

# Las múltiples facetas de la conservación

El término «conservación» abarca una gran diversidad de prácticas y concepciones. Si las cuestiones todavía no resueltas por los biólogos de la conservación siguen siendo legión, ¿cómo hacerlas evolucionar para gestionar las consecuencias del cambio climático?

**Vernon Heywood** es profesor emérito de la Universidad de Reading (Reino Unido). Es presidente del International Council for Medicinal and Aromatic Plants y consultor de varios organismos internacionales, como la FAO y el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente. Ha sido responsable científico de conservación vegetal en la IUCN y editor ejecutivo del Global Biodiversity Assessment (UNEP- Cambridge University Press, 1995)

**¿Se puede considerar todavía que las zonas protegidas deben estar necesariamente desprovistas de habitantes humanos?**

Proteger una orquídea rara, gestionar un sistema de parques nacionales, cultivar una variedad tradicional de árboles frutales o guardar una colección de semillas en un banco de genes: todas estas prácticas tienen que ver, poco o mucho, con una actividad de «conservación». De hecho, la palabra se emplea en sentidos tan diversos que provoca muchos malentendidos. ¿Qué nos dicen los diccionarios? La mayoría dan una definición restrictiva, pues se refieren a la «preservación» del medio y de los hábitats naturales, a la cual añaden a veces la noción de «restauración» de dichos hábitats. La Convención sobre diversidad biológica (CDB) de Río emplea el término prolijamente, pero se abstiene de definirlo. Más curioso todavía es que trata de «la conservación de la diversidad biológica» y de «la utilización sostenible de sus elementos» como si fueran entidades separadas, pese a que habían sido explícitamente relacionadas en 1980 por la Unión mundial para la naturaleza (IUCN). Iniciada bajo la presión de los países en vías de desarrollo, esta evolución anuncia el regreso de una idea expresada hace medio siglo por el experto en bosques estadounidense Gifford Pinchot: «El primer factor esencial de la conservación es que es sinónimo de desarrollo».

Por contraste, la mayoría de la gente considera que la conservación implica el mantenimiento del *statu quo* de tal o cual elemento familiar de la naturaleza «salvaje». Henry David Thoreau, pionero de los medioambientalistas estadounidenses, escribió: «¿Está la preservación del mundo en la naturaleza salvaje?» Pero resulta que el concepto de «vida salvaje» está hoy en entredicho. Los antropólogos, en efecto, muestran que los calificativos de «salvaje» o «virgen», tal como los utilizan nuestras sociedades urbanas, difieren mucho de las representaciones que de la naturaleza se hacen las sociedades indígenas.<sup>11</sup> En semejante contexto, ¿es posible considerar todavía que las zonas protegidas deben carecer de habitantes humanos? Además, una estrategia como ésta parece necesariamente abocada al fracaso si ignora las poblaciones locales. ¿Es posible pensar realmente en la conservación de los hábitats naturales sin la cooperación de éstas? La ambigüedad del término «conservación» se incre-

menta por su anclaje en dos tradiciones muy distintas: la historia natural y la gestión de los recursos. Según la primera, la pérdida de toda especie, cualquiera que sea su valor económico o científico, es deplorable, mientras que según la segunda hay que empezar por gestionar los recursos biológicos. ¿Es imposible reunir unas prácticas y concepciones tan distintas en una sola definición? No lo creo, y para lograrlo propongo adoptar una frase del ecólogo estadounidense Carl Jordan. «La conservación es una filosofía de la gestión del medio que no supone su despilfarro, su agotamiento o su extinción, como tampoco los de los recursos y valores que contiene».

En su práctica, la comunidad de especialistas de la conservación se enfrenta desde hace tiempo a un dilema: ¿qué hay que tratar de conservar, especies o ecosistemas? Debido a la amplitud, y dicen algunos, a la futilidad de la tarea de conservación de las especies, muchos conservacionistas critican un enfoque que según ellos no es otra cosa que un método de gestión de las crisis. El punto de vista del ecosistema, es decir, el enfoque *in situ*, goza de mayor predicamento entre los científicos y los políticos. Se pone en práctica por medio de la protección de muchas áreas, desde los parques nacionales y las reservas de la biosfera hasta los paisajes protegidos, los santuarios de orquídeas y las reservas locales para especies individuales. De hecho, la mayor parte de los países disponen hoy de un sistema oficial de zonas protegidas, si bien se estima que aproximadamente la mitad no existe más que en el papel.

