

lamarea.com

"El Mediterráneo es una de las zonas más vulnerables a la subida del nivel del mar"

Santiago Sáez

9-11 minutos

El investigador Biel Jordà. Foto cortesía de Biel Jordà

En un futuro no muy lejano, el cambio climático hará del Mediterráneo un lugar muy distinto al que hoy conocemos. Las especies de animales y plantas que vivirán bajo su superficie serán otras, y sus hábitats serán distintos. La subida del nivel del mar, que puede alcanzar los 80 cm para finales de este siglo, engullirá gran parte de las playas, y las tormentas traerán olas más altas harán necesarios nuevos diques. Hablamos con Biel Jordà, investigador científico del Instituto Español de Oceanografía del Centro Oceanográfico de Baleares, sobre el futuro del mar al que cantó Serrat.

Aunque en España hemos pasado un verano relativamente fresco, en todo el hemisferio norte ha habido picos de calor muy altos. ¿Ha ocurrido lo mismo en el mar?

Ha habido algunos días bastante calurosos también en el mar, aunque no ha sido un verano extraordinario. Otros años recientes, en nuestra zona, el agua ha estado más caliente.

Es importante entender que no siempre que hay ola de calor atmosférica hay también ola de calor marina. porque no solo depende de lo que se calienta la superficie sino también de si se mezcla, dependiendo de si hay más viento o menos. A veces hace mucho calor pero como hay más olas, el agua se mezcla y su temperatura no sube tanto.

Ahora bien, lo que sí es cierto es que cuando ha habido olas de calor en el mar, hay ciertas especies que sufren mucho. Todas las especies tienen un rango térmico, a partir del cual les empiezan a ir mal las cosas. Por ejemplo, les cuesta respirar o tienen problemas para reproducirse o para crecer.

Lo que pasa es que hay algunas especies que ya están cerca de ese límite. El caso paradigmático es el de la posidonia oceánica, que es lo más importante que tenemos el Mediterráneo. Es el substrato de una gran cantidad de ecosistemas costeros, que dependen de esta planta. Cuando se sube de 28 grados la posidonia empieza a morir y nos estamos acercando mucho a ese límite. En los últimos años hemos superado los 28 grados un par de veces y se espera que en el futuro estemos, casi cada año, por encima de ese umbral.

¿Qué gravedad tiene el cambio climático, que suba de estos 28°C para el conjunto del Mediterráneo?

El medio marino es muy complejo. Hay un montón de especies diferentes, y cada una reacciona de una manera distinta. Hay varias especies que se sabe que no les va a ir bien con el calentamiento. Además, coincide que el Mediterráneo es como un callejón sin salida. Lo que hacen normalmente las especies en todo el mundo es que, si hace más calor, se van más hacia el norte. Sin

embargo, en el Mediterráneo no pueden hacerlo. Hay especies animales que lo tienen mal, como las sardinas y las anchoas, porque no pueden migrar más al norte.

La posidonia, como decía antes, también tendrá problemas. Además, es una planta y sus migraciones son super lentas. El problema es aún mayor porque es el hogar de un montón de especies costeras. Lo que se espera que pase es que se vea reemplazada por otra especie de planta diferente, pero seguramente ésta tendrá mucha menos capacidad para albergar vida, por lo que podría ser que tuvieramos una reducción de la biodiversidad en zonas costeras.

Pero por otra parte llegan especies nuevas. Son especies invasoras, pero hay que tener en cuenta que casi todas las especies han sido invasoras en algún momento. Puede ser, entonces, que algunas de las especies que lleguen encuentren su nicho y la biodiversidad cambie, o puede ser que no lleguen suficientes y disminuya. Lo que es seguro es que cambiará el panorama.

¿Es un caso como por ejemplo [el del coral en los mares tropicales](#)?

Sí, la posidonia sería un caso como el del coral. Los estudios que tenemos hechos es que, más o menos en 40 o 50 años, se habrá perdido la capacidad funcional. Es decir, quedarán restos de posidonia, pero su papel de anfitrión de todo el ecosistema costero ya no estará.

La subida del nivel del mar es uno de los efectos del cambio climático que más se ha escuchado y de los que más se habla. Sin embargo hay muchos mitos, desde el catastrofismo de

imaginar olas gigantescas hasta los que se imaginan un par de centímetros menos de playa que no afectan a nadie. ¿Cuál es la realidad en nuestro contexto?

Hay que diferenciar dos aspectos importantes. Uno es el régimen medio, que es, *grosso modo*, el nivel al que se ve el agua cuando vas algún puerto o a la playa. El otro son los eventos extremos, es decir, las tormentas.

