

Discurso de aceptación

21 de septiembre de 2021

Mark Westoby, galardonado en la categoría de Ecología y Biología de la Conservación (XIII edición)

En primer lugar, permítanme expresar mi cordial agradecimiento a la Fundación BBVA por su creatividad al fundar estos premios. Gracias también al comité de selección, formado por expertos, que de alguna manera han dado con nosotros. Es todo un honor compartir el premio con Sandra Díaz y Sandra Lavorel, que son supermujeres.

También quiero recordar a mi esposa Barbara Rice, ya fallecida, que era botánica de campo. Sin ella, mi vida habría sido más pobre en todos los sentidos.

¿Cuál es la frontera de la ciencia ecológica? En los ecosistemas siempre están ocurriendo un montón de cosas. Se captura y procesa la energía. Se bombea agua. Se reciclan los nutrientes minerales. Las poblaciones de especies aumentan o disminuyen, influyendo en otras poblaciones. Las temperaturas y la velocidad del viento se ven modificadas por el dosel forestal y por la hojarasca que ha caído al suelo.

En toda esta complicada maquinaria, las especies son las piezas funcionales: los engranajes, las ruedas y las varillas. Pero hay muchas especies; en el caso de las plantas terrestres, unas 300.000 especies en todo el mundo. Si las estudiamos una a una, el progreso será lento. En este contexto, una famosa observación decía que la ecología se siente como la química debió de sentirse antes de descubrirse la tabla periódica de elementos. "Cada hecho (...) había de ser descubierto por sí solo y recordado aisladamente".

Así pues, estamos intentando construir la tabla periódica de las estrategias ecológicas. Sin embargo, en realidad ni es una tabla ni es periódica, sino que las especies más bien se distribuyen a lo largo de dimensiones o espectros: como los espectros de personalidad que utilizan los psicólogos; o para los astrónomos, tal vez como el diagrama de color-magnitud de las estrellas.

Permítanme hablarles de una dimensión a modo de ejemplo. Una planta es una empresa fabril en la que las máquinas son la superficie de hoja verde. Con su superficie foliar, la planta intercepta la luz y absorbe el CO₂ de la atmósfera, obteniendo un beneficio. Después el beneficio se reinvierte para desplegar más superficie de hoja verde. Si, por el contrario, registra pérdidas, su linaje de ADN es erradicado del mundo. No hay seguro, no hay discursos pidiendo disculpas al accionista con la promesa de hacerlo mejor el año siguiente: la mano invisible de la selección natural es implacable.

Una cifra clave para resumir la estrategia de inversión de una planta es el coste de construcción por unidad



21 de septiembre de 2021

de superficie que absorbe la luz. La superficie foliar de alto coste es más gruesa o está hecha de un tejido más denso; se siente la dispendiosa calidad entre los dedos, como al tocar una tela pesada.

El coste de construcción de las hojas varía mucho entre las especies, por un margen de hasta alrededor de 30 veces incluso entre especies que coexisten en una misma parcela de terreno. Algunas especies consiguen sacar 30 veces más de superficie de absorción de luz de determinada inversión. ¿Por qué no tienen una enorme ventaja competitiva que expulse a las demás?

La respuesta resulta ser que las hojas viven más tiempo si se invierte más en construirlas. Aunque el rendimiento mensual de la inversión sea menor, el flujo de ingresos seguirá siendo más largo. Así, esta disyuntiva es la consabida elección entre máquinas caras que duran mucho tiempo, frente a las baratas, que se amortizan antes. Aplicado a las plantas, se conoce como el espectro económico de la hoja. Explica buena parte de la variación de las hojas en todo el mundo. E incluye otros rasgos de la hoja, además del coste de construcción y la vida útil – por ejemplo, las hojas de construcción cara liberan más lentamente los nutrientes minerales que llevan dentro después de haber caído al suelo: es lo que denominamos el efecto de vida después de la muerte.

El sentido del espectro económico de la hoja es el siguiente: hay que comprender las piezas del engranaje de los ecosistemas. En el mundo del cambio climático, no podemos centrarnos solo en la conservación. Tenemos que aprender a construir los ecosistemas del futuro.

Gracias por su atención y, una vez más, muchas gracias por este honor.