopla sobre ellas como si no existieran; los grandes ríos fluyen traspasándolas sin detenerse; las aves migratorias vuelan a través de ellas sin pasaporte o visa; las corrientes oceánicas ignoran la soberanía de las costas que bañan; plantas y animales se distribuyen sobre el mundo sin la mínima consideración de sus divisiones políticas. Las circulaciones planetarias son tan internacionales como el sistema postal, que hasta ahora han sido la forma más exitosa de cooperación internacional. El mundo único de que tan a menudo oímos hablar es el más anchuroso mundo natural, y solamente con esperanzas el mundo humano. Es un planeta que ha venido a ser íntimamente pequeño debido a los métodos modernos de transporte y comunicación, la unidad de la naturaleza demanda la unidad humana, cuya existencia depende de ella.

Los humanos pueden odiar a los pueblos que difieren conspicuamente de ellos en color, fisonomía, religión o ideología política, pero sólo la persona de la más baja calidad puede odiar al mundo que la sustenta. Si la idea de los sufrimientos infligidos sobre el odiado enemigo no puede disuadir a las naciones de la guerra, tal vez la consideración del daño sufrido por el inofensivo planeta mismo pueda lograrlo. El arte militar moderno no inflige tales cicatrices horribles y permanentes sobre la faz de la Tierra, causa tal destrucción de sus habitantes tanto humanos como no humanos, echa a perder cantidades inmensas de sus recursos, que nadie que tenga una apreciación rudimentaria de cuánto debe al mundo natural soñaría en emprender una guerra. Ciertamente este es un planeta demasiado hermoso y generoso para ser asolado por las estúpidas pendencias de la gente. Todas las personas de buena voluntad pudieran unirse en lealtad hacia el mundo que las sustenta, ya que no por otra cosa.

Prestar servicio a algo más grande que uno mismo aporta un sentido de dignidad y plenitud personal que falta con demasiada frecuencia en la vida contemporánea, y en tal servicio encontramos a menudo nuestra máxima felicidad. Estar unidos en el propósito de preservar la belleza, la fertilidad y el manto viviente del planeta que nos sustenta, junto con la pureza de la atmósfera que todos respiramos, proporcionaría el cimiento más firme a la solidaridad, prosperidad y felicidad humanas. En este sentido, el diseminado surgimiento reciente del interés por la preservación del medio ambiente es uno de los más alentadores y prometedores movimientos que este mundo ha visto en mucho tiempo.

La ecología y la ética se juntan en la conservación. Para guiar nuestros esfuerzos de conservar la tierra y el agua y sus comunidades vivientes en un estado floreciente, debemos lanzar la mirada hacia la ciencia que estudia los organismos en relación con su medio ambiente entero, incluyendo a todos los otros organismos que de alguna

manera los influencian así como a todos los detallo es no vivientes de su hábitat, tales como suelo, agua y atmósfera. Puesto que la ecología no es sólo una de las ciencias más nuevas sino también una de las más complejas debido a la vasta diversidad de sus asuntos, no podemos esperar que en ella se alcance la precisión de la física o la química; no deberíamos sorprendernos ni desanimarnos si algunas veces sus recomendaciones nos conducen al descarrío.

Sin embargo, aunque la práctica de la conservación involucra a la ecología, sus motivaciones y demandas sobre nosotros caen claramente dentro del marco de la ética, que desde tiempos antiguos ha entrañado el examen de la buena vida y las actitudes, voliciones y conducta que conducen a ella. El agotamiento de la buena tierra por prácticas agrícolas viciosas puede, a la larga, causar más miseria y muerte, por hambre, que unos cuantos asesinatos directos. ¿Qué puede ser más perverso y atolondrado para el bienestar humano que traer más y más niños a un mundo superpoblado, a un mundo tan empobrecido por explotación despiadada que difícilmente tengan ellos una buena perspectiva para una vida satisfactoria?

