



Esta imagen por satélite (Landsat) da cuenta del proceso de destrucción del bosque en una región de la cuenca del Amazonas. En verde oscuro, lo que queda del bosque tropical.

© Geospace/SPL/Cosmos

¿Qué precio otorgar a la biodiversidad?

Si la biodiversidad puede ser objeto de reparto, apropiación o remuneración, es que tiene un precio. Pero ¿cuál? Un número creciente de economistas dedican esfuerzos a evaluar la biodiversidad. Pero son posibles varias clases de «valor», a veces difícilmente conciliables.

Franck-Dominique Vivien

CERAS-HERMES
UFR de ciencias económicas y de gestión Universidad de Reims-Champagne-Ardenne.

Preocupados por hacer oír su mensaje, los ecólogos y los medioambientalistas han sido los primeros en aducir argumentos de orden económico en favor de la protección de la biodiversidad. «La biodiversidad, escribe así Edward Wilson, es una de las mayores riquezas del planeta y sin embargo la menos reconocida como tal.»⁽¹⁾

Muchos son los que se hacen eco de estas palabras y hablan de la diversidad biológica como de una gigantesca «reserva» de recursos utilizables para fabricar productos industriales en los campos de la farmacia, los cosméticos, la agroalimentación, etc. Estos acentos recuerdan curiosamente los que se podían oír en el siglo XIX con motivo de la revolución industrial: para hablar de las riquezas del carbón se hablaba entonces de las «Indias negras»; hoy, para designar las riquezas de la biodiversidad se habla de «oro verde», el cual, se sugiere, no dejará de provocar un auténtico *gold rush*... Son las mismas ideas de «conquista» y de «valorización» de los recursos —que fueron constantes de

las políticas coloniales de finales del siglo XIX y comienzos del XX— las que hoy mueven los ánimos: la diferencia procede del carácter biológico de estos recursos. Como la promesa de ganancias agudiza el apetito, estas esperanzas van acompañadas de temores de despilfarro, de miedos a destrucciones rápidas y de expolios de dichas riquezas. El problema de la erosión de la biodiversidad se ha institucionalizado así ampliamente a nivel internacional a través de las ideas del robo de riquezas y del pillaje. Por utilizar el neologismo forjado con este motivo, que luego ha sido ampliamente adoptado por los actores involucrados en la problemática, la «biopiratería» se ha convertido en símbolo de los conflictos de intereses entre países del Norte y del Sur, provocados por la nueva óptica desde la que se contempla desde hace unos veinte años la diversidad biológica, debido sobre todo al auge de las biotecnologías y de la ingeniería genética. Como demuestran Dominique Juhé-Beaulaton y Bernard Roussel, esta imagen de un mundo tropical a la vez

(1) E.O. Wilson (1992) *La Diversité de la vie*, Odile Jacob, 1993.

(2) G. Rist, *Le Développement d'une croyance occidentale*, Paris, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 1996.

(3) D. Juhé-Beaulaton, B. Roussel, *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, XXXVI, 2, 25, 1994.

La evaluación económica de la biodiversidad es abordada por teóricos y prácticos de la economía

rico y amenazado no es nueva, pero ha vuelto a ponerse de actualidad desde comienzos de los años 1980.⁽⁴⁾ Para evitar que se desarrollen estas prácticas de «biopiratería», los Estados reunidos en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992) inscribieron el principio del «reparto justo y equitativo de las ventajas derivadas de la explotación de los recursos genéticos» en el artículo 1 de la convención sobre la diversidad biológica. Ahora bien, antes de preguntarse cuáles

deben ser las reglas de reparto y apropiación de la biodiversidad y de las riquezas que cabe obtener de ella, no es ocioso preguntar qué hay que repartir. En otras palabras, el problema de la evaluación económica de la biodiversidad, problema que ha abordado un número creciente de teóricos y prácticos de la economía, aparece como una condición previa para la discusión sobre la distribución de las riquezas. Hay otro objetivo asignado a este ejercicio, dado que la protección del medio sufre generalmente de una legitimidad alterada: la evaluación económica de la biodiversidad debe también permitir determinar los medios financieros que hay que dedicar a su protección. La evaluación económica es un intento de aportar los elementos más objetivos posibles sobre los que basar decisiones privadas o públicas. Para los economistas, en efecto, lo que no tiene precio aparece como carente de valor. Por lo tanto, la protección de la biodiversidad sólo será creíble si se demuestran las ventajas económicas que comporta esta acción. A tal fin, la evaluación económica procede en dos etapas. La primera consiste en preguntar cuáles son los valores concedidos a la biodiversidad. La segunda apunta a las técnicas disponibles para medir los valores previamente definidos.

