

Playas en retroceso buscan cómo sobrevivir al cambio climático

El proyecto piloto LIFE Adapt Cala Millor se ha convertido en un laboratorio vivo para estudiar cómo los arenales mediterráneos pueden adaptarse al calentamiento global. En esta playa urbana de Mallorca, la erosión, la subida del nivel del mar y los fenómenos climáticos extremos amenazan el ecosistema y el turismo. Esta iniciativa busca proteger el litoral y crear un modelo replicable en otras zonas del Mediterráneo.



Eva Rodríguez

6/4/2026 08:00 CEST



Cala Millor en Mallorca. / SINC

Con la Semana Santa, España ha inaugurado la temporada de playas, pero cabe recordar que estos arenales no son solo espacios de ocio, sino

también ecosistemas frágiles que corren el riesgo de desaparecer si no se protegen.

Nuestro país cuenta con más de 7 800 km de costa, esenciales tanto para la biodiversidad como para la economía local. Sin embargo, la subida del nivel del mar, impulsado por el calentamiento global, amenaza con reducir y alterar su fisonomía.

Lugares como **Mallorca** no son una excepción. Caminar por la orilla de Cala Millor ayuda a entender por qué la erosión del litoral ya no es un concepto abstracto, sino algo visible en la propia línea de costa. Por esta razón, el proyecto **LIFE Adapt** busca revertir esta tendencia combinando ciencia, planificación urbana y participación ciudadana.

La iniciativa, en marcha desde hace tres años, ha diseñado estrategias que permiten a la playa resistir los efectos del cambio climático y servir de modelo para otras costas del Mediterráneo.

“ Lo que estamos aprendiendo aquí servirá para diseñar estrategias de adaptación en otras playas, porque nos permite anticipar los problemas administrativos y técnicos que surgirán ”

Lluís Gómez-Pujol, Universidad de Islas Baleares

“En el proyecto PIMA Adapta Costas hicimos un estudio regional para todas Baleares y caracterizamos los principales problemas en casi 167 playas, para ver dónde se daría la problemática más fuerte. Fruto de ese estudio se generó la iniciativa de hacer el trabajo aquí en Cala Millor”, explica a SINC **Lluís Gómez-Pujol**, profesor de geodinámica externa de la Universidad de Islas Baleares (UIB).



Equipo multidisciplinar implicado en el proyecto LIFE Adapt Cala Millor. / SINC

Arenales bajo presión

En las Islas Baleares, las últimas décadas han estado marcadas por un incremento de la temperatura de aproximadamente 0,3 °C por década. Asimismo, ha descendido la precipitación media y aumentado los episodios de sequía y los fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias intensas u olas de calor.

“Las islas son especialmente vulnerables por su tamaño y condiciones, con aumento de temperaturas, menos precipitaciones, más fenómenos extremos y subida del nivel del mar”, subraya **Joana Garau**, jefa de Servicio de atmósfera y cambio climático del Gobierno de las Islas Baleares.

“ *Las islas son especialmente vulnerables por su tamaño y condiciones, con aumento de temperaturas, menos precipitaciones, más fenómenos extremos y subida del nivel del mar* ”

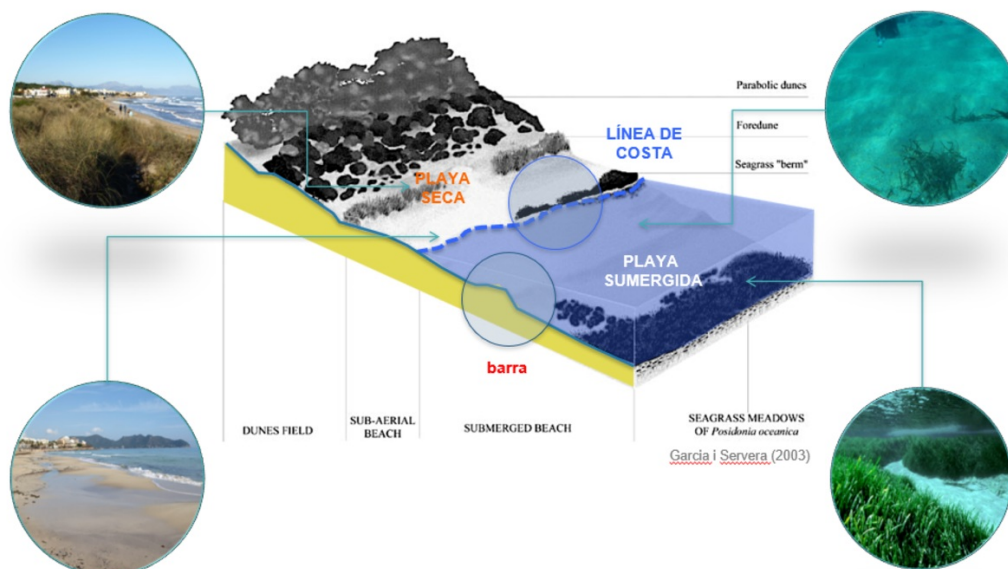
Joana Garau, Gobierno de las Islas Baleares

A estos factores se suman la **pérdida de biodiversidad**, lo que configura un escenario de riesgo creciente para los ecosistemas costeros y las

actividades humanas asociadas. “Funciona como un banco de pruebas. Lo que estamos aprendiendo aquí servirá para diseñar estrategias de adaptación en otras playas, porque nos permite anticipar los problemas administrativos y técnicos que surgirán”, añade Gómez-Pujol.

