

¿QUÉ ES LA NATURALEZA? UNA REFLEXIÓN SOBRE LAS IDEAS DE BALANCE Y ARMONÍA

PATRICIO A. CAMUS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN

Introducción: la idea de naturaleza

Nuestro léxico moderno abarca cientos de miles de términos, pero muy pocos han llegado a encerrar tanto simbolismo, trascendencia y carga de significado como la palabra *naturaleza*, cuya larga historia -quizá tan extensa como la del lenguaje mismo- refleja el intento humano por comprender y dar nombre a lo que nos rodea. Hoy en día este intento se vuelca en gran medida a través de la ciencia, que si bien en más de un aspecto aún rivaliza con el saber de los filósofos de la Antigua Grecia, en su afán de explicar el mundo logra entregarnos un conocimiento de la naturaleza cada vez más extenso y profundo. Inesperadamente, sin embargo, la voz de la ciencia no logra llegar con suficiente fuerza al núcleo de la vida cotidiana actual, donde a menudo es oída con reticencia o desinterés, o se confunde entre las muchas voces que reclaman nuestra atención. Pero esta suerte de apatía no es casual, ya que al difundir su perspectiva la ciencia suele encontrar una competidora impensada y poderosa. La naturaleza, con hondas raíces en nuestra conciencia de especie, no sólo cautiva a la ciencia: también atrajo siempre y con igual fuerza al mundo no académico, que en paralelo ha forjado un vínculo propio, derivado de la experiencia primigenia de la fascinación y el asombro, y de un arraigado sentido de familiaridad y apropiación⁸⁰. Aunque el vínculo de la ciencia con la

⁸⁰ Como especie, nuestra relación con la naturaleza ha sido ante todo una ambigua historia de *utilización*, donde nuestra veneración por ella, como fuente primordial que sustenta nuestras necesidades básicas de

naturaleza *debe* estar mediado racionalmente por el análisis y la prueba, esta no es una obligación ni una necesidad para el público no académico², cuyo vínculo surge y se fortalece más bien en la inmediatez³, es decir, en la percepción espontánea del mundo natural en su proximidad, sin la demora o el “distanciamiento” que impone la mediación racional de la ciencia o la reflexión sobre todo lo observado. De hecho la naturaleza pareciera mostrarse ante nosotros de forma directa y concreta, como algo de dominio público que simplemente “está allí” y podemos aprehender sin esfuerzo, sin necesidad de usar intermediarios o un marco teórico. En la convivencia diaria, además, la interpretación racional de la naturaleza está lejos de ser un tema de debate o una inquietud que nos motive a recurrir al conocimiento académico especializado. Por ello la actitud más común hacia la naturaleza no es la observación inquisitiva dirigida a analizar y explicar, sino la contemplación admirativa, que deja la interpretación en un segundo plano abierto libremente a nuestra imaginación, y que en casos extremos llega incluso a rechazar el conocimiento académico si interfiere con nuestra visión personal.

Llegados a este punto, sin embargo, es pertinente plantearse algunas interrogantes. Aparte de las perspectivas formales surgidas del mundo académico y de la ciencia en particular, en las últimas décadas ha emergido una variedad de visiones e ideas sobre la naturaleza que tienden a independizarse del conocimiento académico, y que pese a sus diferencias parecen tocar aspectos (como el respeto a la naturaleza) con los que muchas personas logran identificarse, aun si sus historias de vida tienen poco en común. No obstante, vale la pena preguntarse si estos puntos de encuentro nos revelan algo sobre la naturaleza, si efectivamente tenemos una perspectiva sobre ella y cómo llegamos a adquirirla, o si la existencia de una diversidad de perspectivas sobre la naturaleza tiene implicancias para nuestra sociedad. En este contexto,

ris (propiedad de quien la trabaja), o *terra nullius* (tierra de nadie), entre otras figuras. No obstante, la ley -según el país y el contexto- puede concedernos la propiedad de un bien natural al ocuparlo o capturarlo (p.ej. al cazar, pescar o domesticar un animal salvaje considerado *res nullius*). Así, a través de la historia hemos decidido que la naturaleza no nos pertenece, pero podemos apropiarnos de ella.

² En este artículo la expresión “el público” se referirá a quienes no tienen un entrenamiento científico o biológico especializado en el estudio de la naturaleza, es decir que son *legos* en esa materia, entendiéndolo “lego” en sentido relativo (p.ej. un fontanero puede ser tan lego en biología como un biólogo puede serlo en fontanería). De tal forma, “público” no tendrá aquí ninguna connotación absoluta

orden material e intangible, convive con un sentido de *dominio* o *propiedad* que aún no logramos aclarar. La situación se traslada incluso al plano jurídico, donde la naturaleza -o lo que hay en ella- ha sido tratada como *res nullius* (cosa de nadie y de la que nadie puede apropiarse), *res communis* (patrimonio común que pertenece a todos), bien demanial (que es para todos y de uso público), *res particula-*

o despectiva, como las que podrían asociarse a otros términos o expresiones de uso corriente (p.ej. “hombre común”, “hombre de la calle”, “hombre de a pie”, “pueblo”, “masa”, “vulgo”).

³ Al decir de Søren Kierkegaard, por ejemplo, la inmediatez es la vivencia o experiencia directa de algo sin implicar una reflexión (o antes que ella ocurra), en el sentido de una apreciación subjetiva ligada íntimamente a la estética y a la sensibilidad, así como a la sensualidad y al goce. Sin embargo también sugiere que la inmediatez nos ata a lo superficial, mientras que la búsqueda del sentido sólo tendría lugar si va asociada a la reflexión (e.g., véase

[http://www.efemeridespedrobeltran.com/es/eventos/noviembre-1/kierkegaard.-la-inmediatez-](http://www.efemeridespedrobeltran.com/es/eventos/noviembre-1/kierkegaard.-la-inmediatez-esteticacomoseducacion-y-erotismo-soren-kierkegaard.-hoy-5-de-mayo-de-1813-nace-soren-kierkegaard;)

[esteticacomoseducacion-y-erotismo-soren-kierkegaard.-hoy-5-de-mayo-de-1813-nace-soren-kierkegaard; http://www.philosophica.info/voces/kierkegaard/Kierkegaard.html](http://www.philosophica.info/voces/kierkegaard/Kierkegaard.html)).

tal vez la manera más apropiada de introducir este artículo es invitar al lector a meditar y responder esta sencilla pregunta: ¿qué es la naturaleza?

