

DEFINIR LA NATURALEZA

PERSPECTIVAS OPUESTAS: DEL NATIVISMO A LA NOVEDAD ECOLÓGICA

MARK DAVIS

En la década de 1980 surgieron tres subdisciplinas de la ecología: la restauración ecológica, la biología de la conservación y la biología de las invasiones; y las tres abrazaron el paradigma nativista. A principios de la década del 2000, los historiadores, sociólogos y filósofos interesados en el desarrollo científico empezaron a examinar el creciente campo de la biología de las invasiones, a menudo desde un punto de vista crítico. En los últimos años se ha impuesto una nueva perspectiva en el campo de la ecología, conocida como *novedad ecológica*, que hace hincapié en el hecho de que existen muchos factores que producen entornos ecológicamente nuevos. Este concepto, que actualmente compete con el paradigma nativista para definir el concepto de *naturaleza*, se centra mucho más en la mera descripción. La victoria del nativismo o de la novedad ecológica como perspectiva dominante en el futuro determinará la gestión de la naturaleza y la biodiversidad.

Palabras clave: nativismo, novedad ecológica, naturaleza, especies no nativas, biología de las invasiones.

En 1996, el historiador medioambiental William Cronon editó un libro esencial, *Uncommon ground: Re-thinking the human place in nature* (“Un territorio poco común: Replanteando el lugar del ser humano en la naturaleza”). Cronon escribió el prólogo, la introducción y el primer capítulo. En ellos desafiaba el concepto habitual de naturaleza y de lo salvaje. Concretamente, argumentaba que lo que considerábamos naturaleza era en realidad solo una idea (Cronon, 1996, p. 20) que surge de nuestras premisas culturales (Cronon, 1996, p. 26), influida por el momento y el lugar concreto en el que vivimos. En otras palabras, la «naturaleza» no existe realmente fuera de nuestra mente. Los animales, los árboles, los lagos y las rocas existen, por supuesto, pero la «naturaleza» y «lo salvaje» son ideas. Cronon defendía que la visión occidental de la naturaleza, y la perspectiva norteamericana en particular, personifica la naturaleza y le otorga la cualidad de inmaculada, por lo que el ser humano solo puede contaminarla (Cronon, 1996, p. 83; Figura 1). Puesto que para la mayoría de estadounidenses la naturaleza y lo salvaje, como lugares en la Tierra que apenas se habían visto modificados por el ser hu-

mano, eran en aquel momento el epítome de realidad, la crítica de Cronon despertó polémica y no fue bien recibida por muchos ecologistas.

Aunque el libro de Cronon acabó transformando el campo de la historia medioambiental, su efecto en la disciplina científica de la ecología fue limitado. Existen pocas pruebas de que popularizara el concepto del papel de los valores culturales en el desarrollo de ideas ecológicas. Una prueba de que la crítica de Cronon no arraigó en el campo de la ecología es el desarrollo del paradigma nativista en la ecología de la década de los ochenta, en el que las especies introducidas desde otras zonas del mundo son vistas como «invasoras», «exóticas», «ajenas» o como «contaminación biológica». Durante la década de los ochenta y gran parte de los noventa del siglo XX, no importaba si la especie se extendía rápidamente y provocaba grandes daños o era comparativamente sedentaria y benigna. Cualquier especie introducida se consideraba «invasora». Era este un paradigma nativista clásico, en el que el origen es preeminente, se desdeña a los recién llegados y se les declara la guerra con el objetivo de erradicarlos (Figura 2).

**«EN EL PARADIGMA
NATIVISTA CLÁSICO EL
ORIGEN ES PREEMINENTE,
SE DESDEÑA A LOS RECIÉN
LLEGADOS Y SE LES
DECLARA LA GUERRA»**



Figura 1. Un área salvaje está definida en la Wilderness Act de EE UU de 1994 como «un área en la que la tierra y su comunidad viva no han sido limitadas por el hombre, donde el hombre es un visitante que no permanece [...]». En la imagen, Eagle Meadows, en el Parque Natural de Eagle Cap (Oregón, EE UU).

«DURANTE LA DÉCADA DE LOS OCHENTA Y GRAN PARTE DE LOS NOVENTA, CUALQUIER ESPECIE INTRODUCIDA SE CONSIDERABA INVASORA»



Figura 2. Un ejemplo del enfoque militarista de la gestión de especies no nativas. Este tipo de enfoque tiende a utilizar un lenguaje que incluye referencias a la guerra, la batalla o la lucha contra el enemigo.



