

Las ilustraciones científicas que se muestran en las Figuras 1 y 2 han sido elaboradas con grafito y acuarela, por encargo del Jardín Botánico Viera y Clavijo -Unidad Asociada al CSIC (Cabildo de Gran Canaria)

Bibliografía

- Attenborough, D., S. Owens, M. Clayton & R. Alexandratos (2017). *Naturaleza asombrosa en el arte*. Edimat Libros. Madrid.
- Alves Pereira, R.M. (2016). *Ilustração zoológica*. Frente Verso Editora. Belo Horizonte.
- Cabezas, L. & I. López Vilchez (2016). *Dibujo científico, arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- De Bray, L. (2005). *The art of botanical illustration*. Quantum Books. London.
- Dioscórides (1998) *De materia medica*. Editorial Gredos. Madrid.
- Henry Gray, F.R.S. (2018) *Gray's Anatomy*. Barnes and Noble. UK.
- Hodges, E. R.S. (2003). *The Guild Handbook of Scientific Illustration*. John Wiley & Sons, Inc.
- Humphrey, S.J. (2018). *Botanical art with scientific illustration*. The Crowood Press Ltd. Marlborough. New Jersey.
- Kunkel, G.W.H & M.A. Kunkel (2015). *Flora de Gran Canaria* (2 volúmenes). Las Palmas de Gran Canaria. Cabildo de Gran Canaria.
- Lewis-Jones, H. & K. Herbert (2016). *Exploradores. Cuaderno de viaje y aventura*. Editorial Geoplaneta. Barcelona.
- Mutis, J.C. (2019) *José Celestino Mutis: Una expedición botánica*. La Fábrica Editorial. Madrid
- Navarro Bohorquez, D. (2108). *La ilustración de la naturaleza*. Revista Bacanika (<https://www.bacanika.com/seccion-cultura/ilustracion-cientifica.html>)
- Oxley, V. (2016). *Botanical illustration*. Quantum Books. London.
- Teofrasto (1988). *Historia de las plantas*. Editorial Gredos. Madrid..

MERCEDES CASTELLANO

Ilustradora de Ciencias Naturales y Botánica (www.mercedescastellano.com) email: m@mercedescastellano.com

Marco europeo

La década de Naciones Unidas para la Diversidad Biológica: ¿una oportunidad desaprovechada?

La segunda década del siglo XXI ha supuesto en materia de conservación de la biodiversidad y del medio ambiente un escenario de muchas sombras y algunas luces. Los indicadores de los límites del planeta han acelerado su declive en este periodo tal y como la ciencia alerta repetidamente, siendo la pérdida de biodiversidad la que más se ha disparado (Lade *et al.*, 2019). Al mismo tiempo, los organismos internacionales han recibido nuevos impulsos bajo el auspicio de Naciones Unidas. El Acuerdo de París provee, al menos en teoría, la herramienta internacional más efectiva para contener el cambio climático, mientras que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aspiran a integrar la agenda de lucha contra la pobreza y el respeto a los límites ambientales. Y, aun sin alcanzar la misma relevancia pese a su importancia, el trabajo multilateral por la biodiversidad ha disfrutado del acuerdo internacional más ambicioso posible entre 2011 y 2020. La cuestión es si ha valido para algo.

Contexto general

La cumbre de Río de Janeiro de 1992 sirvió para la creación de las tres grandes convenciones ambientales, con evidentes diferencias en cuanto a su visibilidad: la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), la Convención de Lucha contra Desertificación (CLD) y finalmente, el Convenio de Diversidad Biológica (CDB, www.cbd.int para acceder a los acuerdos referidos en este artículo). La primera de ellas, de lejos la más conocida, ha producido dos acuerdos: el Protocolo de Kioto, con objetivos muy limitados de reducción de emisiones y sólo para países

ricos, pero de obligado cumplimiento, y el Acuerdo de París, que tiene alcance cuasi global, un objetivo de contención del aumento de la temperatura global por debajo de 1,5°C, pero de cumplimiento voluntario. El Acuerdo de París tiene, además, algunas acciones consideradas hacia los océanos y los bosques. Pero sobre todo destaca por lo enormemente difícil que fue lograr ese acuerdo, cuyas negociaciones se iniciaron en 2007 y no terminaron hasta 2015.