Imaginando que esta ha sido una encuesta (y en Internet pueden encontrarse varias con la misma pregunta), como suele ocurrir en estos casos es muy probable que constatemos al menos tres situaciones que son sintomáticas de un problema subyacente. La primera y más simple es que todos tienen una respuesta que ofrecer, ya sea como una descripción de imágenes que acuden a la mente, una definición escuchada o leída alguna vez, o una idea basada en la propia experiencia o conocimiento. La segunda es que a pesar de la amplia gama de opciones a considerar (que por ejemplo incluyen aspectos físicos, químicos, geológicos, climáticos, oceanográficos, etc.), las respuestas tienden a concentrarse fuertemente en los seres vivos, especies nativas, lugares o paisajes prístinos, o combinaciones de ellos, y esta alta coincidencia suele interpretarse como una prueba de la solidez de la respuesta. La tercera es que las respuestas rara vez incluyen aspectos de la organización, estructura y funcionamiento del mundo natural como los entendemos en la actualidad, excepto de manera simbólica identificándolos con cualidades como “equilibrio”, “balance”, “armonía” o “fragilidad”, consideradas como características intrínsecas que describen la esencia de la naturaleza.

A pesar de lo concretas que puedan parecer las respuestas anteriores, en sentido estricto ellas son básicamente abstracciones que no describen la realidad biológica y física de la naturaleza, sino que reflejan aquello que deseamos o preferimos ver en ella, o lo que pensamos que ella es en función de nuestros sistemas de creencias o de la información que manejamos, o sencillamente lo que nos hemos acostumbrado a creer.

Naturaleza, conocimiento y sesgos

El hecho de que una fracción importante de la población llegue a compartir las mismas nociones simbólicas sobre la naturaleza revela simplemente la fuerte influencia de nuestro entorno social y cultural, que puede modificar o

dirigir nuestro procesamiento de la información que percibimos o que recibimos, lo que condiciona también nuestra comunicación con los demás y la forma en que nos relacionamos con el mundo natural. Por supuesto este fenómeno cultural y cognitivo no es producto de algún malévolo complot internacional o gubernamental, y en buena medida se asocia al hábito de nuestro tiempo de prestar poca atención a la información que nos llega por distintas vías sin evaluarla en forma crítica, y que solemos aceptar sin mucho cuestionamiento (el fenómeno de las redes sociales en Internet nos brinda innumerables ejemplos de que aun cuando la curiosidad humana es una fuerza poderosa, suele quedar atrapada en el asombro y entregada a la credulidad, y pocas veces se adentra en el nivel de la curiosidad indagatoria unida al pensamiento crítico). Aunque dicha falta de atención nos vuelve propensos a ser objeto de manipulación, con mucha mayor frecuencia nos lleva a internalizar sesgos o prejuicios⁸¹ que nos son traspasados de forma activa, pero no necesariamente con la intención consciente de distorsionar nuestro juicio. Además, este traspaso puede ser muy eficiente si el sesgo va acoplado a un tema frente al cual ya estamos sensibilizados positivamente (p.ej., proteger el mundo natural del deterioro producido por las acciones humanas), lo que nos predispone a asimilar favorablemente otros mensajes asociados al tema. En lo que respecta a la naturaleza, la gestación y transmisión de estos sesgos parece ser un proceso dinámico habitual en nuestra cultura, y aunque no sea tan vistoso o explosivo como un video “viral”, se constata con facilidad.

En este marco, hay numerosos medios ecologistas o ambientalistas que promueven una amplia variedad de visiones sobre la naturaleza, con la intención de aportar a la solución de los problemas ambientales. No obstante, algunos en forma implícita o explícita plantean ideas o visiones un tanto

⁸¹ En este contexto, un *sesgo* es la desviación de un razonamiento en una dirección incorrecta o inadecuada. En particular, un *sesgo cognitivo* (o *prejuicio cognitivo*) es un efecto psicológico involuntario debido a influencias sociales, motivaciones emocionales o morales, y otros factores, donde nuestro procesamiento de la información es alterado (filtrado) en forma selectiva o subjetiva, generando distorsiones, juicios incorrectos o interpretaciones ilógicas (p.ej. véase <https://psicologiaymente.net/inteligencia/efectos-psicologicos-los-sesgos-cognitivos#!> y https://es.wikipedia.org/wiki/Sesgo_cognitivo). En general se diferencia de un prejuicio de tipo social (como el racismo o el sexismo), que es un sesgo consciente y generalmente negativo (aunque también hay sesgos positivos), pero en ambos casos el razonamiento erróneo suele provenir de la desinformación o del uso de información incompleta o equivocada. Si bien nuestros sesgos pueden ser inducidos intencionalmente por quienes manipulen la información siguiendo intereses particulares, probablemente es más común que asimilemos ideas sesgadas promovidas (sin manipulación) por quienes tienen la convicción de estar en lo correcto. Sin embargo nuestros sesgos sobre la naturaleza pueden conducir a acciones que deriven en efectos negativos (afectando a otros o a nosotros mismos), y esto implica que tener una opinión informada puede ser una responsabilidad moral.

extremas⁸², pero si las aceptamos debemos al mismo tiempo rechazar otras ideas que también podrían ser relevantes (es decir, nos exigen incorporar un sesgo que probablemente contribuiremos a transmitir). Varios sitios ecologistas en Internet incluyen encuestas sobre la naturaleza, y por ejemplo un blog⁸³ nos pregunta directamente “¿qué es la naturaleza?”, proponiendo que “antes de tratar de conservar y proteger la Naturaleza, deberíamos precisar qué entendemos por Naturaleza, para no cometer errores”. Hasta aquí, entonces, la pregunta y el objetivo del blog son prácticamente los mismos que los de este artículo, y faltaría decidir cómo podrían ser abordados, para lo cual puede haber distintos caminos. Al respecto, este artículo propone por ejemplo que antes de -o junto con- buscar nuevos conceptos, analicemos críticamente las nociones que ya tenemos, por ejemplo, a través de un proceso de deconstrucción⁸⁴, en el cual desarmamos su estructura a fin de entender en qué se sustentan, cómo llegaron a ser construidas, y dónde están los problemas y los sesgos, lo cual podría llevarnos a una interpretación nueva o distinta de su significado. Sin embargo, en este punto surge una divergencia crucial, ya que el blog define dos elementos (sesgos) que encauzan arbitrariamente la revisión del concepto de naturaleza. El primero declara el “hecho de que el concepto de Naturaleza existe en la mentalidad de todas las personas”, lo cual es una premisa, es decir un enunciado que debe cumplir la condición de ser verdadero para que los argumentos que se deriven de él tengan validez. Como se indicó anteriormente (y véase también más adelante), es probable que la totalidad de las personas posea imágenes mentales claras de la naturaleza, las que sin embargo no constituyen un concepto de “qué es” la naturaleza⁸ (del mismo modo que tener una imagen clara de la anatomía de un ser humano no define “qué es” un ser humano). El segundo elemento es una exigencia, indicando que la premisa anterior (que no sería válida) es la base “desde donde tenemos que empezar a

⁸² “Extrema” se refiere aquí a una idea controversial que puede ser cuestionable, pero en ningún caso a ideologías violentas o totalitarias (p.ej. eco-terrorismo, eco-fascismo), las que no han sido consideradas en este artículo.