La fijación de un precio de la biodiversidad, expresión monetaria de su valor, supone que dicho valor esté previamente bien definido. Por sorprendente que pueda parecer, la cuestión de la definición del fundamento del valor ha desaparecido casi del campo de la teoría económica dominante, que utiliza con profusión la noción de precio sin preocuparse mucho de su fundamento. Esto se debe a que lo que interesa es más la variación de los precios que su formación. La problemática medioambiental —de la que la erosión de la biodiversidad no es sino una faceta— obliga pues a los economistas a plantearse la cuestión del fundamento y la medida del valor. Ésta es tanto más espionosa cuanto que el caso de la biodiversidad tiene que ver en gran parte con elementos que no han sido fabricados por el hombre ni son reproductibles a gran escala como lo son los productos industriales, objetos habituales de la reflexión de los economistas cuando estudian el fundamento del valor. Este preguntarse por el fundamento del valor en el campo del medio ambiente, tal vez más que en otros campos, confronta al economista a cuestiones de ética y de filosofía moral. Así, en el gran coloquio organizado por Edward Wilson en 1986, que lanzaría institucionalmente esta problemática, el debate sobre la evaluación económica de la biodiversidad opuso a econo-

mistas y filósofos. No es de extrañar que así fuera, ya que en cierto modo era preguntarse en nombre de qué se reconoce valor a la diversidad biológica. Esquemáticamente, cabe decir que se oponen dos grandes teorías, que, como recuerda el historiador de la ecología Donald Worster, ya existían a comienzos de siglo en Estados Unidos y que encontramos actualmente en las discusiones sobre la protección de la diversidad biológica.⁽⁴⁾

La primera concepción, que constituye el fundamento mismo de la economía estándar*, se basa en el establecimiento de una relación del hombre y la naturaleza antropocéntrica, utilitarista e instrumental. Es la visión desarrollada, entre otros, por Alan Randall, de la Ohio State University, para quien el valor de la biodiversidad debe definirse por la disposición a pagar (o a recibir, es decir, a aceptar) de los individuos observados o preguntados, la cual corresponde a un cierto número de valores utilitarios de la diversidad biológica de los que se aprovechan estos individuos.⁽⁵⁾ La segunda propuesta desemboca en unas perspectivas éticas distintas, ya que reconoce valor a la diversidad biológica al margen de toda utilidad que pueda tener para los seres humanos (exceptuando tal vez la satisfacción moral para algunos de saber que tal especie existe...). Aunque son los humanos quienes determinan la biodiversidad, le reconocen valor por sí misma. Esta idea fue introducida en el campo del análisis económico en un artículo del economista estadounidense John Krutilla sobre el valor de las especies y de los ecosistemas, en el que llamaba a tomar en consideración el punto de vista de los «descendientes de John Muir*», que son los miembros de las asociaciones de protección de la naturaleza.⁽⁶⁾ Se habla entonces de «valor de existencia» o de «valor intrínseco» de la diversidad biológica. Deseosos de incorporar al cálculo de costes y beneficios todo lo que *a priori* es ajeno a él, los economistas estándar trataron de captar estos dos tipos de valor traduciéndolos a una forma monetaria (véase recuadro «Los valores económicos de la biodiversidad»). Lo cual no deja de crear una tensión —una contradicción, dirán algunos autores— entre el valor altruista que es el valor de existencia y las hipótesis básicas de la teoría económica estándar, que parten de un individuo egoísta y calculador, movido por la búsqueda del máximo beneficio.