LiefPhotos.com



Richard Smith

■ LAS TRES HERMANAS DE LA ECOLOGÍA

En la década de los ochenta aparecieron tres subdisciplinas de la ecología: la restauración ecológica, la biología de la conservación y la biología de las invasiones; y las tres abrazaron el paradigma nativista. En Estados Unidos, restaurar significaba devolver un entorno al estado en el que se encontraba en algún punto del pasado, lo que a menudo significaba justo antes de la colonización por parte de los europeos. Esto conllevó acciones específicas para librar a la zona de especies no nativas y poblar el entorno exclusivamente con especies nativas. En 1994, la Sociedad para la Restauración Ecológica anunció que «idealmente, un proyecto de restauración debería constar enteramente de especies nativas». De igual manera, la biología de la conservación insiste en conservar especies nativas y erradicar las no nativas. En 1990, el ecólogo Stanley Temple escribió un editorial en la revista *Conservation Biology* titulado «The nasty necessity: Eradicating exotics» (“La desagradable necesidad: Erradicación de especies exóticas”) (Temple, 1990). En el editorial, Temple afirmaba que «los biólogos de la conservación deberían ser tan expertos en erradicar

especies exóticas como en salvar especies en peligro de extinción». Y la biología de las invasiones le ofrecía al nativismo una narrativa para estas dos disciplinas. La biodiversidad era importante para las tres hermanas, pero solo si era nativa.

Desde el principio, el biólogo Michael Soulé predijo el desarrollo de una nueva industria basada en el paradigma nativista. En 1989, en su discurso presidencial para la Sociedad para la Biología de la Conservación, Soulé declaró que «el control de especies exóticas es una industria en crecimiento», y añadió que «la mala noticia es que volverá a pedirse la aplicación generalizada de herbicidas, insecticidas y raticidas» (Soulé, 1990). Aunque la guerra contra las especies invasoras no ha seguido los pasos del complejo industrial militar, sí que se ha transformado en un plan internacional organizado y coordinado por extraños compañeros de cama, incluyendo empresas químicas; empresas de restauración y de gestión del suelo; grupos ecologistas (que podrían usar la guerra contra las especies invasoras para recaudar fondos); agencias locales, estatales y federales que, de igual manera, podrían utilizar el «ataque» de los invasores como arma para solicitar fondos y expandir su huella; e incluso académicos, muchos de los cuales construyeron su identidad profesional como expertos en invasiones.

Los títulos de libros escritos por científicos y divulgadores revelan que en las disciplinas de la restauración ecológica, la biología de la conservación y la ecología de las invasiones subyace una preferencia por la pureza y los orígenes. Algunos ejemplos incluyen *A plague of rats and rubbervines* (“Una plaga de ratas y lianas”), *Nature out of place* (“Naturaleza fuera de lugar”), *Tinkering with Eden: A natural history of exotic species in America* (“Jugar con el Edén: Historia natural de las especies exóticas en América”) y *Strangers in paradise* (“Extraños en el paraíso”) (Figura 3).

■ ¿POR QUÉ ESTE AFÁN POR ABRAZAR EL NATIVISMO?