Por su parte, el CDB, además de haber funcionado a través de siete programas específicos sobre islas, agricultura, bosques, etc., acredita ser el único convenio donde ha existido voluntad de los estados para llegar a acuerdos internacionales en un tiempo razonable. Bajo este Convenio, se han aprobado los Protocolos de Cartagena (de bioseguridad) y Nagoya (de derechos sobre los recursos biológicos), así como el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020.

Finalmente, la reedición de la cumbre de Río 92 durante 2020 supuso otro hito al reformular la agenda de desarrollo de los países empobrecidos para integrarla en los ODS, de tal manera que la lucha contra la pobreza en los países con menor huella ecológica no entrara en conflicto con los límites ambientales.

Las Metas de Aichi de Diversidad Biológica

En 2010 en Nagoya (Japón), durante la Conferencia de las Partes (COP 10) la mayoría de los países aprobaron el acuerdo medioambiental más ambicioso de la historia. El Plan Es-



Figura 1. Marco estratégico de acción para detener la pérdida de biodiversidad (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2014).

tratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 resultante significa un salto sin precedentes para la acción global para la conservación de la biodiversidad gracias a una serie de elementos. El primero es la *visión* a largo plazo (2050) de convivencia armónica con la naturaleza. Para conseguirlo, presenta una ambiciosa *misión* a corto plazo para el final de la década de detener la pérdida de diversidad biológica.

El segundo elemento es el cambio de paradigma en el reconocimiento de las causas subyacentes a la pérdida de diversidad y extinción de especies. Más allá de las causas directas (persecución y caza, especies invasoras, cambio climático, pérdida de hábitats), el Plan Estratégico reconoce una serie de “causas subyacentes” que alimentan a las directas: el sistema económico y comercial, la falta de consideración de la biodiversidad en la toma de decisiones o la creencia de que pueden sustituirse los servicios ecosistémicos por tecnología. Por ello, incluye objetivos concretos respecto a estos factores impulsores de pérdida de biodiversidad.

Finalmente, el tercer elemento es la ambición: este Plan se estructura en 20 metas concretas conocidas como Metas de Aichi (en referencia a la prefectura donde se ubica Nagoya) que se enfocan tanto en las presiones directas como en las indirectas a través de diferentes objetivos estratégicos (OE) que engloban las Metas, además de otros como la facilitación de la implementación de la acción (Fig. 1). Así en el primer OE centrado en las causas subyacentes-mencionadas anteriormente-incluye metas como la concienciación global o la eliminación de subsidios perjudiciales para la biodiversidad. En el segundo, se plantea la reducción de las presiones sobre los hábitats, con objetivos como la pesca sostenible. El tercer OE contempla metas relacionadas con las especies amenazadas o la creación de áreas protegidas terrestres y marinas. El cuarto OE está dedicado a la protección de los beneficios y servicios de los ecosistemas como el almacenamiento de carbono o la implementación del Protocolo de Nagoya. El quinto y último, que sirve a las medidas de implementación, incorpora metas de gobernanza e inversión en medidas y conocimiento. Para acompañar estas metas, se diseñó un modelo de asociación entre entidades como la UICN, gobiernos u ONGs conservacionistas para proponer indicadores de seguimiento y nutrirlos con datos abiertos.

El cierre de la cumbre de Nagoya se consideró un éxito de negociación, además de por la amplitud de las Metas de Aichi, por la aprobación de otros elementos: no solo el Protocolo

de Nagoya, sino también la declaración del Decenio de la Diversidad Biológica en el cual los países se comprometían a realizar un esfuerzo continuado de concienciación sobre la biodiversidad, usando recursos educativos comunes (aunque pocos países realmente llegaron a ejecutar este compromiso). Por otro lado, aunque no es un producto propiamente derivado de la cumbre de Nagoya, evidentemente destaca la creación de la Plataforma Intergubernamental para la Biodiversidad y los Servicios de los Ecosistemas (IPBES), que es el organismo científico análogo al IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), pero para la biodiversidad. Sin tener su impacto mediático, se ha revelado como una entidad más ágil a la hora de emitir los informes técnicos encomendados. Destaca, por ejemplo, el informe sobre el declive de los polinizadores y el impacto sobre la conservación vegetal (IPBES, 2016).