La conservación de los ecosistemas es un enfoque seductor, pues necesita una sola designación para un determinado hábitat cualquiera que sea el número de especies que contiene. Pero se basa también en el postulado de que si el ecosistema está protegido todas sus especies quedan conservadas. Ahora bien, como veremos más adelante, este postulado dista de satisfacerse. En cualquier caso, el paradigma dominante ha hallado una traducción concreta en la Convención de Río, que privilegia claramente el enfoque del ecosistema, es decir, una estrategia para la gestión integrada de los recursos del suelo, el agua y las espe-

## Cómo la utilización humana de un ecosistema afecta su productividad

*cies vivientes que promueve la conservación y la utilización duradera de estos recursos de modo equitativo».*

El objetivo último es conseguir que se mantenga la diversidad de los ecosistemas y que, desde el punto de vista biológico, éstos permanezcan tan intactos y funcionales como sea posible para las generaciones futuras. El enfoque en cuestión, por lo tanto, implica evaluar cómo la utilización humana de un ecosistema afecta su funcionamiento y su productividad. Para los conservacionistas, ello implica un cambio de óptica sobre la manera de integrar las actividades humanas a los objetivos de la conservación. A tal fin, un grupo de científicos y de representantes de convenciones internacionales, agencias de las Naciones Unidas, la sociedad civil y el sector privado proponen una iniciativa muy importante. Conocido bajo el nombre de Millenium Ecosystem Assessment, este proyecto busca producir una evaluación integrada de las capacidades de los ecosistemas mundiales, hoy y en el futuro, para suministrar los bienes y servicios esenciales para el desarrollo humano.

Pero centrar la atención en la conservación de las especies no está totalmente pasado de moda. Como ha hecho notar en distintas ocasiones sir Robert May, consejero científico del gobierno británico, el público, del que dependemos financieramente en última instancia, entra fácilmente en empatía con la biodiversidad

cuando ésta se encarna en especies carismáticas. Los grandes vertebrados, como el tigre de Bengala, los elefantes y los rinocerontes, siempre han sido fundamentales en las grandes campañas de recogida de fondos. Y ¿quién puede imaginar el WWF sin su panda? Además, desde el punto de vista práctico hay que admitir que a menudo son los valores representados por especies particulares los que nos importan en términos económicos o científicos: especies salvajes emparentadas con las plantas cultivadas y los animales domésticos, especies forestales y plantas medicinales.

**Guardémonos pues de todo integrismo en lo referente a la conservación:** en cada caso, adoptemos los métodos que parezcan más apropiados, *in situ*, *inter situ* o lo que sea. Tomemos también conciencia de la dinámica de los ecosistemas: ninguna comunidad de especies alcanza una situación estática o permanece en ella; la abundancia relativa de las especies fluctúa constantemente. Extinciones locales y migraciones son el pan de cada día. Una de las principales justificaciones de la conservación *in situ*, y al mismo tiempo uno de los defectos de la conservación *ex situ*, consiste precisamente en permitir que la evolución siga afectando las

especies y las poblaciones. Una dinámica natural puede llevar a modificaciones considerables de la composición y la estructura de un ecosistema, incluso en un corto período. En las zonas apartadas de toda intervención humana, esta dinámica puede provocar importantes movimientos de poblaciones dentro de las especies, a veces incluso pérdidas locales, especialmente en especies raras cuya presencia había motivado tal vez la estrategia de protección. La ética del *laissez faire*, que había dominado la filosofía de la conservación en los decenios anteriores, va dando paso a un enfoque mucho más intervencionista y a la aceptación de una gama más amplia de opciones y técnicas de conservación.