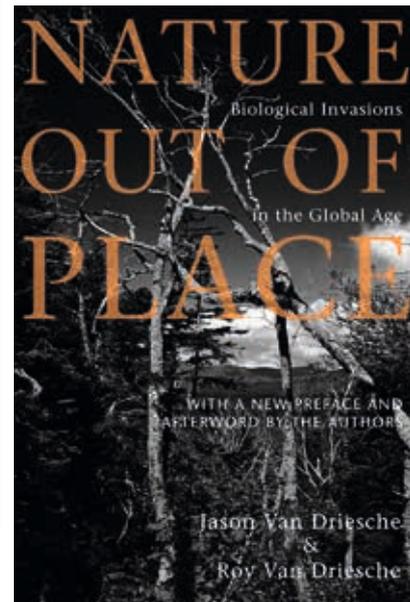
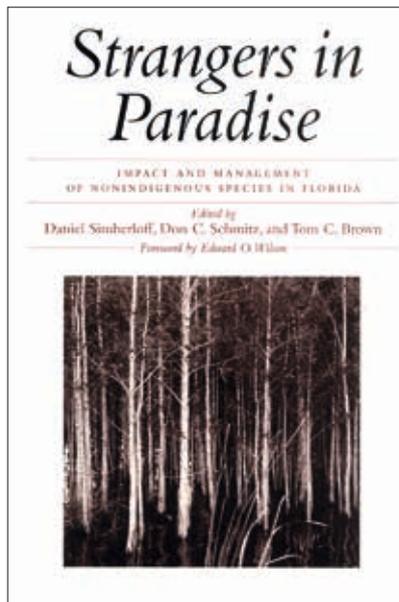
Muchos estudiosos de la evolución del comportamiento humano creen que los seres humanos están predispuestos a pensar en términos binarios, en particular para dividir a la gente en dos grupos: nosotros y ellos. A menudo conocido como altruismo parroquial (Bernhard, Fischbacher y Fehr, 2006; Choi y Bowles, 2007), este comportamiento consiste en ayudar y favorecer a los miembros del propio grupo y oponerse, y frecuentemente denigrar, a los que no pertenecen a él. Hoy en día este comportamiento se suele describir como tribal. La naturaleza del nativismo, ya involucre a personas o a otras especies, es fundamentalmente tribal. Si los seres humanos están predispuestos a pensar de forma tribal, no resulta

sorprendente que los ecólogos y la mayor parte del público pronto aceptara sin problemas a las especies nativas y despreciara a las no nativas.

La nostalgia suele tener un papel en la aparición de perspectivas nativistas o tribales, en particular cuando los grupos experimentan cambios muy rápidos. En su libro *The future of nostalgia* (“El futuro de la nostalgia”), la humanista Svetlana Boym argumentaba que «la nostalgia intenta frenar el tiempo» y observaba que la nostalgia que muestra la gente puede ser de dos tipos: reflexiva o restaurativa (Boym, 2001). En palabras de Boym, la nostalgia reflexiva implica reconocer el pasado y utilizarlo como recurso para guiar las opciones propias en el presente, pero no intenta ni espera restaurar el pasado. Por el contrario, la nostalgia restaurativa implica un deseo de volver o revivir el pasado y tiene que ver con «el patrimonio y la tradición», aunque «suele ser una tradición “inventada”, un mito estable y dogmático que ofrece una versión coherente del pasado». En el esquema de Boym, se puede ver el nativismo como una expresión de nostalgia restaurativa, una respuesta a la reciente, continua y veloz mezcla de la flora y fauna de la Tierra.

Sin duda estamos experimentando un ritmo de cosmopolitización que no para de crecer. Las personas, las culturas y otras especies se mueven por el mundo (o son desplazadas) a un ritmo sin precedentes. Para la mayoría de nosotros, el mundo en que crecimos ya no existe, y esto incluye no solo la ciudad o el barrio en que vivimos, sino también los bosques, las praderas, los lagos y otros hábitats que quizás frecuentábamos de pequeños. Los cambios rápidos, ya sean ecológicos o polícticoculturales, pueden producir ansiedad, por lo que la aparición de movimientos nativistas y nacionalistas no es de extrañar.

Resulta curioso que los ecólogos sean los que más dificultades han tenido para adaptarse a la propagación de especies por todo el mundo. Soulé también predijo esto cuando, en su discurso de 1989, observó que «como el número de especies exóticas en la mayoría de regiones produce una cosmopolitización de las zonas salvajes restantes, llegará un período de transición agonizante, sobre todo para los ecólogos». También indicó que «para muchos ecólogos norteamericanos, ajustarse psicológicamente a las comunidades recombinadas biogeográficamente será doloroso».



«LAS EVALUACIONES
RECIENTES HAN SEÑALADO
A LAS ESPECIES INVASORAS
COMO UNA AMENAZA
RELATIVAMENTE POCO
IMPORTANTE A NIVEL
MUNDIAL»