La ética occidental, desde su fundamento en la antigua Grecia hasta los tiempos modernos, revela patética ceguera de los filósofos que pasaban la mayor parte de sus vidas en ciudades a menudo amuralladas y que concedían poco pensamiento a la dependencia de la humanidad del mundo natural. Por lo común han fallado en ver que la calidad de nuestras vidas se ve afectada por el tratamiento nuestro hacia la tierra, el agua y la vegetación, no menos --y posiblemente más-- que nuestro tratamiento mutuo, o cómo el abuso de animales y plantas reacciona sobre el carácter en forma tan desastrosa como la injusticia para con uno de nuestros semejantes. Ahora, felizmente, el interés por un medio ambiente en deterioro está expandiendo el marco de nuestra moralidad, aunque solemos no reconocerlo. Desde otro punto de partida y con principios enteramente distintos, nos estamos aproximando lentamente a la amplitud de visión moral revelada por los edictos de Asoka. El interés hacia el medio ambiente puede al fin traer a Este y Oeste a una proximidad espiritual mayor que la obtenida por el ecumenismo religioso.

Según ya se dijo, debemos nuestra forma humana y capacidades innatas a una larga carrera de excepcional buena suerte en el juego de azar evolutivo. Hasta cierto punto la emergencia de un animal con tales atributos humanos como pensamiento racional, previsión, compasión y amor por la belleza y el conocimiento no fue simplemente suerte humana, sino un triunfo para la vida misma, que, después de prolongada experimentación y prueba en numerosas direcciones, al fin había remontado tan arriba en la lucha por la mera supervivencia que ella pudo comenzar a dar libre expresión a cualidades más elevadas. La emergencia de la mente humana no fue sólo buena fortuna del ser humano sino también de la Tierra que lo sostiene.

¿Pero fue así? Se ha hecho observar con amargura que la naturaleza estaba loca cuando creó al humano, el más destructivo de sus numerosos hijos, que amenaza con aniquilar al resto del mundo viviente y por último a sí mismo. Recientemente la tasa de destrucción se ha acelerado en forma alarmante, al mismo tiempo que, como nunca antes ocurrió, hay una esparcida indignación sobre lo que está sucediendo y una determinación general de enmendar nuestras costumbres y vivir en mayor armonía con el mundo natural.

A medida que la evolución avanza, el paso del cambio se hace más rápido. El Precámbrico, la era de las formas más primitivas y simples de vida acuática, se estima que duró entre 2.000 a 3.000 millones de años. La era Paleozoica, en que la vida emergió de los mares y cubrió a la tierra de plantas exuberantes, entre las cuales florecieron los primitivos insectos y anfibios, duró alrededor de 375 millones de años. La era Mesozoica, que vio la génesis de las plantas floríferas, las aves y los mamíferos sobre continentes dominados por reptiles enormes, continuó por 160 millones de años aproximadamente. El Cenozoico o Época de los Mamíferos duró sólo alrededor de 63 millones de años. El ser humano apareció más o menos en su presente forma probablemente hace no más de dos millones de años. Apenas dentro de los últimos diez mil o doce mil años desarrolló él la agricultura y, sobre esta base, levantó ciudades y aumentó grandemente en cantidad.

Los cambios continúan a un paso aún más vertiginoso. Ha pasado algo menos de un siglo desde que la primera y desmañada máquina de mayor peso que el aire realizó vuelos cortos y ahora por dondequiera aviones enormes cruzan los cielos uniendo todos los continentes e islas habitados. El tiempo se hace corto. Los próximos cincuenta años probablemente dirán si la humanidad, incapaz de regular su reproducción y moderar sus excesivas demandas sobre los recursos de la Tierra, arruinará los fundamentos de su vida — y con ellos a sí mismo— o si, despertando tardíamente a un sentido de responsabilidad para el planeta que él domina, pueda convertirse en el señor y no el tirano de la tierra y empezar una nueva y gloriosa era de mayordomía inteligente y compasiva sobre el planeta excepcional en que tiene el privilegio de vivir.

Yo no estoy entre aquellos que creen que, al hacer al ser humano, la naturaleza agotó sus posibilidades de crear un animal racional capaz de desarrollar una elevada cultura, o que una guerra atómica mayor destruirá toda la vida sobre este planeta. Indudablemente, la caída y extinción humana, ya sea como resultado directo de una población excesiva o en un conflicto con armas atómicas, se acompañará con una aterradora destrucción de la naturaleza. Pero la vida es elástica, y bastante puede sobrevivir en tierra y mar. Si la biosfera se contaminara severamente por precipitación radioactiva, la tasa de mutación y cambio evolutivo se aceleraría en gran medida. Durante las prolongadas épocas en que se espera que el Sol continúe enviando a la Tierra rayos dadores de vida, muchos cambios pueden ocurrir en su flora y fauna. ¿Quién sabe qué lémur o mono, qué pequeño roedor o pájaro, qué lagartija o pez, relevado del dominio humano, se halle destinado a convertirse en el progenitor de una nueva raza de animales racionales que lleguen a dominar la Tierra, y ojalá, la gobernaran más sabia y benignamente de lo que la gente ha podido hasta ahora?