⁸³ <https://blogsostenible.wordpress.com/2010/11/14/%C2%BFque-es-naturaleza/>

⁸⁴ Curiosamente la *deconstrucción* (desarrollada por Jacques Derrida) tampoco es inmune a los sesgos. Debido al estilo oscuro y críptico de los textos de Derrida, dicha noción ha sido ampliamente malinterpretada, originando múltiples visiones sesgadas (incorrectas o infundadas) que sin embargo se han vuelto populares. Y es muy difícil corregir un sesgo ya difundido, como apreciará el lector si se anima a revisar lo que el propio Derrida tiene que decir al preguntársele “qué es la deconstrucción” (en: <http://artilleriainmanente.blogspot.cl/2013/11/jacques-derrida-que-es-la-deconstruccion.html>). ⁸ Definir qué es un *concepto* no es tan simple, y combinando distintas fuentes puede describirse como la unidad más básica de toda forma de conocimiento, una entidad abstracta adquirida por la mente, un significado, o una construcción o representación mental asociada a un significante lingüístico (en cualquier caso su significado no es igual al de los términos *idea*, *definición*, *noción*, o *imagen* (p.ej. véase <https://es.wikipedia.org/wiki/Concepto>).

construir el conocimiento [de la naturaleza] lejos del cientificismo axénico de los expertos”. Aunque esta frase no aclara quiénes son dichos “expertos” ni a qué se refiere con “axénico” (un término que suele asociarse a la ausencia de contaminación o a un ambiente libre de gérmenes), evidencia un repudio a las personas que se apoyan en la ciencia o a los científicos (o tal vez a ambos), y al parecer también al valor del conocimiento científico que parece considerar de carácter estéril o inhóspito. Estas nociones se conectan con posturas extremas que ven a la ciencia como un quehacer frío y deshumanizado que ha eliminado sistemáticamente el aspecto maravilloso de la naturaleza, lo cual es tan irreal como injusto, ya que la capacidad de maravillarse ante la naturaleza es quizá el principal motor que impulsa a la ciencia. Más aún, el científico puede admirar la belleza observable tanto como cualquier otra persona, pero además puede superar sus limitaciones sensoriales usando los medios lógicos y técnicos de la ciencia, que le permiten dos cosas fundamentales: (i) tener acceso al conocimiento y la belleza de los fenómenos naturales del presente y el pasado, así como desde escalas microscópicas a cosmológicas, y (ii) en especial, compartir este conocimiento y belleza con otros. Por ello el llamado a construir una idea de la naturaleza ignorando el valor del conocimiento científico resulta cuando menos poco aconsejable, ya que sólo podría llevarnos a una visión muy incompleta y en clara discordancia con las posibilidades y necesidades del presente.

Al contrario, este artículo invita precisamente a no temer ni rechazar a la ciencia, a enriquecer nuestra visión de la naturaleza considerando lo que el conocimiento científico nos aporta para comprenderla mejor, y a usar este conocimiento -junto a todo otro tipo de conocimiento que sea relevante- para reducir la probabilidad de cometer errores⁸⁵. Si bien parece contradictorio que el blog ecologista y este artículo puedan llegar a visiones opuestas partiendo de una misma pregunta y un mismo objetivo, ello se debe simplemente a que dichos planteamientos fueron formulados en contextos muy distintos desde el inicio, y lógicamente conducirían a conclusiones distintas, lo que subraya la importancia de prestar atención al contexto de la información que recibimos. En tal sentido este artículo se funda en la premisa de que el conocimiento

⁸⁵ La naturaleza es un sistema de alta complejidad que no podemos reparar como una simple máquina, y nadie conoce con exactitud su funcionamiento por lo cual toda información obtenida de ella lleva asociado algún grado de incerteza (error). Así las cosas, siempre es posible que la ciencia se equivoque, y por ello los científicos están entrenados para evaluar y manejar la incerteza y ver a través de ella. Además, el conocimiento disponible es suficiente para predecir -con *probabilidad* razonable- los posibles impactos que podrían causar distintas acciones o factores en una situación particular. Si sabemos que un impacto es posible o probable, podemos anticiparnos y tomar medidas antes de que ocurra algún deterioro, y de esa forma aplicamos lo que se conoce como *Principio precautorio*, que puede ser una herramienta muy poderosa en la conservación y protección ambiental.

científico -usado apropiadamente- no sólo es valioso y útil para la toma de decisiones que involucren a la naturaleza, sino también imprescindible. Además, esta es una premisa que no conviene rechazar a la ligera, ya que la ciencia ha demostrado su capacidad de revelar y explicar una gran variedad de fenómenos (ecológicos, fisiológicos, genéticos, evolutivos y otros) incluso cuando no son observables o medibles en forma directa. Por ello las bases científicas que sustentan nuestra comprensión de cómo funciona el mundo natural son cruciales para orientar nuestro accionar y encontrar vías de solución a su deterioro.

Naturaleza e ideología

En la actualidad, algunas visiones o percepciones muy difundidas sobre la naturaleza revelan la profunda influencia de sesgos que comprometen nuestra sensibilidad ante el mundo natural, y que se evidencian rápidamente en una simple búsqueda de imágenes en Internet usando la palabra “naturaleza” (sin importar mucho en qué idioma se haga o qué buscador se use). El resultado inmediato es una extensa variedad de paisajes, objetos o formaciones naturales, formas de vida animal y vegetal, o también composiciones artísticas que los incluyen, pero lo que sorprende es el carácter de las imágenes, donde dominan notoriamente tres rasgos: (i) una expresión de belleza y perfección realizada por colores brillantes e intensos, y a menudo con una connotación etérea o espiritual; (ii) un sentido de concordancia, simetría y quietud, que transmiten una sensación de paz, estabilidad o armonía; y (iii) la ausencia de seres humanos y de signos de su intervención, o una presencia humana mínima o solitaria, en actitud de alegría o contemplación. Sin embargo, esta visión sublime no es un reflejo de nuestra experiencia, sino una expresión íntima y a la vez compartida de un ideal de naturaleza, frente a la cual nos definimos como espectadores (observándola pasivamente “desde fuera”) o inquilinos (estando “dentro” sin ser parte orgánica de ella), y así nos eximimos de cualquier obligación o necesidad de comprenderla. Por una parte, esta visión idílica revela una falsa dicotomía entre la naturaleza, representada como pureza y armonía asociadas a un carácter deífico, y la humanidad, como ente separado que puede actuar como una fuerza externa perturbando o destruyendo su armonía, o bien protegiéndola o preservándola. Aunque sin duda formamos parte de la naturaleza, esta falsa dicotomía (o dualismo humanidadnaturaleza) es un viejo hábito difícil de erradicar, ya que lleva largo tiempo inserto profundamente en el pensamiento occidental y, como parte del mismo, en el pensamiento