■ OPOSICIÓN

A principios de la década del 2000, historiadores, sociólogos, filósofos y humanistas interesados en el desarrollo de la ciencia comenzaron a examinar el creciente campo de la biología de las invasiones, con el que a menudo se mostraron muy críticos (Chew y Laubichler, 2003; Larson, 2005; Sagoff, 1999). Señalaban los aspectos normativos más extremos de la disciplina, que partían de la base de que las especies nativas son deseables y las no nativas no lo son. También señalaban el uso frecuente de la hipérbole, la terminología militar y la distorsión de datos por parte de los biólogos de las invasiones. Un artículo de 1998 que describía amenazas para la diversidad en los Estados Unidos concluyó que las especies invasoras eran la segunda amenaza más importante, por detrás de la pérdida de hábitats (Wilcove, Rothstein, Dubow, Phillips y Losos, 1998). Sin embargo, los datos del análisis estaban extremadamente sesgados debido a la inclusión de Hawái, porque, aunque forma parte de Estados Unidos, su biogeografía como archipiélago remoto presenta pocas similitudes con el territorio continental estadounidense. De hecho, en el pasado la introducción de especies ha sido una causa importante de la extinción producida en islas, especialmente cuando se han introducido depredadores y patógenos, como es el caso de Hawái. No obstante, cuando se eliminaba a Hawái del análisis, las especies introducidas eran una de las amenazas menos relevan-

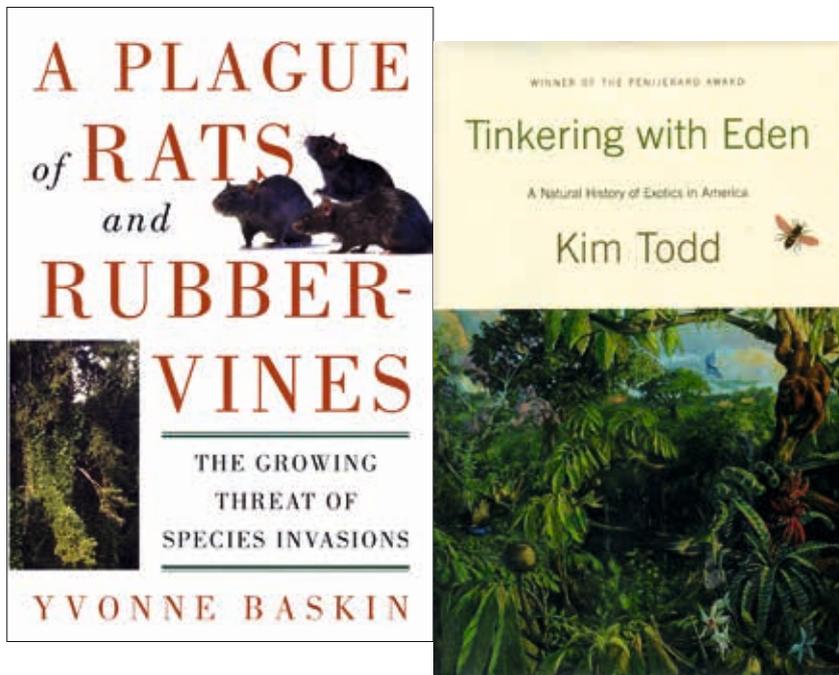


Figura 3. Ejemplos de libros que abrazan el paradigma nativista en sus títulos. Este concepto de naturaleza, desarrollado en el campo de la ecología en la década de los ochenta, provocó que se declararan como «invasoras», «especies exóticas», «ajenas» o como «contaminación biológica» las especies introducidas desde otras partes del mundo.

tes. Pese a ello, este artículo se ha citado más de 2.000 veces en la literatura científica para respaldar la falsa idea de que las especies introducidas son la segunda mayor amenaza para la diversidad a escala mundial. Aunque las especies introducidas pueden ser grandes amenazas para la biodiversidad en islas y en algunos entornos de agua dulce aislados, las evaluaciones recientes a escala global han señalado a las especies invasoras como una amenaza relativamente poco importante a nivel mundial, en comparación con la pérdida de hábitats, el cambio de uso del suelo, la sobreexplotación y el cambio climático (WWF, 2014).

De cara al público, es posible que la primera crítica amplia al paradigma nativista fuera un artículo de 1994 escrito por Michael Pollan, titulado «Against nativism» («Contra el nativismo») y publicado en *The New York Times Magazine* (Pollan, 1994). Pollan observó que «la intolerancia a especies externas parece estar medrando en el movimiento de la jardinería natural», y avisaba de que «haríamos bien de cuidarnos de la ideología disfrazada de ciencia en los jardines». Concluía su artículo pidiendo a los jardineros que abrazaran el multihorticulturalismo. El reconocido paleontólogo y biólogo evolutivo Stephen Jay Gould dejó clara su visión del paradigma nativista en un artículo de 1998 publicado en la revis-