**Otra cuestión recurrente agita los medios de la conservación:** ¿qué estadio del ciclo de la vegetación se desea conservar? En cada caso, deberemos considerar hasta qué punto un determinado hábitat ha sido modificado. Lo que hoy vemos ¿es un estado original o un estado recuperado, por «intacto» que nos pueda parecer? Actualmente sabemos que la mayor parte de la naturaleza que consideramos como «salvaje» no es una vegetación original sino el producto de una regeneración relativamente reciente. La región mediterránea constituye un buen ejemplo: la relación entre bosques y bosquesillos de arbustos parece un sofisticado ballet entre distintas comunidades, regulado por su estado de degradación o regeneración, los incendios o los factores climáticos o bióticos. ¿Quién puede decir cuál es el estado «típico» o el más funcional?

Considerando las limitaciones de los recursos financieros y humanos, la conservación tiene que darse unas prioridades. Uno de los enfoques adoptados consiste en identificar centros de alta diversidad, los llamados *hotspots*. Los *hotspots* son unas zonas dotadas de una extraordinaria concentración de especies, por lo que están sometidas a una pérdida excepcional de hábitats. Un estudio reciente ha demostrado que el 44% de todas las especies de plantas vasculares y el 33% de todas las especies de 4 grupos de vertebrados están confinados en 25 *hotspots* que abarcan sólo el 1,4% de la superficie terrestre (véase mapa).<sup>(2)</sup> Los autores de este estudio afirman que «*abre el camino a una estrategia «de oro» para los responsables de la conservación»*. Sugieren que gastando por término medio 20 millones de dólares por *hotspot* en los cinco próximos años habremos dado un gran paso hacia su salvaguarda y por tanto hacia la conservación de una fuerte proporción de las especies mundiales en peligro.

**En la misma óptica, los centros de diversidad vegetal** creados por el IUCN y el WWF han identificado 234 puntos básicos de diversidad vegetal de importancia fundamental. Pero este tipo de estrategia es objeto de numerosas críticas. De una parte, se la acusa de desviar la atención de otras zonas que sin disponer de una tan alta concentración de especies son sin embargo importantes desde el punto de vista ecológico. Por otra parte, al ser una estrategia a nivel

**Sin la cooperación de las poblaciones locales, por ejemplo de estas mujeres congoleñas que recogen plantas medicinales, ¿podría fructificar alguna estrategia de conservación de los biotopos?** © E. Katz/JRD

(1) J.B. Caldicott y M.P. Nelson (ed.), *The Great New Wilderness Debate*, University of Georgia Press, Athens and London, 1995.

(2) N. Myers et al., *Nature*, 403, 655, 2000.

(5) K.R. Miller, *Balancing the Scales: Guidelines for Increasing Biodiversity's Chances Through Bioregional Management*, World Resources Institute, Washington DC, 1996.

## La conservación es ante todo la gestión de la dinámica de las especies y los ecosistemas

En este mapa, las zonas de color rojo corresponden a unos ecosistemas de excepcional biodiversidad que están bajo amenaza de extinción: estos 25 hotspots, según los autores de un artículo reciente,<sup>(5)</sup> deberían ser objeto de una protección prioritaria por parte de las instancias internacionales.

mundial, puede ser difícil de poner en práctica a nivel nacional, donde las prioridades pueden ser diferentes. En cualquier caso, el éxito de estos métodos depende de la facilidad con que puedan ponerse en práctica. En el caso de los Centros de diversidad vegetal, apenas uno de cada cuatro (21%) es objeto de una protección legal integral. Más preocupante es todavía el hecho de que una amplia proporción de los lugares oficialmente protegidos de hecho no están gestionados y, por dar un ejemplo regional, sólo 3 de los 41 lugares del Sudeste asiático se consideran razonablemente seguros. Por último, esta estrategia no escapa a una última crítica: como hemos visto, el aislamiento de una zona no garantiza en absoluto la conservación de todas las especies que contiene.

