

Un planeta en peligro: 50 años de destrucción

Los paleontólogos, a través del estudio del registro fósil, señalan que han ocurrido unas cinco grandes extinciones masivas de los organismos que habitaron la Tierra a lo largo de los últimos 600 millones de años. Estas extinciones fueron causadas principalmente por cambios ambientales y cada una ocurrió a lo largo de cientos de miles y hasta millones de años. El estudio del registro fósil también nos alerta que la recuperación de los ecosistemas llevó millones de años. Las extinciones actuales son muy diferentes: están provocadas por la actividad humana y suceden a una velocidad extremadamente alta.

En las últimas cinco décadas la población humana se duplicó, la economía mundial se multiplicó casi por cuatro, mientras que el comercio global lo hizo por diez. La suma de estos factores impone en la actualidad una demanda creciente de energía y materiales. Al mismo tiempo, la naturaleza provee contribuciones fundamentales que apoyan la existencia y el bienestar del ser humano a través de sus ecosistemas en funcionamiento. Las contribuciones de la naturaleza al ser humano, que incluyen la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se distribuyen de manera desigual en el espacio, en el tiempo y entre los diferentes segmentos de la sociedad, y esta desigualdad se incrementa a medida que se deterioran los ecosistemas naturales.

Desde 1970, la producción agrícola, la explotación pesquera, la producción de bioenergía y la extracción de recursos han aumentado. Recientes evaluaciones realizadas por la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES por su sigla en inglés) señalan una disminución en la capacidad de la naturaleza para contribuir a la calidad de vida de los seres humanos. Catorce de las dieciocho categorías en que fueron organizadas las complejas relaciones del ser humano con la naturaleza se encuentran en disminución, en su mayoría categorías reguladoras e inmateriales. La naturaleza se ha visto alterada considerablemente por múltiples factores humanos a lo largo de todo el planeta; la mayor parte de los indicadores de los ecosistemas y la diversidad biológica muestran un excesivo y rápido deterioro. Entre muchos ejemplos, el 75% de la superficie terrestre ha sufrido alteraciones significativas debido al accionar del hombre, el 66% de la superficie oceánica está experimen-

tando crecientes impactos acumulativos y se ha perdido más del 85% de la cobertura de los humedales desde el 1700. En gran parte de la región intertropical, donde los valores de diversidad biológica son muy altos, solo entre 2010 y 2015 se perdieron 32 millones de hectáreas de bosques primarios o en recuperación. Aunque la restauración de bosques naturales y la plantación de monocultivos ayudan a mejorar algunos aspectos de la contribución de la naturaleza, tienen consecuencias severas sobre la diversidad biológica y sus contribuciones al ser humano. En la mayoría de los principales biomas terrestres la abundancia de especies autóctonas se ha reducido, como mínimo, 20%, principalmente desde 1900 y, posiblemente, se esté acelerando. Además, la diversidad biológica autóctona está afectada gravemente por las especies exóticas invasoras, el tamaño de las poblaciones de vertebrados silvestres en los ambientes terrestres, de agua dulce y marinos disminuyó en los últimos cincuenta años y las tendencias documentadas para poblaciones de invertebrados, como los insectos, marcan disminuciones alarmantes en algunos sitios y se ha perdido aproximadamente la mitad de la cobertura de los arrecifes de coral desde fines del siglo XIX.

Las acciones humanas han provocado que un gran número de especies estén en peligro de extinción a nivel mundial y que numerosas variedades locales de plantas y animales domesticados estén desapareciendo. Esta pérdida de diversidad, que incluye la diversidad genética, es un grave riesgo para la seguridad alimentaria mundial porque debilita la resiliencia de muchos sistemas agrícolas ante amenazas como plagas y patógenos, así como su capacidad de respuesta ante cambios como el climático. Las actividades del hombre provocan, además, que las comunidades biológicas sean cada vez más similares entre sí, llevando a la pérdida de la diversidad biológica local, incluidas las especies endémicas, y por ende las funciones de los ecosistemas y las contribuciones de estas al ser humano.

El ritmo del cambio global en la naturaleza durante los últimos cincuenta años no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Cinco eventos determinantes tienen repercusión mundial sobre la naturaleza: el cambio de uso de la tierra y el mar, la explotación directa de los organismos, el cambio climático, la contaminación y la acción de especies invasoras. Entre ellos, el cambio climático promueve y exacerba progresivamente los efectos de otros

procesos determinantes del deterioro de la naturaleza y el bienestar humano (ver Vera C, 2016, 'Tendencias del clima en la Argentina', CIENCIA HOY, 25, 149: 31-35).