**«UNA NUEVA PERSPECTIVA
HA IDO ARRAIGANDO EN EL
CAMPO DE LA ECOLOGÍA.
SE LA CONOCE COMO
“NOVEDAD ECOLÓGICA”»**

ta *Arnoldia* (Gould, 1998). Al escribir sobre la aplicación del paradigma nativista a las plantas, indicó que una dicotomía rara vez describe adecuadamente la naturaleza y que, desde una perspectiva evolutiva, «no se puede justificar de ninguna manera que las plantas “nativas” se consideren biológicamente mejores». Más recientemente, diecinueve científicos publicaron un artículo en la revista *Nature* pidiendo a los ecologistas que se centraran más en las funciones de las especies y menos en el lugar del que procedían (Davis et al., 2011).

En los Estados Unidos, el público en general también ha empezado a oponerse a algunos proyectos de restauración de entornos nativos, particularmente acciones a gran escala u otras que incluyen el uso de agentes químicos o maquinaria pesada. Un ejemplo reciente es la movilización de los residentes de San Francisco para parar un plan municipal que pretendía eliminar los eucaliptos de Mount Sutro, un parque forestal urbano, y reemplazarlos con especies nativas. Aparte de la preocupación por el uso de productos químicos y maquinaria pesada

previstos para su ejecución, los ciudadanos se oponían a eliminar los eucaliptos por razones personales. El caso es que los árboles no nativos estaban allí desde mucho antes que cualquiera de los habitantes, por lo que, irónicamente, estos árboles no nativos contribuían al sentido de pertenencia al lugar de los ciudadanos. Al final, las movilizaciones ciudadanas resultaron en un plan de restauración considerablemente modificado.

El campo de la biología de las invasiones ha madurado en los últimos años y ahora en Estados Unidos se asigna la etiqueta de «invasora» a especies que provocan un daño, ya sea un daño a los humanos, un daño económico o un daño ecológico. En general existe un acuerdo respecto a qué constituye un daño en las dos primeras categorías, pero la valoración de daño ecológico depende del cristal con que se mira. Lo que algunos considerarían daño ecológico, otros lo verían simplemente como cambio ecológico, incluso como cambio deseable, en ocasiones. Por ejemplo, una disminución en la abundancia de una especie nativa y la incorporación de una especie nueva en un entorno, ¿constituyen daño o cambio? Si este cambio no amenaza a la salud humana, a la economía o a cualquier servicio ecológico que el entorno nos pueda proporcionar, la ciencia no puede responder a esta cuestión. Es una cuestión de preferencia basada en valores.

Tiene sentido intentar evitar que se introduzcan en un país o estado especies presumiblemente dañinas si el esfuerzo no supone un coste desproporcionado y la probabilidad de que el esfuerzo tenga éxito es razonable. El problema de declarar que algo es dañino cuando ya se ha introducido en una nueva región y se ha extendido ampliamente es que compromete a la sociedad a actuar de alguna forma para mitigar el daño. Como la sociedad tiene recursos limitados, casi nunca se puede permitir el lujo de intentar gestionar la relativa abundancia de especies; en otras palabras, de intentar cultivar la naturaleza. Los ecólogos urbanos, en particular, están reconociendo la inevitabilidad de la introducción de especies en áreas urbanas. Peter del Tredici hizo hincapié en que «en la ausencia de un mantenimiento hortícola intensivo, la vegetación espontánea [consistente en especies de origen diverso] acabará dominando los paisajes más urbanos» (Del Tredici, 2010, p. 17). También indicó que «en un contexto urbano, el concepto de restauración es en realidad jardinería disfrazada de ecología» (Del Tredici, 2010, p. 16). El ecólogo urbano Richard Forman (2014, p. 215) defendió algo similar: «Arrancar especies no nativas cerca de una fuente “originaria” masiva de dispersión de semillas, [...] áreas cubiertas de especies no nativas, parece análogo a utilizar matamoscas contra billones de mosquitos. O justar con molinos de viento como Don Quijote». Forman no solo señaló que las plantas no nativas eran inevitables, sino también su valor: «En áreas urbanas, la mayoría de especies nativas [de plantas] no pueden seguir el ritmo de los cambios ambientales, así que una lluvia continua de especies no nativas ayuda a mantener verde [la ciudad]» (Forman, 2014, p. 213).