Una vez caracterizados los valores, hay que medirlos. A tal fin, los economistas estándar tratan de acercarse al máximo a situaciones que corresponden a un intercambio mercantil; el problema consiste en estimar la demanda correspondiente a una cierta variación de la oferta de biodiversidad. Se siguen dos caminos: el primero consiste en buscar mercados de sustitución, es decir, gastos observables que indiquen indirectamente las preferencias de los individuos para una calidad o una cantidad de biodiversidad. Se medirán entonces un valor y un precio implícitos para la biodiversidad. Uno de los métodos empleados, especialmente cuando se trata de estimar el valor de ciertos parques naturales, es el llamado método de los costes



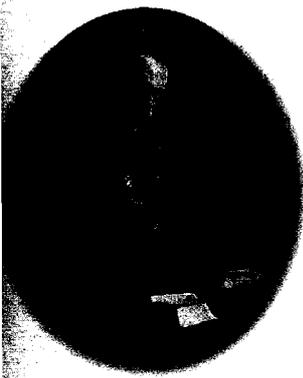
El naturalista Edward O. Wilson en 1980, seis años antes de que hiciera reconocer por la Academia de ciencias de Estados Unidos la urgencia de preservar la diversidad biológica en el planeta. © Cosmos

(4) D. Worster, (1977), *Les pionniers de l'écologie*, trad., ed. Sang de la Terre, París, 1992.

(5) A. Randall, «What mainstream economists have to say about the value of biodiversity» in E.O. Wilson, F.M. Peters (eds.), *BioDiversity*, Washington, National Academy Press, p. 217-225, 1988.

(6) J. Krutilla, *American Economic Review*, 57, 4, 777, 1968.

(7) R. Costanza et al., *Nature*, 387, 253, 1997.



Dos figuras emblemáticas de dos concepciones opuestas de la protección de la naturaleza: John Muir, arriba, partidario de la preservación, y Gifford Pinchot, partidario de la conservación.

© Corbis/Sygya y Pike

de transporte; se trata de evaluar el conjunto de gastos ocasionados por la visita de un lugar a los individuos que la realizan. La segunda línea de investigación, llamada método de evaluación contingente, trata de simular una especie de mercado experimental por medio de encuestas y entrevistas. Esencialmente, el economista entrevistador propone una variación de la calidad o la cantidad de biodiversidad a los individuos y les pide que indiquen el valor que le conceden, generalmente en forma de una suma máxima a pagar para conservarla en el estado anterior. El valor total de la biodiversidad se estimará multiplicando el consentimiento a pagar medio por el tamaño de la población afectada por este elemento de biodiversidad. El método de evaluación contingente será especialmente solicitado en el marco de la economía de la biodiversidad, debido sobre todo a la necesidad de evaluar el valor de existencia de esta última, el cual es una componente esencial del valor económico total de la diversidad biológica.

Existe un solo estudio dedicado al valor anual mundial de los servicios prestados por los ecosistemas (véase recuadro «¿Cuánto vale el conjunto de los ecosistemas?» Hay que decir que en el estado actual de los conocimientos científicos, los biólogos y los ecólogos tienen problemas para definir los contornos y la funcionalidad de la diversidad biológica. Añadamos a esto que la ignorancia es todavía mayor cuando se pregunta al gran público sobre el valor que atribuye a la biodiversidad. Al término de una revisión de la literatura dedicada a la evaluación económica de la biodiversidad, la economista francesa Caroline Gauthier llega a la conclusión siguiente: «No sólo los individuos están poco familiarizados con el bien, sino que además, incluso después de adquirir informaciones sobre el bien, no tienen idea del nivel de biodiversi-

dad que desean y su evaluación está fuertemente influida por la cantidad de informaciones de que disponen sobre el bien. Estos análisis, por lo tanto, inducen al escepticismo sobre la capacidad de los individuos para evaluar la biodiversidad.⁽⁶⁾ No es de extrañar, pues, que la mayoría de las veces lo que se evalúa no sea el valor de la diversidad biológica propiamente dicha. «En general, la evaluación monetaria no considera más que una componente, o como máximo un conjunto de componentes, de la biodiversidad.»⁽⁹⁾ Los estudios se interesan, por ejemplo, por el valor atribuido a la conservación de una especie o de un determinado hábitat, o incluso de ciertas funciones ecológicas.⁽¹⁰⁾