ecologista o ambientalista (dentro del cual ha dado lugar a ciertas ideologías extremas de “defensa” de la naturaleza). Por otra parte, las imágenes idealizadas de la naturaleza pueden esconder también un lado oscuro, ya que serían una proyección mental que enmascara la naturaleza real (la que nos revela su belleza, pero a la vez se muestra hostil a nuestra presencia e indiferente a nuestro sufrimiento), y además reflejarían un estado original de armonía que creemos perdido o alterado, por lo cual evocan tanto la angustia de sentirnos marginados como la esperanza de vernos exculpados por el daño infringido⁸⁶.

De esta manera, en nuestra sociedad emerge una percepción utópica de la naturaleza, que puede ser vista como síntoma de una creciente ideología de sublimación (o sacralización), donde la curiosidad indagatoria y la reflexión son reemplazadas por la admiración, la adoración o el respeto, y la adopción selectiva de símbolos (p.ej. especies carismáticas, belleza escénica) como vía de identificación ⁸⁷. Aunque tales actitudes suelen interpretarse como un “acercamiento” a la naturaleza, y a veces son fomentadas (especialmente en los niños) buscando desarrollar conductas orientadas a la protección ambiental, en realidad sólo nos distancian de la posibilidad de entender la complejidad de los fenómenos del mundo natural, y del conocimiento que nos permitiría contribuir a su protección.

Esta ideología de la naturaleza, por otra parte, no es una doctrina ni un movimiento con algún tipo de organización, ni algo que provenga de sectores o estratos específicos de nuestra sociedad. De hecho, ni siquiera es “una” cosa, ya que abarca un grupo muy heterogéneo de actitudes, visiones o expectativas con poco más en común que una sensibilidad compartida hacia la naturaleza o lo

⁸⁶ ¿Por qué nuestras imágenes de la naturaleza parecen venir de un libro de cuentos? Franz Kafka ya nos advertía que todo cuento de hadas surge de las profundidades de la sangre y la angustia, y dicha angustia -por analogía con la “nostalgia de la unidad perdida” de Gabriel Marcel- vendría de la aflicción de habernos separado de la “madre” naturaleza, que añoramos como un refugio que evoca el paraíso perdido. Philipp Blom sugiere además que la naturaleza es un mecanismo ciego y sin moral ante el cual sentimos miedo e indefensión, pero que somos una especie egocéntrica y narcisista, y esperamos que ella exista *para nosotros*. Así, creemos ver en la naturaleza una voluntad para hacer el bien y el mal, o un sentido de justicia (cuando nos favorece) y de injusticia (cuando nos castiga), ya que nos resistimos a pensar que ella pueda existir totalmente ajena a nosotros, o sin nosotros.

⁸⁷ La preocupación por la naturaleza puede ser bastante sesgada. Al pensar en las especies en riesgo, por ejemplo, la mayoría de las personas se enfoca básicamente en algunos mamíferos y aves de mayor tamaño que despiertan empatía por su atractivo o encanto (por lo cual se les llama especies *carismáticas*), y que además son favorecidos en los programas de conservación ya que la atención del público ayuda a financiar su protección. Sin embargo ellas representan una fracción insignificante de las casi 25 mil especies que hoy están amenazadas en el planeta, y de los casi 9 millones existentes de las cuales se extingue un alto número cada año a un ritmo creciente, cuya única culpa es no tener suficiente carisma ante nuestra mirada humana (la bibliografía de este artículo incluye estudios recientes sobre el número de especies existentes y en peligro, y sus tasas de extinción).

natural, y sin embargo constituye una fuerza que puede reaccionar y expresarse (p.ej. solemos verla en acción en muchas movilizaciones públicas durante conflictos ambientales). Aunque esta ideología es en sí misma un fenómeno social, en el contexto de este artículo corresponde más bien a un *epifenómeno*, esto es, un fenómeno lateral o secundario que va asociado a (o emerge de) otro fenómeno mayor o principal, pero que no tiene influencia sobre él y no es parte importante del mismo. En este caso el fenómeno principal es la interacción negativa de nuestra sociedad con la naturaleza que ya genera efectos visibles en nuestras actuales condiciones de vida (y amenazas concretas para el futuro cercano), actuando como una espada de Damocles suspendida sobre nuestras expectativas. La ideología de la naturaleza sería el epifenómeno, una manifestación cultural de nuestro tiempo que parece brotar en cualquier ámbito donde no haya una influencia directa o fuerte de la ciencia y de su marco de conocimientos (en este caso entendiendo “ámbito” como individuos o grupos de individuos junto con sus redes de relaciones).

Así, la ideología de la naturaleza y la ciencia pueden verse como los puntos extremos de un gradiente, ya que la primera representa una diversidad de conocimientos informales que no están sistematizados y no han pasado por algún filtro o un proceso de validación, mientras la segunda constituye un sistema organizado de conocimientos formales que deben cumplir una serie de condiciones y procedimientos para ser validados. Sin embargo, estas visiones suelen expresarse en ámbitos diferentes de la sociedad, por lo cual rara vez las veremos coincidir o dialogar. Entre estos extremos, además, se ubicaría por ejemplo una amplia gama de expresiones ambientalistas o ecologistas⁸⁸, cuyas visiones, grados de organización y objetivos pueden diferir a veces drásticamente. Por ello estas expresiones también se ordenarían dentro del gradiente en función de su cercanía o lejanía con el ámbito científico formal, ya que algunas (más afines a la ideología de la naturaleza) simplemente no interactúan con la ciencia y/o no tienen en cuenta el conocimiento científico,

⁸⁸ En este artículo los términos *ambientalismo* y *ecologismo* se usan en forma general para designar las múltiples ideologías y movimientos sociales surgidos en pro de la naturaleza o del ambiente, cuyas similitudes y diferencias son confusas por la diversidad de nombres y variantes existentes. Esta confusión de términos terminó por alcanzar también al ámbito de las ciencias, distorsionando la percepción pública sobre las *ciencias ambientales* en general, y en particular de la *Ecología*, una rama de la Biología que pese a su nombre no tiene relación con el ecologismo. De hecho el abuso de términos en los medios y la publicidad ha llevado a que *ecología* se haya vuelto equivalente a naturaleza o ambiente (p.ej. en la expresión “cuidar la ecología”), y *ecológico* ya es sinónimo de “natural”, “bajas calorías”, “sano”, “no contaminante”, etc. Incluso el *ecólogo* (biólogo especializado en *Ecología*) es confundido con el “ecologista” (y viceversa) por el parecido literal de este último con término inglés “ecologist” que designa al científico ecólogo. En la bibliografía de este artículo el lector encontrará un interesante documento, escrito hace 30 años y aún vigente, que analiza esta confusión de términos y significados así como sus implicancias.

mientras otras sí hacen una o ambas cosas en distintos grados, y algunas incluso colaboran en forma estrecha y permanente con científicos.