■ COMPETIDORES PARA DEFINIR LA NATURALEZA

Tal vez la gente no sea consciente de ello, pero existe una acalorada disputa por cómo definir la naturaleza. En los últimos años, una nueva perspectiva ha ido arraigando en el campo de la ecología. Se la conoce como «novedad ecológica» y subraya que muchos factores están produciendo entornos ecológicamente nuevos (Hobbs et al., 2006). Tanto el cambio climático (que incluye cambios en la temperatura y en los patrones de precipitación), como el aumento de CO₂ atmosférico, que afecta a la tasa de fotosíntesis, el aumento en la deposición atmosférica de nitrógeno (todo el planeta está siendo fertilizado por el aumento de nitrógeno que



Figura 4. El bosque de Mount Sutro en San Francisco, en EEUU, es un buen ejemplo de un ecosistema nuevo. Es una próspera combinación de especies nativas y no nativas.

«A DIFERENCIA DEL VOCABULARIO RELACIONADO CON LAS INVASIONES, EL TÉRMINO ‘NOVEDAD ECOLÓGICA’ ES MERAMENTE DESCRIPTIVO»

liberamos a la atmosfera) y la introducción de nuevas especies están cambiando rápidamente nuestros entornos. Un punto fuerte del término *novedad ecológica* es que, a diferencia del vocabulario relacionado con las invasiones, es meramente descriptivo. Simplemente indica que los ecosistemas están cambiando y son diferentes a como eran en el pasado, incluso

en el pasado reciente. No valora si este cambio es bueno o malo. En este paradigma, nos podemos referir a las especies como especies nuevas, recién llegadas o residentes de larga duración (Figura 4).

El paradigma de la novedad ecológica, menos sesgado, difiere de forma dramática del paradigma nativista, más basado en valores. Difere en el lenguaje que utiliza, y también en que no prescribe que la gestión del suelo deba encaminarse en una única dirección. En términos generales, renuncia a la atmósfera normativa que permea la restauración ecológica, la biología de la conservación y la biología de las invasiones, todas ellas sustancialmente guiadas por el paradigma nativista.

En la actualidad, los biólogos de las invasiones han intentado desacreditar la novedad ecológica como perspectiva válida o valiosa en los campos de biolo-



gía de la conservación y de la restauración ecológica (Murcia et al., 2014). No es de extrañar, puesto que la perspectiva de la novedad ecológica tiene el potencial de desplazar al paradigma nativista, y muchas partes interesadas tienen mucho que perder si este se abandona (aquellos mismos compañeros de cama que hemos mencionado anteriormente). Han pasado más de treinta años desde la aparición de las tres hermanas de la ecología y ahora muchas empresas y reputaciones, así como el trabajo de muchas personas, están en peligro. No en vano, recientemente han sido muchos los artículos que intentan apuntalar la ecología de las invasiones y hacer que siga siendo relevante para la conservación de espacios.

La victoria del nativismo o de la novedad ecológica como perspectiva dominante en el futuro determinará la gestión de la naturaleza. Puesto que la redistribución de especies va a seguir aumentando en las próximas décadas, es difícil imaginar que hacia mitad de siglo la gente siga tan preocupada como ahora acerca del origen de las especies. Sin duda seguirán existiendo grupos nativistas y estos seguirán intentando recuperar su visión del pasado. Pero, debido al número de especies que se desplazan a nuevas regiones, probablemente se dedicará mucha más atención a la función de las especies que a su origen, aunque solo sea por razones prácticas. Por otra parte, para quienes están alcanzando ahora la mayoría de edad, la cosmopolitización es la nueva norma, tanto con respecto a personas como con otras especies. Quizás todavía cargamos con nuestra predisposición a dividir el mundo entre nosotros y ellos, pero todos deberíamos tener claro que la perspectiva nativista está cada vez más obsoleta y que más allá de la creación de museos naturales (pequeños espacios de especies «nativas» minuciosamente gestionados), el papel del nativismo como guía para proyectos de restauración y conservación continuará disminuyendo. Esto no quiere decir que vayan a disminuir los esfuerzos en conservación, solo que el origen de las especies dejará de ser una prioridad en la mayoría de los casos.

