

Carrera de las especies para salvarse del cambio climático

Los ecosistemas mediterráneos son muy vulnerables por su fragmentación

ALICIA RIVERA
Madrid

Las especies tienen que responder a los cambios que se producen en su entorno y adaptarse a ellos, o perecen. El gran cambio de escala planetaria que ahora afrontan es, obviamente, el calentamiento global, y la investigación de su respuesta es importante no sólo para anticipar qué va a suceder con la biodiversidad del planeta, sino también, tal vez, para echar una mano, al menos en los espacios protegidos, y ayudar a las especies a mantenerse al ritmo del cambio climático. Ese paso no es un concepto vago, sino una cuantificación precisa para un equipo de investigadores estadounidenses que ha calculado un índice de *velocidad del cambio climático* que determina cómo de rápido deben las especies desplazarse por el territorio en este siglo para adaptarse al aumento de temperatura. En concreto, la velocidad media de seguridad calculada por Scott R. Loarie y sus colegas es de 420 metros por año.

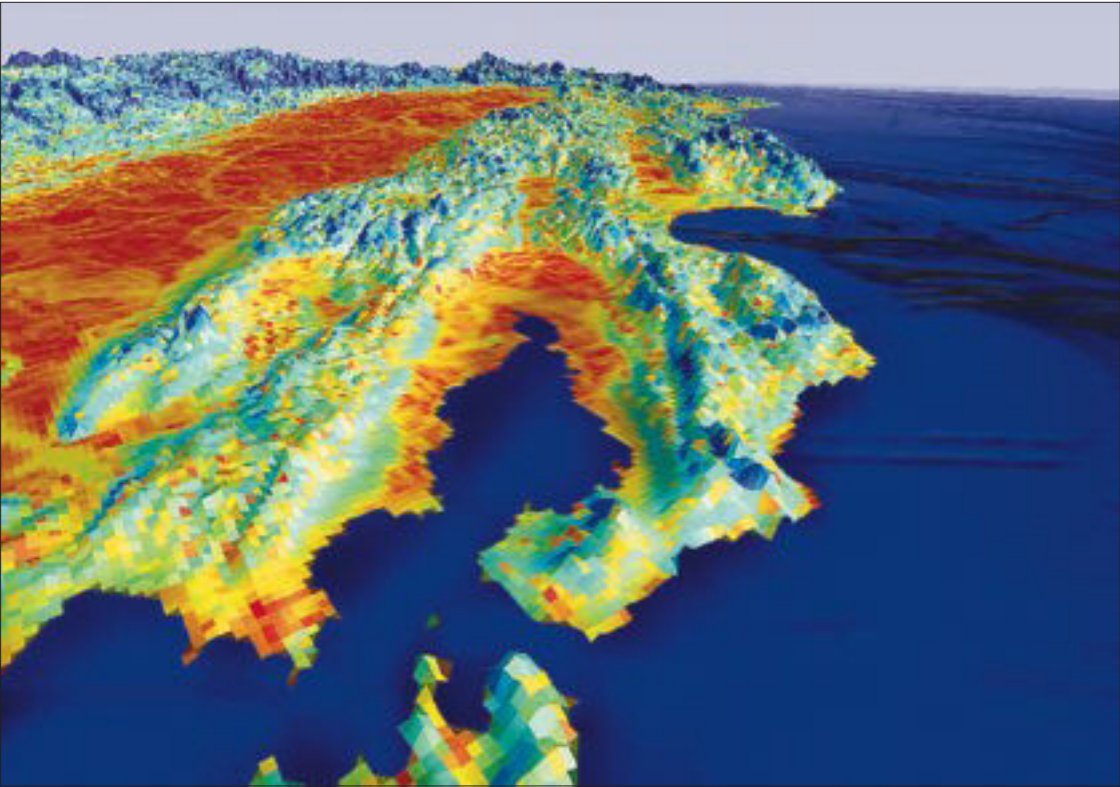
La velocidad media de desplazamiento de hábitats es de 420 metros por año

Sólo el 8% de los espacios protegidos tendrán en un siglo el clima de hoy

Hay que tener en cuenta que, debido al calentamiento global, se desplazan los patrones climáticos hacia las latitudes altas del planeta y hacia las elevaciones del territorio.