Así definido, este simple gradiente no intenta retratar la alta complejidad de nuestra cultura, sino que es un ejercicio didáctico para explorar algunas ideas. La primera es plantear una versión más amplia de la premisa propuesta por el blog ecologista antes citado, indicando que toda persona -sin distinción de etnia, credo, idioma, cultura, u otra- posee *al menos una noción* -propia o aprendida- sobre la naturaleza (definiendo “noción” como una idea o conocimiento vago, impreciso o elemental). Como hemos visto, esta es una premisa que probablemente nadie dejará de cumplir ya que incluso una simple imagen idealizada refleja una percepción particular sobre la naturaleza, que será más clara y explícita si la noción es más elaborada (p.ej. al nivel de un concepto o una definición). Por lo tanto la percepción de cualquier persona, o grupo de personas con una visión similar, se ubicará siempre en algún lugar particular del gradiente antes definido, por lo cual sabemos *a priori* que ninguna visión podrá declararse universal o neutral, y estará potencialmente en conflicto con otras visiones que no se ubiquen en sus cercanías (también puede haber visiones que abarquen más de un lugar, aunque esto no cambiaría mayormente el cuadro general). De esta forma la conceptualización y la valoración de la naturaleza definen un espectro que actualmente atraviesa toda nuestra sociedad, pero que implica la coexistencia (a veces frágil) de múltiples visiones divergentes. El dilema de que si bien cada visión puede ser válida en su propio contexto de origen, las múltiples visiones no pueden ser todas igualmente válidas en todos los contextos ni tampoco en un solo contexto particular. El problema entonces reside en cómo valorar estas visiones divergentes, por ejemplo para determinar el camino a seguir ante un problema global y a la vez específico como es el deterioro del ambiente natural, que nos plantea una encrucijada como pocas veces hemos conocido antes, aunque sabemos cómo llegamos a ella.

Metáforas sobre la naturaleza y nuestra actitud hacia ella

Nuestra conceptualización de la naturaleza ha experimentado grandes cambios a través de la historia, a veces con efectos profundos y duraderos en nuestra sociedad, pero al menos hasta fines de la Edad Moderna en el siglo 18, dichos cambios en general no habían implicado alteraciones del mundo natural de magnitud similar a las que vemos hoy, aunque esta es sólo una apreciación comparativa que debe evaluarse con cuidado. Nos complace pensar que en el

pasado vivíamos en relación armoniosa con la naturaleza, y actualmente proyectamos esa imagen en las sociedades de baja capacidad tecnológica o no industrializadas (más “primitivas”), particularmente en los pueblos indígenas u originarios que vemos como modelo del estado armónico original, y les atribuimos una sabiduría especial en la que esperamos encontrar soluciones a la crisis ambiental. Así, la imagen del “nativo ecológico”⁸⁹ en comunión con la naturaleza ha surgido como un símbolo importante en el ámbito sociopolítico y ambiental, aunque apoyado básicamente en una idealización nostálgica, ya que la falta de tecnología es una de las razones del porqué dichas sociedades no suelen causar grandes impactos ambientales. El hecho más general es que durante 10.000 años -hasta llegar a fines del siglo 18- la agricultura, la ganadería, la explotación de los bosques, el comercio y transporte de plantas y animales, y otros factores, fueron perturbando y transformando en forma lenta y puntual (pero sostenida) la diversidad, el aspecto y el funcionamiento de los ambientes naturales en el planeta. En esa etapa de nuestra historia, la sociedad humana nunca llegó a plantearse como problema crítico el buscar una forma de vida en equilibrio o armonía con la naturaleza, principalmente porque durante todo el período mantuvimos una población que no sólo era reducida y de lento crecimiento (por lo cual la naturaleza daba abasto para nuestras necesidades), sino además carente de una tecnología que permitiera realizar transformaciones de gran escala en nuestro “beneficio”. Sin embargo, con la revolución industrial el crecimiento acelerado de nuestra población, y de nuestra capacidad tecnológica para modificar el entorno, llevaron en sólo un par de siglos a alteraciones sin precedentes en el mundo natural, con impactos perceptibles y no perceptibles (pero medibles) desde las escalas locales hasta la escala global. En este contexto, no hay duda de que nuestra relación con la naturaleza antes de la revolución industrial parece idílica en comparación al escenario reciente, donde cualquier pueblo o sociedad que no haya generado tal tipo de alteraciones se nos presenta -por contraste- como una forma de vivir “dentro” de la naturaleza y en equilibrio con ella, mientras nosotros estamos “fuera” y en desequilibrio, experimentando “la nostalgia de la unidad perdida”.

⁸⁹ El indígena como “ecologista innato” que convive sabiamente con la naturaleza es una imagen poderosa en la ideología de la naturaleza, que alimenta en el público la concepción del “nativo ecológico” como otra variante de la “nostalgia de la unidad perdida” (véase nota 8 a pie de página). Estas ideas son también un producto sociopolítico de nuestro tiempo, una vía instrumental que ha resultado de utilidad tanto a los pueblos indígenas para reivindicar sus demandas, como a las organizaciones ambientalistas o ecologistas para canalizar sus perspectivas de desarrollo sostenible. Sin embargo los resultados de estas alianzas estratégicas no siempre son claros o positivos, ya que los objetivos y los fundamentos de ambas partes pueden llegar a contraponerse. En la bibliografía de este artículo el lector encontrará un interesante análisis de esta situación y de sus implicancias.