■ REFLEXIONES FINALES

Todos los planetas rocosos del universo tienen su geografía. Sin embargo, actualmente la Tierra es el único planeta que conocemos con una ecología, con vida además de rocas. En este contexto, el deseo y la práctica de declarar otras especies como ajenas, exóticas o

invasoras parece tristemente provinciano y hasta indecoroso. El dramaturgo romano Publio Terencio Afro escribió en su obra *Heauton timorumenos*: «*Homo sum, humani nihil a me alienum puto*», o «Soy hombre, y nada que sea humano me resulta extraño». A quienes siguen viendo valor en llamar extrañas a algunas especies, les digo: «Soy del planeta Tierra, y nada de lo que es terrestre me resulta extraño». ☺

REFERENCIAS

- Bernhard, H., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2006). Parochial altruism in humans. *Nature*, 442, 912–915. doi: [10.1038/nature04981](https://doi.org/10.1038/nature04981)
- Boym, S. (2001). *The future of nostalgia*. Nueva York: Basic Books.
- Chew, M. K., & Laubichler, M. D. (2003). Natural enemies: Metaphor or misconception? *Science*, 301(5629), 52–53. doi: [10.1126/science.1085274](https://doi.org/10.1126/science.1085274)
- Choi, J.-K., & Bowles, S. (2007). The coevolution of parochial altruism and war. *Science*, 318, 636–640. doi: [10.1126/science.1144237](https://doi.org/10.1126/science.1144237)
- Cronon, W. (Ed.). (1996). *Uncommon ground: Rethinking the human place in nature*. Nueva York: W. W. Norton & Co.
- Davis, M. A., Chew, M. K., Hobbs, R. J., Lugo, A. E., Ewel, J. J., Vermeij, G. J., ... Briggs, J. C. (2011). Don't judge species on their origins. *Nature*, 474, 153–154. doi: [10.1038/474153a](https://doi.org/10.1038/474153a)
- Del Tredici, P. (2010). *Wild urban plants of the Northeast*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Forman, R. T. T. (2014). *Urban ecology: Science of cities*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Gould, S. J. (1998). An evolutionary perspective on strengths, fallacies, and confusions in the concept of native plants. *Arnoldia*, 58, 2–10.
- Hobbs, R. J., Arico, S., Aronson, J., Baron, J. S., Bridgewater, P., Cramer, V. A., ... Zobel, M. (2006). Novel ecosystems: Theoretical and management aspects of the new ecological world order. *Global Ecology and Biogeography*, 15(1), 1–7. doi: [10.1111/j.1466-822X.2006.00212.x](https://doi.org/10.1111/j.1466-822X.2006.00212.x)
- Larson, B. M. H. (2005). The war of the roses: Demilitarizing invasion biology. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 3(9), 495–500. doi: [10.1890/1540-9295\(2005\)003\[0495:TWOTRD\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2005)003[0495:TWOTRD]2.0.CO;2)
- Murcia, C., Aronson, J., Kattan, G. H., Moreno-Mateos, D., Dixon, K., & Simberloff, D. (2014). A critique of the 'novel ecosystem' concept. *Trends in Ecology and Evolution*, 29(10), 548–553. doi: [10.1016/j.tree.2014.07.006](https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.07.006)
- Pollan, M. (1994, 15 de mayo). Against nativism. *The New York Times Magazine*. Consultado en <https://www.nytimes.com/1994/05/15/magazine/against-nativism.html>
- Sagoff, M. (1999). *What's wrong with alien species? Report of the Institute for Philosophy and Public Policy*. Maryland: University of Maryland, College Park.
- Soulé, M. E. (1990). The onslaught of alien species, and other challenges in the coming decades. *Conservation Biology*, 4, 233–240. doi: [10.1111/j.1523-1739.1990.tb00283.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.1990.tb00283.x)
- Temple, S. A. (1990). The nasty necessity: Eradicating exotics. *Conservation Biology*, 4(2), 113–115. doi: [10.1111/j.1523-1739.1990.tb00096.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.1990.tb00096.x)
- Wilcove, D. S., Rothstein, D., Dubow, J., Phillips, A., & Losos, E. (1998). Quantifying threats to imperiled species in the United States. *Bioscience*, 48(8), 607–615. doi: [10.2307/1313420](https://doi.org/10.2307/1313420)
- WWF. (2014). *Living Planet Report 2014: Species and spaces, people and places*. Gland: WWF.

Mark Davis. Profesor DeWitt Wallace de Biología en el Macalester College de Saint Paul, Minnesota (EE UU). Se ha ocupado extensamente sobre las especies invasoras y el campo de la biología de las invasiones. Su libro *Invasion biology* fue publicado en 2009 por Oxford University Press.
✉ davis@macalester.edu