Como habrá constatado todo viajero, una de las más graves amenazas que pesan sobre la biodiversidad mundial es la fragmentación de los ecosistemas. Esta se opera cuando actividades humanas como el desarrollo agrícola, la actividad forestal o la urbanización sustituyen amplias partes del ecosistema natural por una matriz de parcelas algunas de las cuales son vestigios del ecosistema original. Para poblaciones de especies que viven en un ecosistema continuo, la transformación de su hábitat en un mosaico de lugares disjuntos las hace particularmente vulnerables (véase el recuadro «Los seres humanos y los paisajes mediterráneos»). Claro está, se dirá que la frag-

mentación no es un fenómeno nuevo, que el proceso comenzó con la agricultura. Pero lo que es inquietante hoy es la escala global a la que se opera esta fragmentación y también la fuerza de los factores socioculturales que la fomentan. En el mundo no queda casi ninguna región cubierta por extensiones sustanciales de vegetación «intacta y no perturbada». Los últimos grandes bloques de vegetación más o menos intacta, como los vastos bosques húmedos de las cuencas del Amazonas o del Congo, parecen destinados a seguir tarde o temprano el mismo camino. Los fragmentos de vegetación natural se han convertido en una componente casi universal de nuestros paisajes y, como ha dicho Jonathan Lash, presidente del World Resources Institute, son «islas azotadas por la tempestad en medio de un mar de colonias humanas». Esta constatación lleva a promover un enfoque «biorregional» que tome en consideración todos los tipos de utilización de los suelos en un determinado paisaje.<sup>(6)</sup>

Una de las más famosas zonas de megadiversidad mundial, la Mata Atlántica de Brasil, ha experimentado este tipo de evolución. Antaño, estos bosques costeros se extendían desde el extremo nordeste de Brasil hasta su frontera meridional y cubrían un área de cerca de 1,2 millones de km<sup>2</sup>. Más de un millón de kilómetros cuadrados han sido sometidos a deforestación antes de 1990 y estos bosques se han redu-

cido al 2-12% de su área de origen. Estos bosques, que fueron transformados en su mayor parte a finales del siglo XIX, se encuentran ahora en el corazón de un Brasil industrial y agrícola, donde reside cerca del 43% de la población nacional. Altamente fragmentados, albergan sin embargo unas 13.000 especies vegetales, que representan aproximadamente el 13% de toda la flora neotropical (equivalente a toda la flora vascular europea) aunque el inventario sea todavía incompleto y sigan identificándose nuevas especies y nuevos géneros. Los niveles de endemismo local y regional son considerablemente altos y la diversidad animal, aunque no tan bien documentada, es igual de importante.

**Más valen fragmentos que nada en absoluto, se dirá.** Estos pueden hacer de refugios para especies vegetales y animales, permitir a los conservacionistas identificar y salvar especies en vías de extinción y a veces contribuir a la reforestación de los paisajes sirviendo de fuentes de material vegetal. En estos fragmentos, el destino de una población vegetal y su variabilidad genética dependen de toda una serie de factores como el tamaño, la importancia del flujo de genes entre fragmentos, la demografía, la distan-

tales, es decir, dedicarles al menos tantos esfuerzos como al establecimiento de sistemas de zonas protegidas. De lo contrario, quién sabe si no estaremos condenando gran parte de nuestra biología a la extinción antes de que termine el siglo XXI.

Las prácticas de conservación han ignorado durante mucho tiempo la restauración ecológica de las zonas dañadas o modificadas. Ahora bien, las legislaciones medioambientales exigen una rehabilitación o una restauración de las zonas afectadas por actividades como la explotación minera. No obstante, si bien ha habido considerables desarrollos en las técnicas y métodos de restauración, muchos ecologistas estiman todavía que los sistemas restaurados son inferiores a los ecosistemas naturales. Algunos temen incluso que las posibilidades técnicas ofrecidas por la restauración quiten fuerza a los argumentos favorables a la conservación. Aunque la restauración de un hábitat sigue siendo técnicamente delicada y muy cara, es muy probable que sea cada vez más practicada en nuestros paisajes fragmentados.

¿Qué pensar de las reintroducciones de especies? El árbol llamado toromiro (*Sophora toromiro*), una especie endémica de la isla de Pascua, nos servirá de ejemplo. El último espécimen fue recogido en 1960. No obstante, los botánicos lograron hacer crecer plantas a partir de semillas recogidas por el famoso explorador Thor Heyerdal en 1958; otros árboles, procedentes de un segundo stock de semillas, fueron cultivados en Chile. Varios jardines botánicos y universidades han formado un grupo de gestión del toromiro que se ha encargado de evaluar la diversidad genética presente en las reservas de los jardines botánicos de Europa, Australasia, Chile y América del Norte. Prevéen utilizar este conocimiento para constituir poblaciones de reproductores y, en una segunda etapa, para reimplantar el árbol en la isla de Pascua. Pero Mike Maunder, jefe de desarrollo de los proyectos de conservación de los Jardines botánicos reales de Kew, estima que habrá que esperar cien años antes de saber si la reintroducción ha tenido éxito. Este solo ejemplo ilustra hasta qué punto las reintroducciones son inciertas y costosas. ¿Cómo imaginar que puedan llevarse a cabo en más de un pequeño número de casos?