Así pues, si queremos continuar disfrutando del privilegio de vivir en un planeta extraordinario, no podemos por más tiempo confiar en nuestra suerte. Las fuerzas evolutivas han cesado de actuar sobre la humanidad tal como lo hicieron sobre sus remotos antecesores; la mutación continúa, tal vez a una tasa acelerada en un mundo contaminado por radioactividad; pero la selección cuando ocurre es innatural más bien que natural y en conjunto es degenerativa, tendiendo a disminuir la calidad promedio del género humano, física y mentalmente. Sólo una generalizada determinación de tomar control racional sobre nuestro destino, detener nuestras

dispendiosas rivalidades y pendencias y hacer un esfuerzo unido por balancear nuestra cuenta con el mundo natural que nos sostiene, puede salvar a la humanidad de un rápido descenso en la trayectoria hacia abajo que ha conducido a la extinción de otras innumerables especies.

Referencias

Skutch, A.F. 1970. *The Golden Core of Religion*. Londres y Nueva York: George Allen and Unwin y Holt, Rinehart and Winston.

Smith, V. A. 1920. *Asoka: The Buddhist Emperor of India*, 3ra.ed. Oxford: Clarendon Press.

10

LA BIOCOMPATIBILIDAD

Hace muchos años, establecí una finca en una gran extensión de bosque lluvioso tropical, en una región en ese entonces todavía salvaje. Alrededor de mi nueva vivienda, planté árboles y arbustos de coloridas flores para proveerles néctar y fresas a los pájaros, y diariamente ponía bananos para ellos sobre un tablón en un árbol. Pronto, muchos que venían de los bosques aledaños y de los campos abiertos circundantes, comenzaron a anidar alrededor de mi casa. Con una molestosa excepción, el pirata cazamoscas (*Legatus Leucophaius*), que se robaba los nidos construidos por otros pájaros, todos convivían pacíficamente, entonando sus cantos y criando a sus polluelos. Pero los depredadores, principalmente culebras, pequeños mamíferos y algún raptor ocasional, invadieron el jardín para saquear los nidos o capturar a los ejemplares adultos.

¿Qué podía hacer en cuanto a esta angustiante situación? Yo sentí que les debía la protección a los pájaros que yo había animado a que anidaran cerca de mí. Después de pensarlo mucho, adopté el principio de la asociación armoniosa. Yo haría todo lo que pudiera para protegera los pájaros y otros animales que vivían armoniosamente juntos, y tomaría medidas para quitar aquellos que interrumpían esa concordia. Para los bosques vecinos, preferí el principio de una actitud liberal (laissez-faire), o abstenerme de interferir con la naturaleza. Aunque la situación ahí no era ideal, porque abundaban los depredadores, parecía demasiado grande y compleja para que yo o cualquier otro la pudiera controlar.

Hoy, medio siglo más tarde, los humanos han aumentado tanto y han hecho sentir su presencia tan ampliamente que la situación en su estado natural salvaje, el bosque totalmente apacible, casi en todas partes se ha transformado más en fincas y jardines. Durante el mismo intervalo, el movimiento de conservación ha crecido mucho más fuerte, especialmente en los países donde era débil. Muchos otros, además de todos los verdaderos conservacionistas, han tratado de preservar algunas partes de la naturaleza, hay un acuerdo general en que la protección de los hábitats es indispensable, y una amplia variedad de preferencias es evidente entre ellos. Algunos tienen mayor interés en los bosques y otros en los humedales o los océanos. Algunos están interesados en un cierto grupo de animales –aves, murciélagos o anfibios. Algunos tratan de incrementar las aves rapaces, mientras otros lamentan el decrecimiento de las aves que son presas de ellas. Estos divergentes objetivos a veces entran en conflicto, con la consecuente pérdida de esfuerzos y de los insuficientes fondos disponibles para la protección de la naturaleza. Debemos aclarar nuestros objetivos y necesitamos un fin integral para la conservación.