Lo que nos llama más atención son las tormentas, porque ahí el nivel puede subir 40 cm en el Mediterráneo. Eso puede no parecer mucho pero es suficiente para crear un montón de problemas, porque encima de este medio metro van las olas, que obviamente son grandes durante una tormenta. En la costa catalana ya hemos visto episodios en los que las tormentas, sin tener nada que ver con el cambio climático, superan los diques de los puertos y hacen agujeros en el hormigón.

En el futuro no esperamos que haya más tormentas. Ahora bien, como el nivel del mar sí que habrá subido entre 50 y 80 cm a final de siglo, estas tormentas serán mucho más dañinas, porque vendrán subidas encima de estos 80 cm. Una ola que ahora es de tres metros será de tres y medio o cuatro, y una de cuatro será de cuatro y medio o cinco metros. La ola en sí sigue siendo la misma, pero al subir el nivel del mar será más destructiva.

Aparte de los eventos extremos, el hecho de que el nivel del mar suba entre 50 y 80 cm de forma permanente tiene implicaciones muy serias para los acuíferos en todas las zonas costeras y especialmente en las islas. Muchos acuíferos tienen conexión con el mar y están en un equilibrio en el que todavía, al extraer agua, ese agua es dulce. Pero si sube el nivel del mar aumentará la

presión y entrará más agua salada, con lo cual muchos acuíferos costeros se salinizarán y dejarán de ser apropiados para regar o beber.

Otro caso típico es la inundación de zonas costeras. No es tan dramático como el ejemplo de las islas del Pacífico que están desapareciendo por la subida del nivel del mar, porque no tenemos islas con una cota tan baja. Pero sí que es verdad, por ejemplo, que la superficie de las playas de arena puede reducirse entre un 50 y un 80% en la segunda mitad del siglo .

¿Desaparecerán playas completamente?

Alguna habrá, pero es difícil. Se reducirán mucho, y quizás los días de tormenta sí desapazcan del todo. La percepción es un poco problemática. Puedes ver una costa muy llana y pensar que con una subida de medio metro va a verse totalmente inundada, pero lo que importa es el primer escalón. Por ejemplo, si una ciudad tiene una cota de 0 metros va a sufrir mucho, porque el agua siempre encuentra su camino, pero si tenemos una cota de 5 metros, que sigue siendo muy baja, ya no.

Eso no significa que no seamos vulnerables. Uno de nuestros trabajos cuantifica las zonas más vulnerables del mundo, y entre ellas está el Mediterráneo, aunque la subida será similar a la media global. Lo que pasa es que masas de agua como el Mediterráneo, el Caribe o el Mar de Japón son zonas donde normalmente hay muy poco cambio. Hay pocas mareas, las tormentas no son tan fuertes como en el Atlántico... es decir que todo está montado para variaciones muy pequeñas del nivel del mar. En cambio, si vas, por ejemplo, a la costa gallega, como tienen una marea de dos metros, tienen puertos y poblaciones preparados para esa variación. En el

Mediterráneo ves construcciones, puertos y hasta carreteras que están a medio metro. Por eso consideramos el como una de las zonas más vulnerables del mundo a la subida del nivel del mar, porque no estamos acostumbrados.

¿Podemos evitar que suba tanto el nivel del mar?

Es evitable, porque estamos hablando de un rango. Si ahora mismo, por arte de magia, dejásemos de emitir gases de efecto invernadero, todo esto se podría reducir.

Es verdad que todo esto no es como apagar el calefactor. El sistema climático tiene mucha inercia. No solamente tienes el problema de poner de acuerdo a los gobernantes para que dejen de emitir, sino que aún así el sistema tiene una inercia por lo que el nivel del mar seguirá subiendo durante un tiempo. Pero evidentemente sí reducimos las emisiones, pero desde ya, sí que se puede conseguir que no suba tanto. Que en lugar de 80 centímetros nos pongamos en un escenario de 30 o 40.

Se le escucha más optimista que a otros científicos...

No lo soy. La subida del nivel del mar tendrá consecuencias muy graves para un país que vive del turismo. Si a una zona de playa le reduces un 70% el espacio para poner toallas, habrá problemas de recursos hídricos, etc. A lo mejor no parezco pesimista porque lo soy más con cosas que van a pasar antes. No sé si vamos a llegar tan lejos. Si cada vez tenemos más turistas que consumen un montón de agua, no vamos a necesitar que llueva menos por el cambio climático, sino que en diez años los embalses no darán abasto.

Soy más pesimista por el modelo económico que tenemos que por el cambio climático, que son dos temas muy difíciles de parar

porque no dependen sólo de que nosotros queramos portarnos bien, sino que son responsabilidad de todo el mundo.

A nivel de ecosistemas, el hecho de que perdamos la posidonia es grave, pero a mí me queda el optimismo de que la naturaleza se ha adaptado a cosas peores. A los humanos nos cuesta más.