Objetivos cumplidos

A pesar de la fuerza y el optimismo con el que se alcanzó el acuerdo, la evidencia científica al final del periodo en vigor deja claro que no se espera, en términos generales, alcanzar la misión que definía el Plan Estratégico. La valoración que se dispone a día de hoy arroja dos conclusiones. En primer lugar, los sistemas de indicadores propuestos para el seguimiento de los avances han resultado confusos, completamente vacíos de información en algunos casos o heterogéneos en otros, dependiendo de cada país o de la entidad que proveía esos datos. En segundo lugar, los informes publicados en 2019 y 2020 (CDB, 2020; IPBES, 2019; WWF, 2020) coinciden en que las tendencias de destrucción de la biodiversidad no quedarán revertidas este año. En la mayoría de las Metas de Aichi, se identifican progresos moderados, pero ciertamente insuficientes para llegar a los objetivos propuestos. De este modo, se detectan avances satisfactorios en la producción de conocimiento científico y la aprobación del Protocolo de Nagoya que ya está en vigor, y que influye incluso en la manera en que se están recolectando los pliegos de herbario en algunos países. La evaluación del Convenio muestra que cuando se han implementado políticas locales de preservación de los servicios ecosistémicos, es posible contener las presiones sobre recursos naturales como los pesqueros. Y, muy importante, se ha avanzado rápidamente a la hora de definir y establecer legalmente nuevas áreas terrestres protegidas en todo el planeta (por ejemplo, España, durante esta década, ha aprobado en las Comunidades Autónomas la inmensa mayoría de los planes de gestión de los territorios de

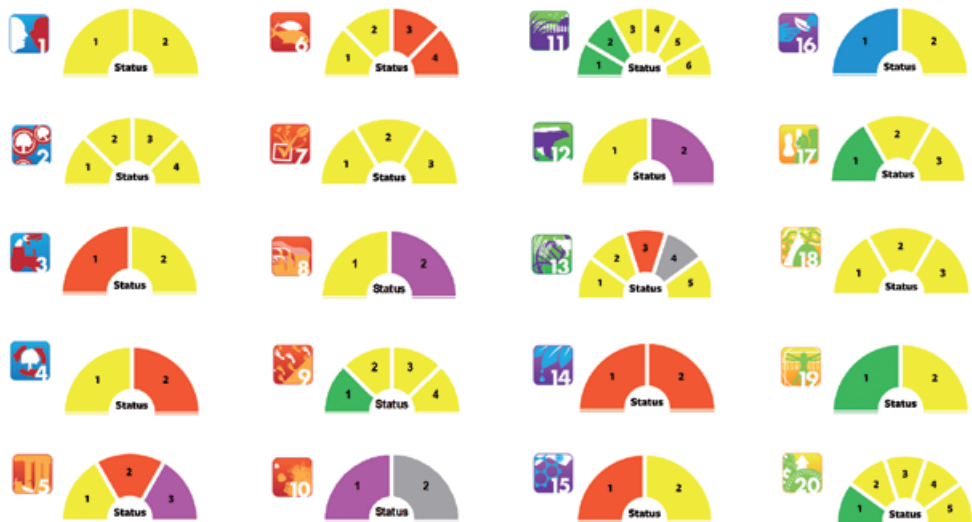


Figura 2. Tendencias de las Metas de Aichi (Convenio de Diversidad Biológica, 2020). Se muestran las 20 Metas de Aichi representadas en un recuadro con los símbolos correspondientes y, junto a cada uno de ellos, se indican las submetas (desde 1 hasta un máximo de 6) dentro de un gráfico coloreado según sus tendencias (azul: si se ha logrado o se alcanzará en 2020; verde: si se ha alcanzado o se alcanzará en 2020; amarillo: si se han realizado avances pero no se ha logrado; rojo: si no ha habido cambios significativos y violeta: si las tendencias empeoran).

la Red Natura 2000). Queda por ver si se pasará de una mera declaración formal, a una protección en la práctica. Además, es destacable que esta se ha hecho a expensas de la totalidad de recursos económicos mundiales para la biodiversidad.