Las siguientes alternativas pueden considerarse como un principio para guiar la conservación. Nosotros debiéramos esforzarnos en promover: (1) La máxima diversidad o número de especies en todas las categorías; (2) el máximo número sostenible de organismos individuales; (3) aquellos elementos del mundo natural que más contribuyen a la prosperidad y felicidad humanas, o que al menos no están en riesgo de desaparecer. Examinémoslas en este orden.

La biodiversidad

"Biodiversidad", es un neologismo que se ha convertido en el grito unánime de los conservacionistas. Que no podríamos sobrevivir sin la biodiversidad, se ha dicho repetidamente, y es una verdad tan obvia para la gente educada que no necesita elaboración. Necesitamos plantas para producir comida: insectos, pájaros y otras criaturas para polinizar sus flores; hongos y bacterias para descomponer los tejidos muertos y devolver a la tierra sus componentes fertilizadores y mucho más. Exploraciones recientes de la cubierta o techo de los bosques tropicales han revelado que el número de especies existentes es mucho más grande de lo que nosotros suponíamos hace pocas décadas y puede llegar a millones.

La biodiversidad ciertamente ha llegado a ser excesiva y es responsable de la mayor parte del sufrimiento de los animales, incluyendo a los humanos. Además de todos los depredadores que siegan la vida de sus víctimas y muy a menudo comienzan a desgarrarlas en pedazos cuando aún están con vida, una inmensa diversidad de parásitos tortura, debilita y mata a sus hospedadores. Puesto que muchos animales multicelulares parecen estar infectados por diferentes tipos de parásitos, internos y externos, muchos de los cuales están restringidos a una especie única o a grupos estrechamente relacionados, es probable que los parásitos excedan considerablemente, en número de especies e individuos, a todos los otros organismos. Aún más, ellos pueden debilitar y matar plantas, o devastar bosques enteros. Indudablemente, una gran reducción de la biodiversidad, quizás 50% o más, podría hacer la vida mucho más placentera, no solamente para los humanos sino para muchas otras criaturas.

Aunque hemos oído mucho acerca de la biodiversidad, yo no estoy enterado de algún amplio consenso en cuanto a sus límites deseables. ¿Debiéramos aprobar su máximo absoluto, el cual incluiría a todos los parásitos, los patógenos y depredadores, o debiéramos ser más discriminadores? Dudo que muchos defensores de la biodiversidad se opondrían al exterminio de los organismos responsables de las enfermedades en los humanos, o de los insectos chupadores de sangre que esparcen enfermedades y pueden hacer miserable la vida de muchos tipos de animales. Con respecto a los grandes depredadores, la situación es confusa. Muchos amigos de los animales verían con buenos ojos la gran reducción, si no la extinción, de las serpientes venenosas o que se roban los huevos de los nidos, los voraces lagartos, los más feroces raptores, o los más peligrosos tiburones. Si los conservacionistas convinieran en esto de los deseables límites de la biodiversidad, la cooperación y eficiencia podrían aumentar.

En vez de promover la biodiversidad de manera absoluta o dentro de ciertos límites bien definidos, podríamos establecer como nuestra meta el número máximo

de individuos, de todas las clases o de ciertos tipos específicos, que la Tierra tiene capacidad para mantenerlos indefinidamente en un estado de total bienestar. Algunos filósofos humanistas, como Tom Regan (1983), mantienen que cada miembro de una especie creciente no exige menos protección de la que tienen los individuos que sobreviven en una especie a punto de desaparecer. Solamente los individuos puede disfrutar y sufrir; una especie como un todo no puede sentir la falta de la unidad orgánica.