Otra característica: muchas veces, los ejercicios de evaluación parecen simples estudios de mercado. En tal caso, lo que estos estudios pretenden demostrar es la necesidad de extender nuevos mercados basados en ciertos bienes o servicios. La evaluación se convierte entonces en un ejercicio de «valorización», es decir, de medida de la rentabilidad de la explotación económica de un recurso biológico. Nos encontramos aquí en el marco de la empresa industrial o comercial, que trata de hacer beneficios produciendo y vendiendo un servicio o un bien para el cual hay una demanda solvente. Dejando aparte el hecho de que conviene preguntarse por la compatibilidad de este objetivo económico con el de la sostenibilidad del medio ecológico y social considerado, no es seguro, en este caso, que dicha cifra corresponda al conjunto de valores de que es portadora la diversidad biológica considerada. En otros términos, los métodos utilizados en la evaluación económica hacen que un cierto sistema de valores —en nuestro caso, el sistema de referencia mercantil preocupado por los valores de cam-

Los valores económicos de la biodiversidad

Se puede intentar pasar revista a las distintas categorías de valores de la biodiversidad tratando de dar respuesta a tres preguntas:

¿Un valor para qué? Los autores responden: un valor para usos o un valor para no-usos. Los usos pueden ser directos o indirectos. Los primeros comprenden los beneficios procurados a los individuos por el consumo (caza, pesca, recolección, inputs de los procesos industriales) y el no-consumo (observación de la fauna, de la flora, de los paisajes) de la biodiversidad. Los segundos tienen que ver con el valor ecológico de la diversidad biológica, es decir, con su papel funcional, tanto en la evolución de las especies como en la dinámica de los ecosistemas, que asegura indirectamente un cierto número de «servicios» a las sociedades humanas, las cuales cabe agrupar genéricamente bajo el término genérico de funciones de apoyo a la vida (estabilidad climática, absorción de los desechos, reciclaje del agua, etc.) Los valores de no-uso son representados por los valores intrínsecos (o valores de existencia) de la biodiversidad.

¿Un valor para cuándo? ¿Para hoy o para mañana? Los valores de uso son valores presentes; pero los individuos pueden reservarse usos de la biodiversidad para más tarde. Se habla entonces de valores de opción, ya que nos reservamos una opción (por ejemplo, la caza) para mañana.

Se habla además de valores de cuasiopción si se tiene en cuenta que al diferir el consumo de un elemento el tiempo aportará nuevos conocimientos e informaciones sobre la biodiversidad (por ejemplo, nuevas utilidades de especies conocidas o el descubrimiento de nuevas especies). Este valor de cuasiopción sobrentiende por tanto fenómenos de aprendizaje y posibilidades de modificación de las estrategias iniciales. Lo cual plantea implícitamente la cuestión del valor del tiempo: hay entonces una tensión entre, de una parte, la depreciación del futuro debido al alejamiento del horizonte temporal que mide la actualización* y de otra la información suplementaria que el tiempo va aportando a medida que transcurre.

¿Un valor para quién? También aquí son posibles varias respuestas: un valor para el individuo involucrado; un valor para los demás hombres (se hablará entonces de valor altruista o de valor de legado, si los individuos quieren transmitir valores a sus descendientes o, con mayor generalidad, a las generaciones futuras); un valor para los demás seres vivos, lo que nos devuelve al valor de existencia. El valor económico total de la diversidad biológica, como la designan ciertos economistas, se calcula sumando los distintos valores así definidos, a saber: valores de uso + valores de opción + valores de cuasiopción + valores de legado + valores de existencia.

