

## ECOLOGIA

## El Barómetro de la Vida

S. N. Stuart,<sup>1\*</sup> E. O. Wilson,<sup>2</sup> J. A. McNeely,<sup>3</sup> R. A. Mittermeier,<sup>4</sup> J. P. Rodríguez<sup>5</sup>

Una base taxonómica más amplia en la evaluación del riesgo de extinción de especies mejorará la toma de decisiones de conservación y la implementación de políticas públicas.

El 11 de enero de 2010, las Naciones Unidas inauguraron el Año Internacional de la Diversidad Biológica en Berlín. Esta iniciativa viene justo a tiempo, ya que el movimiento ambiental sufre de un desbalance entre sus sentimientos de urgencia y la intensidad de sus actividades. La escena está dominada por preocupaciones sobre el ambiente físico—particularmente cambio climático, contaminación y agotamiento de recursos no renovables. Sin embargo, si el mundo viviente va a ser mantenido en una condición que se aproxime a sostenible y capaz de adaptarse a cambios, entonces los políticos, oficiales gubernamentales, científicos y el público tendrán que darle a la biodiversidad la atención urgente que han empezado a darle al ambiente físico.

Alrededor de 1.9 millones de especies (1) han sido descubiertas y se les ha dado un nombre científico, aunque el número real podría exceder 10 millones (3). Bacterias y archaea podrían representar decenas de millones de especies—una vez que sus unidades taxonómicas sean definidas con precisión. El conocimiento sobre especies y extinción sigue siendo muy pobre, y se conoce la desaparición de algunas especies antes de saber que existían. Nosotros proponemos que, a medida que los científicos mejoren su capacidad de evaluar el estado de conservación de las especies que conforman un ecosistema, mejor entenderán la salud del ecosistema. Es hora de acelerar la taxonomía y la historia natural, dos de las disciplinas más vitales pero descuidadas de la biología (4, 5).

La Enciclopedia de la Vida (EdV), una iniciativa poderosa (5), ya está operativa y trabajando para cumplir su objetivo de documentar todas las especies conocidas. Aunque EdV es esencial, debe ser complementada con otro proyecto, el “Barómetro de la Vida.” Esta nueva iniciativa deberá unir a taxónomos, biogeógrafos, ecólogos, conservacionistas, y naturalistas aficionados en una exploración coordinada de la biodiversidad del mundo, con énfasis en identificar cuales

## ESPECIES Y COSTOS PROYECTADOS PARA UN BAROMETRO DE LA VIDA

Grupo taxonómico	Especies descritas*	Especies evaluadas en Lista Roja de UICN 2009†	PARA EL BAROMETRO	
			Meta provisional del número de especies	Costo estimado de realización (US\$)
Cordados	64.788	27.882	61.635	16.000.000
Invertebrados	1.359.365	7.615	45.344	20.000.000
Plantas	310.129	12.151	38.521	17.000.000
Hongos y otros	165.305	18	14.500	7.000.000
	<b>1.899.587</b>	<b>47.666</b>	<b>160.000</b>	<b>60.000.000</b>

\*Datos sobre el número de especies descritas tomados de (1). †Datos sobre el número de especies evaluadas de <http://www.iucnredlist.org>.

especies están amenazadas. Mientras que la EdV proveerá una página Web para cada especie, el barómetro compilaría información relevante a la conservación, como distribuciones geográficas, amenazas y evaluaciones de riesgo de extinción de un subconjunto de especies representativas de la biodiversidad en general. La plataforma lógica para este barómetro es la *Lista Roja de Especies Amenazadas* (6) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que, durante más de 45 años ha publicado información sobre el estatus y las tendencias de especies. La Lista Roja de UICN empezó enfocándose en especies seleccionadas, pero actualmente abarca clases taxonómicas completas. Ofreció la primera visión global de la diversidad de vertebrados—una medida de la magnitud, geografía y tipos de amenazas en varios grupos taxonómicos, y un marco de referencia para medir cambios en el estatus de especies (7, 8). La Lista Roja de UICN incluye evaluaciones de todas especies de mamíferos, aves, anfibios, cangrejos de agua dulce, corales de arrecife, cicas y coníferas (8). Más de 250 listas rojas nacionales han sido elaboradas para varios grupos taxonómicos en >100 países (9).