La creencia generalizada es que debiéramos proteger el mundo natural, no por su propio beneficio sino por su importancia para la humanidad. Las especies vegetales y animales que favorecen los intereses humanos deberían recibir un tratamiento preferencial y los otros inútiles o dañinos para los humanos debieran ser puestos a un lado o ser extirpados. Si adoptamos este enfoque, debiéramos recordar que los organismos que no contribuyen directamente al bienestar humano son a menudo necesarios para la salud ecológica de la comunidad biótica en la cual las especies útiles florecen; como por ejemplo, los hongos micorrízicos arbusculares, que envuelven las raíces de los árboles del bosque y les ayudan a absorber los nutrientes del suelo. No son de uso directo para los humanos, pero contribuyen al mantenimiento de los bosques donde crecen los árboles madereros. Por otra parte, no debiéramos olvidar que la naturaleza es rica en valores estéticos e intelectuales tanto como económicos, los cuales, desafortunadamente, a veces entran en conflicto. Una tierra que produce abundante comida, fibras y otros productos preferidos en el mercado puede llegar a ser tan monótona y sin ningún interés, tan pobre en atractivo estético, que nuestro espíritu podría decaer mientras la contemplamos. Una concentración mezquina en el bienestar de la humanidad podría pronto resultar perniciosa para los humanos.

La biocompatibilidad

Como un acercamiento a la conservación menos desalentador que la biodiversidad de indefinidos alcances, yo sugiero que dediquemos nuestros esfuerzos a promover la biocompatibilidad, o una biodiversidad compatible: la asociación armoniosa de diversas especies. Para iniciar un programa de biocompatibilidad, debemos escoger una comunidad numerosa de diversas criaturas que coexistan sin luchas destructivas, o mejor aún con apoyo mutuo, y, entonces, incluir cualesquiera otros organismos que podrían ser compatibles con ese grupo nuclear. Una apropiada asociación es la de plantas florecedoras, sus polinizadores y los dispersores de sus semillas. Tal comunidad de plantas y animales que se ayudan mutuamente incluye plantas de muchas familias y variadas formas de crecimiento, desde hierbas y enredaderas hasta árboles muy altos. Entre sus polinizadores están las abejas, mariposas, las polillas, escarabajos, moscas y (en el Nuevo Mundo) colibríes y algunas aves canoras. Los diseminadores son una multitud de pájaros frugíferos, murciélagos y mamíferos no voladores, incluyendo los muy esparcidos conejillos de indias de la América Tropical. Las plantas que atraen a sus polinizadores con sus colores y fragancias los recompensan con el néctar y el exceso de polen. Y los polinizadores recompensan con frutas rebuscadas ansiosamente y sin semillas a los animales que digieren sólo la suave pulpa y que esparcen ampliamente y hasta muy lejos las semillas que pueden vivir y crecer.

Lastimar al organismo con el cual se intercambian beneficios no aventajaría a ningún miembro de esta asociación; y de ahí que sólo excepcionalmente algunos

rompan el "contrato" no escrito y se roben el néctar de flores a las que no polinizan, como lo hacen ocasionalmente algunos colibríes y ciertas abejas. Los pájaros frugívoros raramente se dañan entre sí, con la única excepción a esta regla en los bosque tropicales de América -hasta donde yo conozco- de los tucanes de gran pico, que se tragan las frutas y diseminan semillas demasiado grandes para los pájaros más pequeños en esta agrupación, pero ellos muy frecuentemente saquean los nidos de los pájaros menores. Las abejas ocasionalmente asaltan los enjambres de especies diferentes, pelean tenazmente con las residentes y, si salen victoriosas, saquean sus almacenes de néctar y polen. Como la mayoría de situaciones en este desconcertante mundo, la asociación de plantas-polinizadores-dispersores no es perfecta; sin embargo, es uno de los logros más admirables de la evolución, que contribuye inmensamente a la armonía de la naturaleza, a su productividad y especialmente a su belleza, cuando se trata de las flores, pájaros y mariposas. Aún más, directa o indirectamente, la asociación provee alimento para una gran proporción de la vida terrestre. Para enterarse de cuántas especies pertenecen a la asociación plantapolinizador-dispersor en cualquier área, se requeriría un estudio prolongado por un equipo de botánicos, ornitólogos y entomólogos que, a mi entender, nunca ha sido hecho en ninguna parte. Yo supongo que en una extensión de bosque templado la asociación incluiría cientos de especies. En un área similar de bosque tropical lluvioso, donde la polinización por el viento es mucho más rara que en las zonas templadas y se necesitan más polinizadores alados, la asociación podría alcanzar miles. Alrededor de este grupo nuclear hay otras especies que no son ni polinizadores ni dispersores. Entre ellos están los pájaros insectívoros y otras criaturas que conviven armoniosamente con los dispersores y son realmente indispensables para ellos, porque, sin los primeros, los insectos podrían devorar todo el follaje y matar las plantas que producen frutas y néctar.