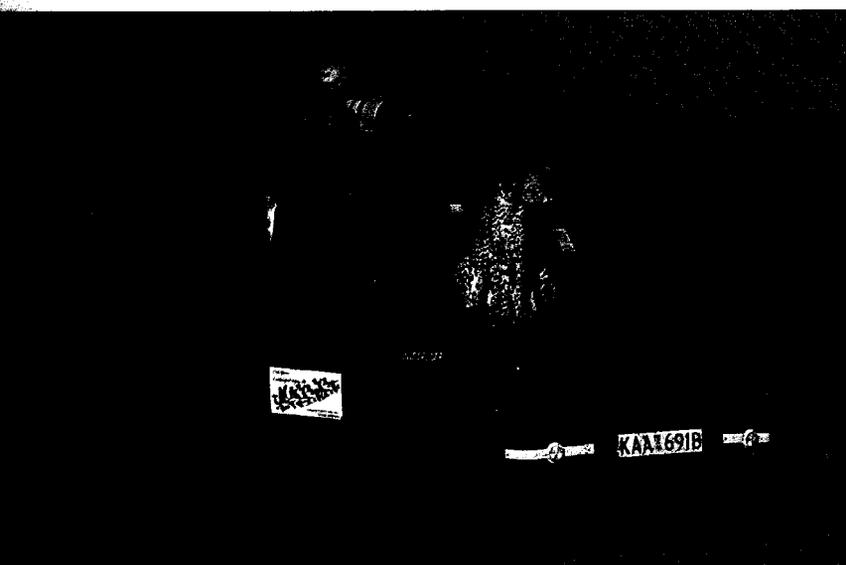
* Por **economía estándar** se entiende el marco analítico de la teoría neoclásica, que busca la explicación última de los fenómenos económicos y sociales en los comportamientos de individuos carentes de todo vínculo social y movidos exclusivamente por el principio de racionalidad (lo cual equivale a decir que dichos «agentes» económicos buscan siempre actuar «lo mejor posible»).

*El naturalista estadounidense **John Muir**, fallecido en 1914, estuvo en el origen de la creación de parques nacionales en Estados Unidos. Partidario de la «preservación» de la naturaleza y del reconocimiento de los valores identitarios y espirituales que le están vinculados, se oponía a los partidarios de la «conservación», que preferían hacer hincapié en los valores de uso que ofrecía la naturaleza (véase página de la izquierda).

bio— se encuentre privilegiado frente a otros, menos proclives a expresarse en un marco monetario. Ahora bien, el ejercicio de evaluación sólo desempeña convenientemente su función de objetivación de los conflictos si los participantes en el ejercicio comparten un mismo sistema de valores, una cierta «convención», como dirían los economistas.

Acaba de tener lugar una controversia entre economistas sobre el significado de alguna de estas cifras calculadas que precisamente hace hincapié en este problema. ¿Son estas cifras, como dan a entender los economistas estándar, la expresión de la racionalidad económica de los individuos? ¿O bien son la traducción de otros tipos de comportamiento humano y el reflejo de otras relaciones con la naturaleza? Algunos, por ejemplo, lanzan la idea de que los resultados obtenidos por el método de evaluación contingente corresponden a comportamientos de donantes, como ocurre en las causas humanitarias.⁽¹⁰⁾ En tal caso, la relación con la diversidad biológica tendría más que ver con varios «modos de sentir la naturaleza» que con la racionalidad y el cálculo económicos. Estas divergen-

*La actualización consiste en calcular el valor actual de un activo disponible en una fecha ulterior.



El ecoturismo considerado como una fuente de valor generada por la biodiversidad.

© Harvey/Bios

(8) C. Gauthier, *Cahiers d'économie et de sociologie rurales*, 46-47, 6-27, 1998.

(9) J.-P. Revéret, A. Webster, «Vers une économie de la biodiversité?» in M.-H. Parizeau (ed.), *La Biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?* Bruselas, DeBoeck, p. 47-59, 1997.

(10) D. Pearce, D. Moran, *The Economic Value of Biodiversity*, London, UNICN/Earthscan, 1986.

(11) D. Kahneman, J.-L. Knetsch, *Journal of Environmental Economics and Management*, 22, 57, 1992.

(12) C. Friedberg, *Nature sciences sociétés*, 5, 1, 45, 1999.