Los seres humanos somos conscientes de la contaminación que conllevan nuestras actividades, así como de sus consecuencias negativas sobre la naturaleza. Sin embargo, muchos tipos de contaminación van en aumento o no son controlados. Por ejemplo, la contaminación por plásticos en el mar se ha multiplicado por 20 desde 1980 y afecta a un gran número de especies, entre ellas al 86% de las tortugas marinas, al 44% de las aves marinas y al 43% de los mamíferos marinos. Las emisiones de gases de efecto invernadero, los desechos urbanos y rurales sin tratar, los contaminantes procedentes de actividades industriales, mineras y agrícolas, los derrames de petróleo y los vertidos de tóxicos han tenido efectos negativos considerables sobre el suelo, la calidad del agua dulce y marina y la atmósfera global. Por otra parte, el ritmo de introducción de especies exóticas es cada vez mayor y no tiene visos de disminuir. Los registros de especies exóticas invasoras han aumentado 40% desde 1980, de la mano del incremento en el comercio y de las dinámicas en las poblaciones humanas (ver Correa N y Almada P, 2013, 'Agua de lastre y especies exóticas', CIENCIA HOY, 22, 131: 59-64).

Los pueblos originarios, que ocupan una cuarta parte de las tierras del planeta, están sometidos a una presión cada vez mayor. A pesar de que en las tierras administradas por ellos el deterioro de la naturaleza es, por lo general, más lento, su número no deja de declinar junto con sus valiosísimos e irrecuperables conocimientos ancestrales. Más allá de la expulsión y matanza directa de pueblos enteros, el 72% de los indicadores refleja tendencias negativas en lo referido a la naturaleza que sustenta los medios de subsistencia y bienestar locales. Las zonas gestionadas por los pueblos originarios se enfrentan a deforestación, extracción de recursos, generación de productos básicos, inseguridad hídrica, pérdida de humedales, explotación minera, infraestructuras de transporte y energéticas cada vez mayores, así como a la expansión de prácticas agrícolas, silvícolas y pesqueras insostenibles, con diversas consecuencias para la subsistencia y salud locales. Incluso, algunos programas de mitigación del cambio climático han tenido repercusiones negativas en la forma de subsistencia y medios de vida tradicionales. Esos efectos también ponen en jaque la gestión tradicional, la transmisión de conocimientos de los pueblos originarios y locales, además de la posibilidad de compartir los beneficios derivados del uso de la diversidad biológica silvestre y domesticada.

Las proyecciones muestran que la crisis de la diversidad biológica se incrementa y las funciones que brindan los ecosistemas continuarán empeorando en respuesta al rápido crecimiento de la población humana, la producción y el consumo no sostenibles y el desarrollo tecnológico asociado. Está previsto que los efectos adversos del cambio climático aumenten junto con el calentamiento

del planeta. Limitar el calentamiento global a un aumento inferior a 2°C a fines del siglo XXI redundaría en múltiples beneficios secundarios para la naturaleza y sus contribuciones al ser humano y a la calidad de vida. Las iniciativas de conservación han conseguido prevenir la extinción de algunas especies, pero son claramente insuficientes. Entre estas cabe destacar las zonas protegidas, los esfuerzos para hacer frente a la captura y el comercio ilícitos de especies, la gestión de sus usos no sostenibles, y el control de especies invasoras.

La ampliación y gestión eficaz de los sistemas de zonas protegidas, sean terrestres o acuáticas, son importantes para preservar la diversidad biológica en el contexto del cambio climático; también lo son la producción sostenible (tanto de alimentos y materiales como de energía) y la gestión eficaz de los bosques y la planificación de infraestructuras. Por ejemplo, la producción sostenible de alimentos de origen marino y la necesidad de proteger la diversidad biológica de los océanos imponen medidas normativas enfocadas a la ordenación pesquera y programas de planificación espacial (en particular, el establecimiento y ampliación de zonas marinas protegidas).

En este contexto, nuestras carencias en conocimiento son sustanciales. Entre las más relevantes mencionaremos las siguientes:

- Investigaciones sobre los procesos de los ecosistemas (incluidos ritmos de variación) que sustentan las contribuciones de la naturaleza a la salud de los ecosistemas y las personas.
- Vigilancia de las condiciones de salud de los ecosistemas (generalmente menos representadas que la extensión de los ecosistemas).
- Efectos del aumento de CO₂ en el total de la producción primaria neta de los sistemas marinos, y consecuencias para el funcionamiento de los ecosistemas y de las contribuciones de la naturaleza a los grupos humanos.
- Datos sobre el riesgo de extinción y las tendencias de las poblaciones, especialmente en el caso de los insectos, parásitos, hongos y especies microbianas.
- Datos básicos sobre muchos taxones (el 86% de las especies terrestres y el 91% de las marinas aún no fueron descritas por la ciencia).
- Indicadores del alcance mundial y las consecuencias de la homogeneización biótica, incluida la homogeneización genética. Datos sobre la diversidad genética y el estado de conservación de especies de plantas y animales domésticos.
- Vigilancia de muchas de las especies incluidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
- Vigilancia de los efectos a largo plazo de los desechos vertidos, especialmente materiales radiactivos y plásticos.

- Datos sobre los efectos de la guerra y los conflictos en la naturaleza y sus consecuencias para el ser humano.
- Inventarios sobre ecosistemas insuficientemente estudiados: agua dulce, el mar y los océanos, los conocimientos en humedales y los fondos marinos profundos.