Menos íntimamente ligados a la asociación plantas-polinizadores-dispersores hay una diversidad de animales que aparentemente no ayudan a apoyar el ecosistema ni lo afectan negativamente. A falta de un mejor nombre, podríamos llamarlos "huéspedes". En los bosques tropicales americanos, ellos incluyen perdices, tovacás, codornices, algunas palomas y, entre los rapaces, el halcón risueño, *Herpetotheres cachinnas*, que se alimenta casi exclusivamente de serpientes. Los pericos que digieren semillas en vez de la pulpa que las envuelve parece que no reducen la reproducción de los árboles y ellos viven en armonía con otras aves. Entre los mamíferos están los armadillos, los osos hormigueros, los perezosos, algunos primates y otros que también pertenecen a la comunidad biocompatible.

En los humedales, praderas, las tundras árticas y en los océanos se encuentran asociaciones biocompatibles similares, pero obviamente no han sido estudiadas desde este punto de vista. Probablemente ellas incluyen menos colaboradores de aquellos que se encuentran en los bosques. En los océanos, donde la asociación de animales es mucho más grande, en relación con la de las plantas portadoras de clorofila que los sustentan, la lucha por la sobrevivencia es más fiera y la depredación más extensa, pero es cierto que la enorme producción de huevos de muchas criaturas marinas excede por mucho a la de los animales terrestres, excepto posiblemente a la de las termitas reinas y a la de las abejas, y esto según un incuestionable testimonio.

Sin embargo, en los océanos las asociaciones biocompatibles ocurren especialmente entre peces limpiadores y sus clientes.

El tratamiento preferencial para organismos biocompatibles

El tratamiento preferencial a los organismos biocompatibles beneficiaría a los mantenedores indispensables de la vida terrestre, pero ciertamente no a todos. No protegería ni a los parásitos invertebrados ni a los parásitos cucús y las garzas ganaderas, todos los cuales son solamente una espuma (aunque, a veces, una muy suave o tersa) en la superficie del mundo viviente. Siempre que ellos amenazan seriamente la vida de los humanos o los intereses económicos, se hacen vigorosos y a menudo muy costosos esfuerzos para exterminarlos. Los depredadores vertebrados, especialmente entre los mamíferos y las aves, presentan serios problemas. Mayormente los solitarios, criaturas antisociales, que no calzan en ninguna asociación biocompatible. Porque muchos de ellos son grandes y muy fuertes, frecuentemente provocan en los humanos una desatinada admiración por la grandeza y la fuerza (una causa principal de la desgracia de los humanos) en vez de una positiva admiración por la gracilidad o belleza. Los humanos contribuyen con muy poco o nada para ayudar a la comunidad viviente (excepto con sus desperdicios), pero exigen demasiado de esa comunidad.

Un programa de conservación comprometido con la biocompatibilidad más que con la indefinida biodiversidad debiera, si no trata deliberadamente de reducir el número de las criaturas consideradas indeseable, al menos detener los gastos de dinero y esfuerzos que hoy se dedican a su protección y crecimiento numérico.

Uno de los graves errores en el manejo de la vida salvaje en nuestro tiempo es la reintroducción de aves y mamíferos depredadores en áreas donde por mucho tiempo ellos han estado ausentes, tal como el establecimiento artificial del halcón peregrino (Falco peregrinus) en ciudades. Los indeseables, y a menudo desastrosos efectos de introducir animales ajenos a cierto ambiente, inclusive aquellos que son admirables por su belleza natural, en Australia, Nueva Zelanda y los Estados Unidos han sido largamente reconocidos y deplorables. La reintroducción de grandes y peligrosas especies puede también llegar a ser nefasta.