Dado que vivimos una época de incerteza y creciente sensibilidad ante el deterioro del mundo natural, la indiferencia es una actitud cada vez más costosa y menos tolerada, y nuestra visión de la naturaleza -sea por convicción, necesidad o circunstancias- tiende a unirse a algún tipo de valoración *moral* convirtiéndose más bien en una *conciencia* de la naturaleza, manifestada como una *preocupación* que se expresa de una forma u otra en todas las dimensiones y niveles de la sociedad. El carácter de esta preocupación también es novedoso en la historia, ya que se consolida en una cultura globalizada con una fuerte retroalimentación desde las instituciones y los medios, donde el deterioro ambiental no es más una amenaza sino un hecho (y un factor aprovechado por algunos medios de divulgación, información o entretenimiento, que alimentan nuestra intranquilidad sugiriéndonos ominosos escenarios de colapso global). No viene al caso detallar aquí los numerosos problemas existentes (contaminación, sobreexplotación de recursos, calentamiento global, extinción acelerada de especies, y un largo etcétera), de los que todos estamos enterados de alguna manera. Además, conocemos al principal agente causal, nosotros, aunque nos sentimos inquietos si esta responsabilidad roza nuestra esfera personal, y tendemos a transferirla a entidades abstractas o supraindividuales (como los gobiernos, el libre mercado o las grandes corporaciones), o simplemente al “ser humano”, una figura más cómoda que permite repartir la responsabilidad al máximo, dejándonos sólo una pequeña cuota individual. Por otra parte, la preocupación por la naturaleza hoy se nos presenta como un imperativo moral urgente, que debe conducirnos a asumir la responsabilidad por su protección. Esta confrontación con la responsabilidad es también la que suele motivarnos a “hacer algo”, aunque a veces se impone lo que podemos llamar la ideología del “granito de arena”, esto es, la noción de que cada uno puede realizar pequeñas acciones en pro de la naturaleza o el ambiente, y que el efecto acumulado de tales acciones podría generar un gran cambio (p.ej. plantar un árbol, recoger una basura que otro arrojó a la acera, usar combustible sin plomo o papel reciclado, etc.). Si bien no hay duda de que esta actitud puede ser benéfica y fomentar conductas ambientalmente amigables, en la práctica la gran magnitud del deterioro ambiental hace que estas pequeñas acciones (que rara vez alcanzan masividad) sean insuficientes o tengan efectos muy transitorios, y en algunos casos terminan siendo sólo una forma de aliviar nuestra conciencia diciéndonos que aportamos un “granito de arena”. Sin embargo nos demuestran que la preocupación se ha instalado también en nosotros.

La misma urgencia de esta preocupación, surgida principalmente en las últimas décadas, revela también su carácter antropocéntrico ya que ahora

somos nosotros los que comenzamos a vernos como una especie amenazada. Así, el sentido de crisis también nos impulsa a asumir con rapidez algunas metáforas o abstracciones que se nos plantean como el origen del problema (p.ej. la alteración del *balance de la naturaleza*), o como su vía de solución (p.ej. la *sustentabilidad*). Estas metáforas se convierten así en visiones dominantes o incluso en “valores” que *debemos* respetar, aun cuando no conozcamos claramente sus fundamentos teóricos y empíricos. Además tendemos a aceptarlas sin cuestionamiento si es lo que la mayoría acepta o cree, y en particular si es lo que las mismas autoridades o poderes oficiales nos transmiten ⁹⁰, basándose honestamente en conocimientos ampliamente aceptados que virtualmente ya son parte de la sabiduría convencional, alcanzando el estatus de creencia oficial. Tal es el caso, por ejemplo, del *balance de la naturaleza*, una noción que tiende a ser dominante en nuestra cultura globalizada, y que orienta el accionar de múltiples entidades nacionales e internacionales para enfrentar el deterioro ambiental. Sin embargo, desde hace tiempo los científicos, y en especial los ecólogos (dedicados al estudio científico-biológico del mundo natural), nos señalan que la idea de balance o equilibrio, entendida como una propiedad intrínseca de la naturaleza que se expresa en una estabilidad que es a la vez armónica y frágil, constituye esencialmente un mito o en el mejor caso una percepción equivocada, como se discute más adelante.

En este contexto, la eventual solución a los problemas ambientales globales, buscada por ejemplo en las “Cumbres de la Tierra” convocadas por la Organización de Naciones Unidas, depende básicamente de lograr acuerdos o consensos basados en principios o premisas orientadoras, aceptadas por todos o la mayoría de los países. Además de los factores políticos o socioeconómicos que pueden influir en las decisiones de cada país, en este punto resulta crucial la visión que se tenga sobre cómo funciona la naturaleza, y la forma en que respondería a nuestras posibles acciones correctivas. Aun en el mejor escenario, contando con pleno consenso y la mejor voluntad política al respecto, el uso de un conocimiento inadecuado puede llevar a decisiones que no tengan

⁹⁰ Una noción difundida a nivel mundial, no aceptada por la ciencia, pero reforzada por la convicción de muchos líderes influyentes, es que el estado fundamental de la naturaleza es un equilibrio armónico y delicado que hemos alterado, y que debemos proteger o restaurar para mitigar el daño. Por ejemplo, esta es una premisa básica en la reciente encíclica papal *Laudato si'* (quizá única en su tipo por su carácter técnico apoyado en un marco general de conocimientos ambientales), la cual probablemente tendrá gran influencia en los ámbitos ligados directamente al catolicismo y más allá de ellos. Dentro de su propio contexto, sin embargo, las numerosas fuentes oficiales que aluden al balance de la naturaleza no están equivocadas, ya que sólo aplican una idea ampliamente aceptada en el público (casi un axioma de nuestro tiempo). Pese a ello, el saber convencional no es válido *a priori* en un contexto especializado, que no puede regirse por el criterio de aceptación de la mayoría (llamado argumento *ad populum*).

los resultados esperados, o que tengan incluso efectos negativos, como la humanidad ha comprobado en varias ocasiones anteriores al intentar manejar la explotación de los recursos naturales. De tal forma, la voluntad y las buenas intenciones son condiciones necesarias para enfrentar los problemas actuales, pero no son suficientes si operamos con premisas incorrectas.

En este contexto, disponer del conocimiento científico adecuado resulta imprescindible, sin olvidar que la ciencia sólo puede ofrecer el mejor conocimiento disponible en un tiempo dado, ya que la misma historia de la ciencia nos demuestra que el conocimiento cambia continuamente. Sin embargo, cuando no hay certezas o garantías absolutas sobre qué es lo real o verdadero, siempre es posible aplicar el principio precautorio anticipando posibles escenarios de efectos negativos a fin de evitarlos, y además valerse de una fortaleza incluida en la lógica del método científico (no muy conocida por el público), que es la posibilidad de identificar con claridad aquello que es falso, para poder descartarlo y seguir adelante apoyándose en el conocimiento válido. Estos y otros procedimientos usados por la ciencia han permitido delinear progresivamente una imagen cada vez más concreta (y menos metafórica) de la naturaleza y su forma de funcionar, así como un buen conocimiento de la *dinámica* de sus fenómenos (p.ej. cómo se desarrollan, qué trayectorias siguen y en qué resultan, qué elementos intervienen y cómo se relacionan entre sí). Tales avances permiten diseñar variados cursos de acción ante el deterioro ambiental, pero no necesariamente permiten resolver las grandes preguntas, y al menos por ahora debemos contentarnos con el mejor conocimiento disponible.