Hasta aquí un rápido y seleccionado diagnóstico de situación. Entonces, quisiéramos ponernos a pensar qué hacer para mitigar la tendencia a la destrucción de la naturaleza de la que aparentemente somos meros testigos de nuestro propio accionar dañino, y lograr un papel protagónico en la conservación de la naturaleza. Y lo primero es tomar conciencia del problema esbozado anteriormente.


Una de las primeras reflexiones que surgen es que casi todos los ejemplos que se incluyen en los trabajos a nivel mundial provienen de otras regiones del planeta y no de la nuestra. Existe cuantiosa información sobre el ritmo de desaparición de insectos polinizadores, o aves, o el porcentaje de especies de anfibios nativos, o de mariposas en peligro de extinción, o del grado de contaminación del océano, o del deterioro de bosques en Europa y otras regiones. Pero ¿qué ocurre con esos parámetros en la Argentina? ¿Cómo fue que la destrucción de las zonas boscosas y el corrimiento de la frontera agrícola hasta límites sin precedentes, acompañado con el uso de agroquímicos e irrespetando las legislaciones (o la ausencia de estas), impactaron en la pérdida y a veces extinción de grupos enteros de organismos, como los insectos polinizadores específicos de numerosas plantas autóctonas, generando un desequilibrio en el funcionamiento del ecosistema? ¿Cómo el éxito desmedido e impredecible de las especies exóticas invasoras modificó ecosistemas completos, como lo es el caso del mejillón dorado (ver Darrigran G y Darrigran J, 2001, 'El mejillón dorado: una obstinada especie invasora', CIENCIA HOY, 11, 61: 20-23, en río Paraná y sus tributarios)? ¿Cómo la explotación pesquera sigue un errático devenir según la abundancia de las especies y el precio internacional, entre otras circunstancias? ¿Cómo se ha llegado a que la concentración de capital vaya de la mano de la pobreza de muchos y que ello sea una generalidad aceptada como realidad estática y naturalizada?

¿Qué argumentos contraponer a aquellos que estiman que la biodiversidad no les concierne? Varios. El argumento ético: en cuarenta años matamos a la mitad de los elefantes y las jirafas. El argumento financiero: polinizando las flores, las abejas brindan un servicio que se estima en más de 220 mil millones de dólares anuales. El argumento del alimento: comemos de la biodiversidad; si esta se pierde, ¿qué podríamos comer? El argumento médico: ante la pérdida de la diversidad, la humanidad pierde sustancias activas para contrarrestar enfermedades.

Aplaudimos cuando los políticos anuncian medidas de protección. Pero cuando no tienen continuidad y se constata todo tipo de argucias para incumplirlas, ¿tenemos voluntad real de actuar pensando en las generaciones futuras? ¿Enseñamos a los jóvenes a pensar, hacer, preparar algo distinto?

¿Qué problemas son los que requieren un ataque más rápido? ¿Debería pensarse en el uso de pesticidas y la contaminación del mar? ¿Debería ser prohibida la fabricación, venta y comercialización, tanto al gran público como a los agricultores, de productos con moléculas químicas no degradables, y ser retirados progresivamente del mercado en un tiempo breve? Para luchar contra la contaminación del mar ¿se debería exigir que todas las estaciones de depuración funcionen correctamente y que se prohíba la fabricación, importación y uso de todos los plásticos que no sean biodegradables?

La valorización desinteresada de la naturaleza tiende a desaparecer en provecho de una visión meramente económica inmediatista y se ha instalado un negacionismo de la problemática en función de los grandes intereses de las corporaciones. El aspecto económico, entonces, emerge no solo como un argumento en el debate acerca de la importancia de preservar la biodiversidad, sino ya como un factor clave sobre el que se asienta la problemática, impidiendo su pronta y correcta resolución.

La historia de la vida del planeta nos demuestra que, una vez ocurrida una catástrofe en la naturaleza, su reparación es lenta y no vuelve a su estado inicial. Nosotros, que con nuestro accionar irreflexivo somos los protagonistas impulsores de este cambio drástico en los ecosistemas, somos los únicos que podemos detenerlo y todavía estamos a tiempo de actuar para evitarlo. 

El presente editorial es una adaptación muy resumida del documento *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)*, BRONDIZIO ES, SETTELE J, DÍAZ S & NGO HP (eds.), 2019, IPBES Secretariat, UN Campus Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113, Bonn, accessible en www.ipbes.net

Además, se han tomado o adaptado datos y conceptos de:

La Recherche, número especial 32, diciembre de 2019-febrero de 2020: 'L'ultime alerte des scientifiques: la biodiversité en péril'.

DÍAZ S et al., 2019, 'Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change', *Science*, 1327, DOI 10.1126/science.aax3100

HARAWAY DJ, 2019, *Seguir con el problema: generar parentesco en el Chthuluceno*, Consonni, Bilbao.