(13) Ph. Descola, *Aménagement et nature*, 135, 25, 1999.

cias son mayores todavía cuando se consideran los trabajos de los antropólogos, como en Francia Claudine Friedberg⁽¹²⁾ y Philippe Descola⁽¹³⁾, que versan sobre sociedades no modernas. Éstas no conocen la separación entre la sociedad y la naturaleza característica de las sociedades modernas. Mientras que las sociedades modernas, cuando consideran la diversidad biológica, tienden a esbozar relaciones entre hombres y cosas, otras sociedades ven simples relaciones entre seres.

En los distintos estudios disponibles, suelen mezclarse ejercicios de evaluación propiamente dichos con proyectos de valorización de la biodiversidad. En la mayoría de los casos, los proyectos de valorización de los recursos biológicos desembocan en una confrontación entre los distintos sistemas de valores, algunos de los cuales tienen valores de cambio y una expresión monetaria inmediata y otros no. Así, las operaciones de cuantificación a las que se procede pueden descalifi-

¿Cuánto vale el conjunto de los ecosistemas?

Para dar un argumento en favor de la protección del medio ambiente, un grupo de investigadores agrupados en torno al economista estadounidense Robert Costanza ha tratado de evaluar monetariamente los servicios que presta cada año el conjunto de los ecosistemas a la humanidad entera.⁽⁷⁾ Pese a la gran incertidumbre que rodea a la función ecológica de la biodiversidad, el estudio aquí presentado da una estimación del valor de uso indirecto de esta componente esencial de la diversidad biológica que son los ecosistemas. Inventariando diecisiete servicios brindados por los ecosistemas terrestres y acuáticos (regulación del clima, del ciclo del agua, prevención de la erosión, formación de los suelos, ciclos de los nutrientes, polinización, etc.) y basándose en una compilación de estudios económicos disponibles en lo tocante a evaluación del medio ambiente (la mayoría basados en la aceptación del pago por parte de los individuos), los autores han tratado de medir la variación del bienestar global inducida por la variación de las funciones medioambientales de los ecosistemas así definidas. El resultado obtenido es una horquilla comprendida entre 16 y 54 billones de dólares (en valores de 1994), a comparar con el PNB mundial, medida de la producción de mercado, que se evalúa en aproximadamente 1 billón de dólares. Los autores demuestran así, por si hiciera falta, que la biosfera «produce» una riqueza que no se toma en consideración en las decisiones públicas y privadas. Pero mantienen una gran prudencia sobre el valor de su estimación. No dudan en reconocer que, debido al carácter global de este ejercicio y a la naturaleza de ciertas hipótesis en las que se basan los estudios económicos, las aproximaciones y los márgenes de error son evidentemente muy grandes. Según Costanza y sus colaboradores, este valor indirecto atribuido a las funciones de los ecosistemas no puede sino aumentar con la mejora de los instrumentos de evaluación, un mejor conocimiento funcionamiento de los ecosistemas y su degradación, que producirá un efecto de escasez.

car de oficio un cierto número de representaciones, de prácticas y de valores de la biodiversidad biológica. El reparto del valor se ejerce así a menudo desde el ejercicio de cálculo de este valor...

Este carácter muy parcial y a menudo muy partidario de las evaluaciones económicas obliga a ser muy prudente en lo tocante a la información, su sentido y su posible utilización para ayudar a la toma de decisiones sobre la política de protección de la diversidad biológica. Es probable, en tales condiciones, que la determinación del nivel deseable de diversidad deba basarse muy ampliamente en otras modalidades, distintas de la evaluación económica, como la publicación de normas o el respeto de principios, como el llamado principio de precaución, al que sin duda no es fácil dar un contenido operacional. Tal vez convendría también preguntarse por la hipótesis que vertebraba buen número de estos estudios de evaluación, a saber, la necesidad de integrar la biodiversidad a la economía de mercado para asegurarle una gestión duradera. Faltan estudios concretos que permitan evaluar los efectos reales de la regulación del mercado sobre la protección de la biodiversidad. **F.-D.V. ■**