Entonces, ¿qué es la naturaleza?

A través de la historia, la respuesta a esta pregunta -en apariencia tan simple- nos ha eludido de muchas maneras, y al parecer continuará haciéndolo por mucho tiempo. Más precisamente, ha tenido numerosas repuestas, pero desafortunadamente aún no tenemos certeza de ninguna. Las definiciones de diccionario se limitan a decirnos, un tanto engañosamente, que son todas las cosas existentes en el mundo que se producen o modifican sin intervención del ser humano, lo que por cierto nos aclara muy poco. Para la ciencia resulta casi paradójica, ya que podemos saber bastante bien qué hay en ella, cómo funciona, y cómo cambia, e incluso cada vez sabemos mejor qué *no* es, pero cada nuevo conocimiento revela más complejidad y abre nuevas preguntas. Por ello sigue siendo una pregunta abierta, aunque esto ya no significa que cualquier

respuesta sea admisible, y menos en el contexto de la problemática ambiental desarrollada en este artículo.

Nuestras respuestas además están condicionadas en buena medida por nuestra condición de “sociedad occidental”, con arraigo histórico en la cultura grecorromana o la tradición judeocristiana, aunque en tal caso para Latinoamérica quizá cabe mejor la noción de cultura “occidentalizada” más que propiamente occidental, y en cierta forma podríamos ser descritos (según indicaba una banda musical chilena con el sugestivo nombre “Los prisioneros”) como “occidentales de segunda mano”. Estas distinciones no son triviales para nuestra cultura en general, ni para nuestro quehacer científico en particular ya que desarrollamos una ciencia en gran parte subsidiaria, que adoptó los formatos, estándares y focos de atención de la ciencia occidental, partiendo de modelos europeos pero siguiendo cada vez más los modelos anglosajones que han terminado por imponerse internacionalmente.

Todo lo anterior ha incidido de manera decisiva en nuestra forma occidental de ver la naturaleza, y se refleja tanto en aspectos que parecen menores y casuales, como en otros más profundos y con mayores implicancias. Por ejemplo, la misma palabra *naturaleza* proviene del latín *natura*, que a su vez proviene de la palabra griega *physis* de la cual derivan varios otros términos relacionados con la naturaleza. Un ejemplo más significativo es el simple hecho de referirnos a la naturaleza como “ella” (y no “él”), que se debe en gran parte a la influencia histórica de una extensa obra didáctica (*De rerum natura*) escrita hace 21 siglos por el filósofo y poeta romano Tito Lucrecio, quien personalizó a la naturaleza como una figura femenina y una fuerza nutricia creadora de lo natural, con el objetivo de reemplazar a dios como causa eficiente en el mundo. Más aún, tanto la noción de “Madre Naturaleza”, como la de “Madre Tierra” que luego derivó de ella, se encuentran estrechamente asociadas a la influencia de Lucrecio. Si además nos remontamos a la Antigua Grecia, encontramos los primeros desarrollos analíticos de la noción de *balance de la naturaleza*, que involucraban claros componentes biológicos aludiendo a cómo las diferentes especies (en especial predadores y presas) mantenían sus números compensando sus tasas de reproducción y otros rasgos, o cómo los seres vivos y sus interacciones formaban parte de un sistema integrado concebido como un “superorganismo”⁹¹. Estas nociones, asociadas entre otros a reconocidos filósofos como Heródoto y Platón, y reimpulsadas posteriormente por el romano Cicerón, dan cuenta de nuestra poca originalidad actual pero también

⁹¹ Por su importancia, el origen y la evolución de la idea del balance de la naturaleza han sido analizados en detalle por diversos científicos en el área de la Biología. El lector puede encontrar un buen ejemplo de esta problemática en el artículo del ecólogo Daniel Simberloff “The ‘Balance of Nature’ -

de cómo ciertas ideas logran persistir sin grandes cambios durante miles de años, y continúan estando en el centro de nuestras discusiones contemporáneas.

Si vamos más atrás en la época de la Antigua Grecia, constataremos que a partir del siglo VII AC la filosofía presocrática (que abarca todo el período de los filósofos griegos anterior a Sócrates) ya examinaba con atención y profundidad la idea de naturaleza, que fue vinculada al concepto de *physis* en diversas formas. Los presocráticos, a los que Aristóteles se refirió más tarde como “filósofos de la naturaleza”, discutían entre otros aspectos sobre el orden observado en la naturaleza (en la forma de patrones y leyes) y la forma en que podía surgir de principios internos (intrínsecos), reflexionando sobre preguntas que hoy en día seguimos intentando responder, tales como: cuál es el origen de las cosas, de qué están formadas, cómo se explica su diversidad, o cómo podrían describirse matemáticamente

En el marco de la Antigua Grecia, la noción de naturaleza como *physis* se asociaba en general a la generación y crecimiento de los seres vivos, su desarrollo o renovación, y sus aspectos tanto transitorios como inmutables, ya que los filósofos griegos tenían una clara percepción de la dinámica de la naturaleza, y más allá de si las interpretaciones biológicas que ofrecían eran realmente correctas, la riqueza y profundidad de su reflexión probablemente sólo podría compararse con la era dorada de los naturalistas en los siglos XVIII y XIX de la cual surgieron las ciencias biológicas modernas. En este contexto, la cumbre de la filosofía griega fue alcanzada por Aristóteles, uno de los pensadores más importantes e influyentes de la historia humana, quien reformuló y expandió el concepto de *physis*, y desarrolló por sí solo una ciencia biológica y un método científico con el fin de estudiar y comprender la naturaleza. Uno de los ámbitos de su pensamiento, rechazado enfáticamente por la Biología contemporánea, es la noción de *teleología* interna, que considera a la naturaleza como una fuente de cambio dirigido a una finalidad determinada, y que indirectamente, y aun hoy, se conecta con la noción de balance de la naturaleza (y de paso nos muestra hasta qué punto seguimos inmersos en el origen del pensamiento occidental).

Considerando estas influencias, no es extraño que en la etapa más temprana de la ciencia ecológica moderna (al inicio del siglo XX) fuera popular la idea de que las poblaciones biológicas tendían a alcanzar un equilibrio estable, o que las comunidades biológicas (formadas por conjuntos de especies distintas), se desarrollaban de forma altamente integrada como un superorganismo,

Evolution of a Panchreston”, disponible en: <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1001963>

alcanzando también un equilibrio estable. Es fácil apreciar cómo el balance de la naturaleza influía en estas ideas tempranas, las cuales en la segunda mitad del siglo XX pudieron a ser reexaminadas en profundidad, y fueron modificadas significativamente a la luz de la evidencia, al comprender que tales ideas no sólo eran erróneas, sino que además podía implicar un gran costo.