Son numerosos los que consideran la depredación como indispensable para evitar las poblaciones de animales que se multiplican tanto que ellos mismos destruyen sus hábitats, "comiéndose entre ellos mismos al verse fuera de su casa u hogar". Aun aquellos que condenan la depredación como el mayor de los males, un lamentable descarrío de la evolución, admitirían a regañadientes que es un mal necesario. No obstante, el papel de la depredación como regulador de las poblaciones de animales ha sido exagerado. Es mucho más obviamente necesario en el caso de los grandes hatos de cuadrúpedos que se alimentan de las hojas nuevas de los árboles -venados, antílopes, elefantes y otros como éstos- los cuales pueden dañar y acabar muy severamente los pastizales o los bosques livianos o apenas incipientes, que pueden necesitar años para recuperarse, después de que sus arrasadores reducen su número para saciar su hambre. Cuando se protege a los elefantes, ellos llegan a abundar tanto y dañan de tal manera su campo que, aunque cause un hondo dolor sentimental, sus manadas deben ser sacrificadas para evitar desastres. Que un experto tirador mate el

exceso de individuos de cualquier especie es menos violento que los métodos de los depredadores, los cuales muy a menudo comienzan a devorar a sus víctimas cuando todavía éstas están vivas.

Cuando nos volvemos a ver a los pájaros frugívoros e insectívoros encontramos una situación muy diferente, aunque es casi una exageración decir que ellos son incapaces de arruinar sus hábitats. En una temporada adversa, los frutos pueden llegar a ser tan escasos que esos hambrientos pájaros se ven obligados a comérselos antes de que maduren, cuando son más duros para digerirlos y menos nutritivos pero contienen semillas capaces de reproducirse. La reproducción de los pájaros puede reducirse y algunos pueden pasar hambre, pero los árboles frutales y los arbustos no se dañarán por quitarles prematuramente sus frutos, y el año siguiente pueden producir abundantemente. De manera similar, los chupadores de néctar difícilmente pueden dañar las plantas que dan flores, aunque, como a veces ocurre, sí pueden afectar las flores por desgarrar o romper las corolas para alcanzar el dulce fluido. Cuando el néctar escasea, ellos pueden cambiarlo por insectos, como lo hacen frecuentemente los colibríes. Los pájaros insectívoros raramente pueden atrapar tan eficazmente los insectos, arañas u otros pequeños invertebrados que los alimentan, como para llegar a exterminarlos. Con su rápida reproducción y la reducida presión sobre éstos, ellos se restauran muy pronto y continúan manteniendo a los insectívoros.

Los pájaros pueden regular sus poblaciones sin intervención externa. Un muy difundido método es la territorialidad, la cual ajusta el número de parejas reproductoras a las áreas y recursos adecuados para criar a sus nidadas. El tamaño de las nidadas está en correlación con la longevidad de los padres. En las latitudes donde el rigor del inviernos o el riesgo de largas migraciones para escapar de tales rigores reduce la expectativa de vida, las nidadas son sustancialmente más grandes que en aquellas de las especies similares pero que viven en bajas latitudes, donde el promedio de vida de las aves residentes es considerablemente más alto. En contraste con los mamíferos, que a menudo comienzan a reproducirse antes de terminar su crecimiento, muchos pájaros retrasan su reproducción uno o más años después de estar totalmente desarrollados. Ejemplos extremos de esto son las longevas aves marinas, algunas de las cuales no se reproducen sino hasta que tienen cinco o diez años, y ellas ponen solamente un huevo, como ocurre entre los albatros.

Los "pájaros plaga", como los de la especie quelea (*Quelea quelea*) en África y las palomas torcaz (*Zenaida auriculata*) en Argentina, parecen contradecir lo dicho anteriormente porque constituyen poblaciones excesivas que devastan los campos de maíz y especialmente los granos. Ellos viven en situaciones artificiales. Sin proponérselo, los granjeros las ayudan a multiplicarse, y luego se quejan cuando los pájaros se aprovechan de la generosidad agrícola. Los depredadores no pueden reducir suficientemente las abundantísimas poblaciones de estos pájaros, de manera que se salven los cultivos. Por consiguiente, diríamos, con referencia a los pájaros, que los depredadores son también innecesarios o incompetentes para controlar las poblaciones excesivas. Lo mismo parece ser cierto en cuanto a muchos otros animales, pero discutir este asunto aquí podría llevarnos muy lejos y desviarnos.