La nueva investigación, dada a conocer en el último número de la revista *Nature*, muestra que la velocidad de cambio climático no es, obviamente, igual para todas las especies, topografías y ecosistemas. Por ejemplo, para los entornos montañosos, en los que la temperatura varía con un pequeño cambio de cota, basta con que las especies se desplacen 10 metros por año para mantener el paso del calentamiento, así que cabe esperar que el siglo que viene aumentará la biodiversidad en las zonas de montaña. Algo inferior incluso es la velocidad necesaria en los bosques tropicales y subtropicales de coníferas.

Sin embargo, en los territorios planos, especialmente en desiertos, en manglares y en zonas pantanosas de pradera y en la sabana, la velocidad requerida es superior, hasta 1,26 kilómetros por año para estas últimas. “Un aspecto importante de estos resultados es que nos permi-



Mapa de desplazamientos de las especies en la bahía de San Francisco para adaptarse al cambio climático, arriba, y un ejemplar de pika americana, que se está desplazando a cotas más altas en la Sierra Nevada de California debido al calentamiento.

/ SCOTT R. LOARIE

áreas protegidas de bosques de tipo mediterráneo hacen que esos hábitats sean especialmente vulnerables”. En los entornos con velocidades más bajas (como los montañosos) las áreas de protección requeridas para conservar las especies y ecosistemas pueden ser de tamaños moderados.

Los autores de la investigación, pertenecientes a prestigiosas instituciones estadounidenses (Academia de Ciencias de California, Carnegie Institution, Universidad de Stanford y Universidad de Berkeley), advierten que lo que ellos han elaborado no es un indicador de migración de las especies, sino un índice de velocidades relativas para seguir el paso del calentamiento. Ellos se han centrado en los cambios de temperaturas medias

anuales, pero añaden que también han realizado análisis basados en los regímenes de precipitaciones y que muestran patrones similares.

Tampoco cabe ir a buscar en este trabajo la respuesta sobre el futuro de especies concretas. Pero los investigadores advierten que las especies que tienen un rango amplio de tolerancia a la temperatura pueden, obviamente, adaptarse al calentamiento en su zona habitual sin necesidad de desplazarse. Sin embargo, para las que son más estrictas en sus necesidades vitales, la *velocidad de cambio climático* calculada es un buen indicador del ritmo del desplazamiento obligado para evitar su extinción.

Loarie y sus colegas han hecho sus indicadores combinando

La biodiversidad aumentará en las regiones montañosas

Los accidentes del terreno suponen barreras para plantas y animales

los modelos de proyección climática con los datos de clima actual y los gradientes de temperatura en todo el mundo. Ellos han aplicado varios escenarios de emisiones (los climatólogos trabajan con escenarios posibles de futuro definidos por factores socioeconómicos, uso energético, tecnologías, población, etcétera), pero se han centrado especialmente en el denominado A1B, que describe un mundo venidero con crecimiento intermedio de los gases de efecto invernadero.

Lo que está claro, recalcan los expertos, es que, para conservar la biodiversidad, hay que contener el calentamiento, pero también hay que tomar medidas de gestión y planificación de los espacios protegidos, para lo cual es útil la investigación de los californianos. “Hay que ralentizar el gradiente temporal del cambio climático reduciendo las emisiones, con lo que se aumenta la capacidad de las plantas y los animales para dispersarse por las reubicaciones que se hagan, o incrementar el tamaño de las áreas protegidas mediante corredores de hábitats y nuevas reservas”, concluyen Loarie y sus colegas.

Y además en elpais.com/sociedad/ciencia

política científica

¿Para cuándo la igualdad de la mujer en la ciencia?

La participación de la mujer en la comunidad científica española es insuficiente, con un 38,3% de investigadoras en el sector público y tan sólo un 28% en el sector privado de I+D. Estos datos sorprenden cuando se comparan con el 65,5% de mujeres en-



tre los becarios de investigación del CSIC y el hecho de que el 51% de los doctorados en España corresponden a mujeres. El investigador Carlos Duarte analiza la igualdad de género en la ciencia.

neurología

Hallado un efecto molecular que frena el Huntington

Dos equipos científicos, con experimentos en ratones y en cultivos celulares, han descubierto un mecanismo molecular que frena los síntomas de la Corea de Huntington, una enfermedad neurodegenerativa hereditaria que no tiene curación.



computación

Ordenadores que entienden de arte

Científicos españoles y alemanes han mostrado que unos algoritmos de visión artificial permiten que los ordenadores diferencien estilos artísticos.