**A nivel global, los sistemas agrícolas comprenden más de una cuarta parte de la superficie terrestre** (en Europa, la proporción es del 50%). En este campo, hace bastante poco que la conservación ha pasado a ser un objetivo explícito, aunque las prácticas de los granjeros son bastante antiguas. Para la agricultura, la razón principal de la conservación genética era, y sigue siendo, el almacenamiento de semillas de interés en bancos de genes, es decir, *ex situ*. No extrañará saber, pues, que estos bancos apenas albergan un 2% de especies salvajes. De hecho, los organismos involucrados, a los que se encomienda que se ocupen de un pequeño número de plantas básicas, no disponen de recursos suficientes para realizar esfuerzos significativos en lo tocante a conservación *in situ*. Por otra parte, los métodos de

**Actualmente muy fragmentados, los bosques costeros del Brasil albergan unas 13.000 especies vegetales**



**La conservación de los ecosistemas goza del favor de los científicos y los políticos, pero el gran público es más sensible a las amenazas que pesan sobre especies emblemáticas, especialmente los grandes vertebrados como el tigre de Bengala.** © Alain Pons/Bios

cia entre fragmentos, su dimensión, su forma y estructura, sus sistema de reproducción, la presencia de polinizadores, etc. La conservación de las especies presentes en estos fragmentos de vegetación implica maximizar las posibilidades de conexión entre ellos por medio de corredores, así como poner en marcha planes de gestión y a veces de refuerzo de las poblaciones. Como numerosísimas especies de todo el mundo viven actualmente en hábitats fragmentados, hay buenas razones para dar una prioridad máxima a la conservación de las especies vege-



## Los seres humanos y los paisajes mediterráneos

Los paisajes, la vegetación y la flora de las regiones mediterráneas han sufrido durante milenios unos cambios de escala desconocida en otros continentes. La deforestación, la trashumancia, los pastos, la agricultura, los incendios, la actividad forestal, la introducción de especies exóticas, el desarrollo urbano e industrial, el turismo, el crecimiento y los movimientos de población han modificado profundamente el aspecto del Mediterráneo, especialmente de sus orillas europeas, donde los biomas están hechos ahora de vestigios de vegetación natural o seminatural dentro de un mosaico de tierras agrícolas, bosques plantados, tierras yermas, carreteras, paisajes industriales y urbanizados.

No obstante, el Mediterráneo es uno de los más grandes centros mundiales de la civilización, con olas sucesivas de culturas: egipcia, fenicia, etrusca, romana, griega, persa, árabe, bizantina, judía, cristiana, provenzal, otomana, etc. En otros términos, los cambios a gran escala del medio ambiente no han impedido la emergencia y el desarrollo de importantes culturas y cuanto las acompaña. Tal vez haya una lección a sacar: el desarrollo cultural e intelectual no está íntimamente ligado a la integridad del medio. Todavía más notable es que la deforestación intensiva, el desarrollo agrícola, la urbanización y el desarrollo del turismo costero no han ido acompañados, que sepamos, de una pérdida masiva de especies. La mayoría de las especies vegetales mediterráneas han logrado sobrevivir, ciertamente al precio de una reducción de sus poblaciones, pese a que sus hábitats han sido profundamente reducidos o modificados. No obstante, las presiones permanentes sobre estos hábitats hacen de la gestión de las poblaciones restantes una tarea compleja y exigente.

Por supuesto, dado el estado actual de las previsiones de la evolución del cambio global y de los parámetros climáticos, esta estrategia no ofrece por ahora ninguna garantía de éxito. Nos espera un futuro tan incierto como estimulante...