Los beneficios de la biocompatibilidad

Después de esta digresión que nos pareció necesaria, para responder a ciertas objeciones a un programa de conservación que excluiría la protección, si no tratara de exterminar a algunos de los mayores depredadores vertebrados, volvamos a los beneficios de promover la biocompatibilidad en vez de una ilimitada biodiversidad.

En primer lugar, ayudaría a preservar el máximo número sostenible de individuos de las especies protegidas no depredadoras o ligeramente depredadoras, las cuales generalmente son más numerosas que los animales de los que ellas se alimentan (nuestra segunda alternativa). En particular, ayudaría a retardar la ampliamente lamentada disminución de muchas especies de pájaros, especialmente de las migratorias neotropicales. La depredación es sólo una de las varias causas de su difícil situación, pero de ninguna manera es desdeñable: las rapaces acaban con una significativa cuota de las migratorias, especialmente cuando éstas se concentran en sus lugares de descanso, donde ellos interrumpen su viaje para reabastecer sus agotadas reservas de energía.

Al salvaguardar la extremadamente importante asociación plantas-polinizadores-dispersores y sus aliados, la promoción de la biocompatibilidad contribuiría grandemente a los intereses económicos humanos (nuestra tercera alternativa). Haría que la más estrecha asociación con la naturaleza fuera más gratificante y placentera para el creciente número de personas que disfrutan la majestuosidad de los árboles y la belleza de las flores y los pájaros, y que están afligidos o disgustados por el horror que causan los depredadores al abatir y desgarrar a sus víctimas y el espantoso destrozo que queda de lo que ayer era un hermoso animal que pacíficamente se dedicaba a lo suyo y disfrutaba la vida. Pero no hay ningún concebible esfuerzo por el que los conservacionistas, por muy numerosos que sean y bien fundamentados que estén, que pudiera traer la perfecta armonía dentro del mundo viviente, aunque por sus esfuerzos mancomunados ellos podrían acercar un poquito más la realización del difundido, antiguo y perenne tentador ideal.

Cuando las fuerzas de destrucción aumentan y sus armas se vuelven más devastadoras, los conservacionistas libran una querra perdida. Es hora de reconsiderar nuestra estrategia. Como se ha practicado corrientemente, la biodiversidad no es selectiva; apoya tanto a nuestros aliados como a nuestros enemigos frente a nuestro mayor esfuerzo en pro de la preservación de los ecosistemas. Y, cuando analizamos un ecosistema, encontramos una asociación de organismos que se ayudan mutuamente de diversas maneras, como en la alianza planta-polinizador-dispersor, que construye y preserva así el sistema, con una gran mezcla de organismos hostiles a los miembros claves del sistema. Lo primero apoya nuestros esfuerzos para preservar los bosques y otros ecosistemas; lo segundo se opone a nuestros esfuerzos. En vez de mantener una actitud esencialmente neutral hacia los protagonistas de la lucha interna que aflige a los hábitats, debiéramos ponernos al lado de los defensores, dándoles un trato preferencial y cualquier otra ayuda que podamos, quizás sin tratar de exterminar a todos sus enemigos -en todo caso un esfuerzo que, si tiene éxito, podría tener impredecibles e indeseables efectos colaterales -pero al menos no colaboraría con los enemigos. Si los humanos pudiéramos hacernos más compatibles con las asociaciones biocompatibles que sostienen al mundo natural, podríamos formar una alianza que indefinidamente preservaría un ambiente más amigable y más pacífico.

Referencia

Regan, T. 1983. *The Case for Animal Rights*. Berkeley y Los Ángeles: University of California Press.

Alexander Skutch, el renombrado naturalista que vivió más de 60 años en Pérez Zeledón, siempre ubicaba sus investigaciones ornitológicas y botánicas en una dimensión filosófica. El conocimiento de la naturaleza provocaba para él cuestiones acerca del significado y sentido de la vida misma. En este respecto, Skutch fue uno de los escasos hombres que supo integrar la ciencia y las humanidades.

Roy H. May, presidente de la Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR) entre 2006-2014, es teólogo y filósofo especializado en temas relacionadas con la biología y el medio ambiente. Es editor de Alexander F. Skutch, ornitólogo, naturalista, filósofo (2011) y autor de En los pasos de Zeledón. Historia de la ornitología nacional y la Asociación Ornitológica de Costa Rica (2013), ambos publicado por la Asociación Ornitológica de Costa Rica.