Sin embargo, la List Roja está sesgada hacia los vertebrados superiores. La gran mayoría de las especies—including la mayor parte de las plantas, invertebrados y vertebrados inferiores, así como casi todos los hongos—están pobremente representados. Un barómetro mejor calibrado está a nuestro alcance mediante la expansión de la base taxonómica de la Lista Roja para hacerla mucho más representativa de la diversidad de la vida. Anticipamos que un barómetro representativo debería monitorizar el estatus de 160.000 especies (ver tabla), aproximadamente tres veces las casi 48.000 especies actualmente en la Lista Roja. El número de

especies a ser evaluadas es aun provisional. Algunos grupos (e.g., nemátodos y esponjas) son tan poco conocidos que sería difícil incluirlos en el barómetro en la actualidad.

Un barómetro representativo ofrecerá una base sólida para informar a la toma de decisiones a nivel global, por ejemplo, en relación a la planificación de la conservación, asignación de recursos, evaluaciones de impacto ambiental y monitorización de las tendencias de la biodiversidad (mediante el Índice de las Listas Rojas de UICN) (7, 8), permitiendo también a los países desarrollar indicadores nacionales de biodiversidad (10).

Para que la Lista Roja alcance su potencial como el Barómetro de la Vida, se requiere un aumento substancial en el esfuerzo. Alrededor de 4 millones de US\$ se invierten anualmente en la Lista Roja de UICN (11), además de las contribuciones voluntarias de miles de biólogos en todo el mundo. El costo total para lograr una base taxonómica más amplia está en el orden de 60 millones de US\$. El barómetro sería, desde una perspectiva económica, una de las mejores inversiones por el bien de la humanidad.

## Referencias y Notas

1. A. D. Chapman, *Numbers of Living Species in Australia and the World* (Australian Biological Resources Study, Canberra, Australia, ed. 2, 2009).
2. F. A. Bisby et al., *Catalogue of Life: 2009 Annual Checklist* (Species 2000 and Integrated Taxonomic Information System, 2009); [www.catalogueoflife.org/info\\_about\\_col.php](http://www.catalogueoflife.org/info_about_col.php).
3. G. M. Mace et al., in *Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-Being*, vol. 1. *Current State and Trends*, R. Hassan, R. Scholes, N. Ash, Eds. (Island Press, Washington, DC, 2005), pp. 77–122.
4. Q. D. Wheeler, P. H. Raven, E. O. Wilson, *Science* 303, 285 (2004).
5. E. O. Wilson, *Trends Ecol. Evol.* 18, 77 (2003).
6. The IUCN Red List of Threatened Species, [www.iucnredlist.org/](http://www.iucnredlist.org/).
7. A. S. L. Rodrigues, J. D. Pilgrim, J. F. Lamoreux, M. Hoffmann, T. M. Brooks, *Trends Ecol. Evol.* 21, 71 (2006).
8. J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor, S. N. Stuart, Eds., *Wildlife in a Changing World: An Analysis of The 2008 IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN, Gland, Switzerland, 2009).
9. T. J. Zamin et al., *Conserv. Biol.*, in press.
10. J. P. Rodríguez, *Endanger. Species Res.* 6, 193 (2008).
11. J.-C. Vié, comunicación personal.
12. Agradecemos a T. Brooks y A. Rodrigues por comentarios que mejoraron una versión anterior del manuscrito, y A. Angulo and C. Hilton-Taylor por responder preguntas.

<sup>1</sup>International Union for Conservation of Nature (IUCN) Species Survival Commission, 1196 Gland, Switzerland; United Nations Environmental Programme World Conservation Monitoring Centre, Al Ain Wildlife Park and Resort, Al Ain, United Arab Emirates; y Department of Biology and Biochemistry, University of Bath, Bath BA2 7AY, UK. <sup>2</sup>Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, MA 02138, USA. <sup>3</sup>IUCN, 1196 Gland, Switzerland. <sup>4</sup>Conservation International, Arlington, VA 22202, USA. <sup>5</sup>Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 20632, Caracas 1020-A, Venezuela, y Provita, Apartado 47552, Caracas 1041-A, Venezuela.

\*Autor de correspondencia: [simon.stuart@iucn.org](mailto:simon.stuart@iucn.org).