Si consideramos que una población -por ejemplo de peces- siempre tenderá a crecer hasta alcanzar una alta abundancia que se mantendrá en equilibrio, podemos pensar que si cosechamos una fracción importante de ella, luego volverá a crecer hasta alcanzar nuevamente su equilibrio, donde podremos volver a cosechar una fracción importante, y continuar realizando este ciclo indefinidamente. Si el balance de la naturaleza fuera un principio real, este sería un método simple, elegante y eficiente de obtener recursos, pero lamentablemente no es el caso. Actualmente comprendemos que, incluso en ausencia de la intervención humana, la naturaleza es esencialmente dinámica y si hay algo que la caracteriza es precisamente su variabilidad, donde el cambio, la fluctuación, el ajuste o la acomodación son la regla, y los estados estables sin cambio aparente son una rara excepción.

Por ejemplo, toda población natural (de cualquier especie y tipo de organismo) tiene un *potencial biótico*, que es su capacidad de reproducirse y crecer a la máxima proporción posible cuando está en condiciones ambientales óptimas o ideales, y que es fácil de constatar en situaciones de laboratorio. Sin embargo, esto ocurre muy rara vez en la naturaleza, donde el potencial biótico es contrarrestado por una multiplicidad de factores capaces de afectar negativamente la supervivencia y reproducción de los organismos, y que en conjunto actúan como un “freno” impidiendo que las poblaciones crezcan indefinidamente y sin límite. Más aún, a medida que las poblaciones crecen el efecto de freno es cada vez más intenso, por lo cual el potencial biótico puede ser inhibido por sólo unos pocos factores importantes (e.g., la acción de los predadores, parásitos y patógenos; la disponibilidad insuficiente de alimento u otros recursos esenciales para la subsistencia, que puede conducir a la competencia por recursos dentro de la misma población o entre poblaciones de distintas especies; eventos oceanográficos o climáticos de gran intensidad; y muchos otros). El efecto de estos factores es llamado *resistencia ambiental*, y es simple de comprobar ya que si no estuviera presente, veríamos que cada población aumentaría su tamaño en forma exponencial y sin detenerse y se expandiría hasta llegar a cubrir el planeta, lo que ciertamente no ocurre. De hecho nuestra especie es la única que se acerca a contrarrestar la resistencia ambiental, porque además es la única con la capacidad tecnológica de fabricar

BIOÉTICA, FILOSOFÍA E BIOTECNOLOGÍA

REVISTA PRIMUS VITAM N° 12 – 2º semestre de 2020

ISSN 2236-7799

o coleccionar en gran escala los recursos que necesita (alimento, vestimenta, vivienda, etc.), y también -desafortunadamente- los que no necesita.

Por lo tanto, la idea de que todo en la naturaleza se encuentra en un equilibrio estable, armonioso y frágil es básicamente un mito, y no será más real por el hecho de ser dominante en la percepción pública. Sin embargo, como muchos mitos éste también tiene vínculos con la realidad además de excepciones. Sin duda existen balances gruesos a escala planetaria, y sin duda los humanos producimos cambios de muchos tipos, pero éstos debieran entenderse dentro de un esquema mucho más amplio y variado que la sola dicotomía entre equilibrio y desequilibrio. De hecho el equilibrio también puede ser una situación alcanzable e importante en la dinámica de algunos sistemas naturales, aunque por lo general no suele parecerse a las imágenes que evoca la metáfora del balance de la naturaleza (y así como sistema que está en equilibrio puede mostrar variaciones significativas que no sugieren ninguna armonía o estabilidad, un sistema en desequilibrio puede mostrarnos una aparente estabilidad que realmente no posee).

Por otra parte, la posibilidad de que una visión dominante pueda ser incorrecta no debiera sorprendernos, ya que en nuestra historia sobran los ejemplos elocuentes, como el heliocentrismo o la negación de la evolución biológica (que aún hoy sigue siendo rechazada por algunos), y estos ejemplos además nos recuerdan que puede tomar mucho tiempo cambiar una visión incorrecta. Además es comprensible que estas ideas perduren ya que nuestra percepción y la experiencia cotidiana pueden sugerirnos que son correctas. La naturaleza cambia constantemente, pero la duración de nuestra vida es en general muy inferior a la escala temporal de los procesos naturales, por lo cual si no vemos cambios por un largo tiempo (largo para nosotros) nos parece que existe un equilibrio, y si luego vemos un cambio nos parece que este "equilibrio" ha sido alterado. También hay sistemas biológicos que pueden cambiar rápidamente lo que sin embargo no es una evidencia suficiente como para determinar si estas variaciones se asocian a equilibrios o desequilibrios.

Por último, si la naturaleza es un sistema altamente dinámico, esto debiera llamar nuestra atención respecto al trasfondo biológico de la *sustentabilidad* de los recursos naturales que denominamos renovables. Para pensar que es posible proyectar y manejar el uso de estos recursos en forma regular y permanente (o a largo plazo), y en función de nuestras necesidades actuales o futuras, la naturaleza debiera comportarse como una máquina expendedora como las que vemos en un supermercado. Es decir, debiera suministrarnos justo lo que necesitamos reponiendo los recursos usados a una tasa apropiada que además pueda ajustarse a la demanda. Sin embargo esta es la lógica del

balance de la naturaleza, y varias perspectivas en boga nos llaman a cuidar y mantener este balance (asumiendo que podemos hacerlo) porque es una condición necesaria para que la sustentabilidad sea factible. Un problema recurrente con algunas definiciones de sustentabilidad (incluso si se efectúa una distinción entre *sustentable* y *sostenible*) es que más bien plantean expectativas o expresiones de intención, sin llegar a definir realmente qué es sustentabilidad y cómo debemos operar con ella. Se trata sin duda de un problema difícil, pero haríamos bien en observar con mayor atención a la naturaleza real, a fin de reconsiderar seriamente la premisa de un balance de la naturaleza, y las nociones que dependen de esta premisa.

Bibliografía de referencia

Sobre cuántas especies existen en el planeta:

<http://www.nature.com/news/2011/110823/full/news.2011.498.html>

Sobre cuántas especies se extinguen actualmente:

<http://science.sciencemag.org/content/348/6234/571.full>

Sobre cuántas y cuáles especies están amenazadas:

<http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics>

Bibliografía para quienes deseen profundizar

Sobre ecología, ecologismo y ambientalismo:

<http://www.ecolyma.cl/documentos/entornoalentorno86.pdf>

Sobre el “nativo ecológico”:

<http://www.antropologia.com.br/arti/colab/a26-aulloa.pdf>