Los progresos insuficientes que se detectan afectan a todos los OE, pues aunque sigue en aumento la percepción del valor de la biodiversidad, su conservación sigue sin estar claramente reflejada en las políticas públicas de cualquier país, y menos aún en las actividades comerciales. La mitigación de las presiones sobre los hábitats arrancó con cierta fuerza, pero la tendencia se ha truncado en los últimos años especialmente con la deforestación acelerada nuevamente en América Latina. Los indicadores relacionados con la restauración de los ecosistemas y sus servicios muestran, por tanto, falta de progresos o mantenimiento de las tendencias. Las especies invasoras continúan fuera de control pese a los logros en conocimiento y los esfuerzos para la prevención y la erradicación (Fig. 2), y la extinción de especies amenazadas no está, en absoluto, detenida. Peces y anfibios son los grupos donde más han crecido las amenazas. En cuanto a las plantas silvestres, las tendencias de las amenazas son estables, mientras las variedades cultivadas continúan en declive. Fuera de los propios objetivos acordados en Nagoya, el cambio climático sigue constituyendo un factor de amenaza sumamente grave, dadas las tendencias observadas de las emisiones globales, aún sin respuesta.

Nuevos escenarios en tiempos de coronavirus

Con estas previsiones negativas, el escenario previsto para 2020 era una reedición de la situación anterior, donde tampoco se habían cumplido los objetivos previstos en la primera década del siglo y por ello, se planteó un nuevo acuerdo para la acción. Las propuestas del IPBES y del propio secretariado

no son nuevas y proponen redoblar los esfuerzos en conservación. La diferencia es que, dada la contundencia y la ambición con la que se aprobó el Plan Estratégico de esta década, el CDB corre el riesgo de perder parte de su credibilidad si, simplemente, trata de volver a reformular unos objetivos incumplidos dos veces. La oportunidad que suponía la COP 15 de este año en Kuming (China) para analizar las causas del fracaso generalizado, se ha evaporado momentáneamente de nuevo por causa de la COVID-19, aunque la Asamblea de Naciones Unidas acogió el 30 de septiembre una breve cumbre *ad hoc* sobre biodiversidad. Se espera que la cumbre pueda celebrarse a finales de 2021. Consecuentemente, se pierde un año crucial, puesto que otras cumbres igualmente trascendentales para la biodiversidad, como es la cumbre del clima de Glasgow, se han visto suspendidas.

Una idea emergente que ha traído la pandemia es que se necesita una naturaleza sana y resiliente si se quiere minimizar el riesgo de que un suceso así pueda volver a ocurrir. Son muchas las voces del sector de la conservación que han avisado que una degradación aún más profunda de la vida, supondrá un mayor riesgo de repetir la crisis sanitaria y social que afecta a todo el planeta. Paralizar la actividad para contener la enfermedad también ha supuesto un alivio momentáneo para la salud del planeta. Son dos lecciones a tener en cuenta para afrontar probablemente la última oportunidad que tenemos de revertir la pérdida de diversidad biológica actual.

Agradecimientos

Este artículo está dedicado a la memoria del biólogo Guillermo Chavarrías y a su visión de la naturaleza.

Bibliografía

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4 – Resumen y Conclusiones*. Secretariado del Convenio de Diversidad Biológica, Montreal.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (2020). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 5 – Resumen y Conclusiones*. Secretariado del Convenio de Diversidad Biológica, Montreal.
- IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Lade, S. J., W. Steffen, W. de Vries, S. R. Carpenter, J. F. Donges, D. Gerten, H. Hoff, T. Newbold, K. Richardson & J. Rockström (2019). Human impacts on planetary boundaries amplified by Earth system interactions. *Nature Sustainability*, 3: 119–128. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0454-4>.
- WWF (2020) *Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss*. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

ALEJANDRO GONZÁLEZ FERNÁNDEZ DE CASTRO ■
Universidad Autónoma de Madrid, Ciudad Universitaria de Cantoblanco,
28049 Madrid. (a.gonzalez.fdez@gmail.com)