V.H. ■

### Para leer:

- R. Barbault, *Des baleines, des bactéries et des hommes*, Odile Jacob, Paris, 1994.
- L.D. Guruswamy y J.A. McNeely, *Protection of Global Biodiversity, Converging Strategies*, Duke University Press, Durham & London, 1998.
- E. Maltby et al., *Ecosystem Management. Questions for Science and Society*, Royal Holloway Institute for Environmental Research, University of London, Egham, UK, 1999.
- UNEP, *Global Environmental Outlook 2000, UNEP's Millennium Report on the Environment*, UUNEP & Earthscan Publications Ltd, Londres, 1999.

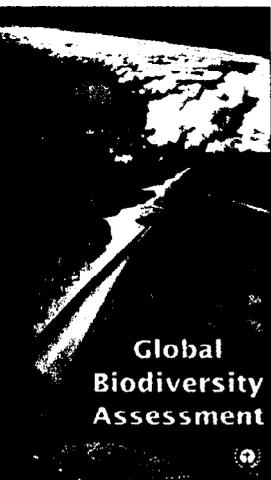
estudio y de conservación de las especies salvajes parientes son muy distintas de las que han sido aplicadas a las variedades agrícolas. Es lógico que las agencias de conservación, dedicadas a la protección de los ecosistemas, no se hayan ocupado gran cosa de la conservación genética o de la conservación de especies escogidas dentro de las zonas protegidas. Sólo se han llevado a cabo unas pocas campañas en favor de la conservación de especies salvajes útiles a los humanos, por ejemplo «Salve-

mos las plantas que nos salvan» del WWF. Exceptuando algunos trabajos pioneros, como los de chileno Miguel Altieri y el botánico norteamericano Gary Nabham, cofundador de Native Seeds/SEARCH, es preciso constatar que los conservacionistas y los biólogos de la conservación han tendido durante mucho tiempo a evitar estas cuestiones.

Es alentador, por lo tanto, que después de la Convención de Río se haya visto emerger una cierta convergencia de intereses entre los sectores de los recursos genéticos agrícolas y de la biodiversidad: los primeros toman a partir de ahora en cuenta la diversidad genética dentro de los ecosistemas naturales, mientras que los segundos hacen suyas las cuestiones de agrobiología. A medida que se van desarrollando las formas de agricultura sostenible que reducen los efectos nocivos de la agricultura sobre la biodiversidad, es vital que la comunidad de la biología de la conservación vaya cambiando de actitud.

En conclusión, recordemos que una espada de Damocles cuelga sobre todos nuestros esfuerzos de conservación. ¿Cómo ignorar, en efecto, el «cambio global», es decir, el aumento de la población humana, la modificación de sus modos de consumo y el cambio climático? El calentamiento del clima tendrá importantes repercusiones sobre la planificación de la conservación. Nuestra red de zonas protegidas estará sometida a fuertes presiones. Las especies responderán a las nuevas condiciones climáticas adoptando modos migratorios diferenciados, pero es probable que la velocidad del cambio exceda la capacidad de la mayoría de ellas para seguir el ritmo impuesto. Un sistema rígido de zonas, por lo tanto, parece totalmente inadecuado. Hay que pensar en gestionar el paisaje en conjunto y para favorecer la migración de las especies hay que ofrecerles una heterogeneidad de hábitats unidos entre sí. El objetivo último, según el ecólogo británico Brian Huntley, debe consistir en crear una red de parcelas a través de las cuales las especies ajusten dinámicamente sus respuestas a los cambios del medio. Para algunas especies, medios tales como setos, cunetas de carretera, lindes de corredores ferroviarios o riberas fluviales ofrecerán la necesaria continuidad entre hábitats diversificados. En un tal sistema, las actuales zonas protegidas deben considerarse como nudos de una red global y el trasplante de especies para provocar migraciones artificiales de los organismos tiene que verse como un último recurso.

## Una convergencia de intereses entre el sector de recursos genéticos agrícolas y los especialistas en biodiversidad



Global Biodiversity Assessment

Siguiendo la línea marcada por este voluminoso informe (más de mil páginas) publicado en 1995, se esboza actualmente un proyecto para evaluar la capacidad de los ecosistemas mundiales para suministrar, hoy y mañana, los bienes y servicios esenciales para el desarrollo humano.