En este contexto, Cala Millor constituye un caso de estudio relevante. La playa, de unos 1 800 metros de longitud, se localiza en la bahía de Son Servera, entre Cala Bona y la Punta de n'Amer. Se trata de una restinga —una barra de arena que cierra una llanura aluvial— donde antiguamente existía una pequeña zona húmeda, s'Estanyol d'en Roig. Su posición en la transición entre las Serres de Llevant y la Marina de Llevant la convierte en un sistema **particularmente sensible a las variaciones ambientales**.

“Una playa no es solo el lugar donde se pone la toalla, sino todo el sistema donde el mar mueve sedimentos, que puede extenderse hasta doce metros de profundidad y tierra adentro hasta donde alcanzan los temporales. Es un espacio mucho más amplio y dinámico, que funciona como una cuenta corriente en la que entra y sale arena constantemente”, explica Gómez-Pujol.



Dinámica de la playa. / UIB

Evitar la caída de la demanda turística

Desde el punto de vista físico, la playa no es un sistema estático, sino

dinámico. Su estructura incluye una playa seca, una playa sumergida y una barra, elementos que interactúan y determinan la evolución de la línea de costa.

“ *Si no incorporamos el aumento del nivel del mar en los modelos, no somos capaces de explicar el retroceso actual de la playa. Eso significa que el cambio climático ya está aquí* **”**

Lluís Gómez-Pujol

“Si no incorporamos el aumento del nivel del mar en los modelos, no somos capaces de explicar el retroceso actual de la playa. Eso significa que el cambio climático ya está aquí y ya se está notando en Cala Millor”, resalta el investigador de la UIB.

Las comparaciones entre 1956 y la actualidad muestran que esta línea ha experimentado cambios a lo largo del tiempo, reflejando la dinámica natural del litoral. Sin embargo, estos procesos pueden verse intensificados por factores asociados al calentamiento global.

“El paseo actual está fragmentado por accesos y espacios residuales, lo que reduce su uso real. La propuesta busca reorganizarlo, eliminar barreras y convertirlo en un espacio continuo, más amplio y pensado para las personas”, destaca **Jordi Miró**, director del departamento de Arquitectura y Urbanización de Landlab.

Entre estos aspectos, el **aumento del nivel del mar y de la temperatura** desempeña un papel central. Este fenómeno puede provocar tanto inundaciones permanentes como episodios extremos, cuya magnitud depende, entre otros aspectos, del estado de las praderas de la planta acuática *Posidonia oceánica*, fundamentales para la protección del litoral. Los distintos escenarios analizados permiten estimar la superficie potencialmente inundada y la reducción de la anchura media de la playa.

“ *El paseo actual está fragmentado por accesos y espacios residuales, lo que reduce su uso real. La propuesta busca reorganizarlo, eliminar barreras y convertirlo en un espacio continuo* **”**

Jordi Miró, Landlab

Estos cambios tienen consecuencias no solo ambientales, sino también socioeconómicas. Cala Millor cuenta con unas **37 000 plazas hoteleras** y una población residente aproximada de 19 000 habitantes, lo que refleja su fuerte dependencia del turismo.

Si la situación persistiese, las previsiones apuntan a una posible caída de la **demanda turística** de hasta el 58 %, asociada principalmente a la reducción de la superficie de playa y al aumento de las temperaturas.

“Estamos hablando de más de 2 000 millones de euros de pérdidas que podría haber en el futuro debido a la desaparición de esa playa y otros efectos del cambio climático”, señala Garau.

En este contexto, el deterioro de las condiciones ambientales puede traducirse en una pérdida de atractivo turístico, además de afectar a los ecosistemas costeros y a la salud de las personas.

“La **comunidad local** debe entender el problema que se le viene encima. Si les cambias la configuración de la playa, tienen que estar muy convencidos, porque si no, vas a encontrar reticencias”, apunta el científico de la UIB.



Cala Millor en Mallorca en la actualidad y simulación de adaptación para 2050. / Landlab

Prepararse para 2050

El proyecto LIFE Adapt Cala Millor, con un presupuesto de 2,29 millones de euros y financiado en un 60 % por la Unión Europea, se desarrolla entre 2023 y 2027 con la participación de 23 autoridades de distintos niveles administrativos.

“*El proyecto apuesta por soluciones basadas en la naturaleza, diseñando estrategias que se adapten al entorno costero respetando sus dinámicas naturales y garantizando su sostenibilidad*”

Joana Garau

Sus objetivos incluyen mejorar el conocimiento científico, aplicar medidas de adaptación a corto plazo —denominadas *soft measures*— y diseñar estrategias a largo plazo, así como establecer una **estructura de gobernanza y una metodología replicable** en otros entornos.

“El proyecto apuesta por soluciones basadas en la naturaleza, diseñando estrategias que se adapten al entorno costero respetando sus dinámicas naturales y garantizando su sostenibilidad a largo plazo, recalca la responsable del Gobierno de las Islas Baleares.

Los resultados obtenidos indican que la playa es un sistema que no se encuentra en equilibrio, con una pérdida de sedimentos especialmente en su zona norte. El aumento del nivel del mar incrementa el riesgo de inundaciones extremas y contribuye a la reducción de la superficie de playa seca, mientras que también se detectan afecciones en las praderas de *Posidonia oceanica*.

Desde el punto de vista económico, el valor total de la zona se ha estimado en 2 673 millones de euros. Las proyecciones apuntan a una pérdida de entre el 25 % y el 83 % de este valor entre 2024 y 2100, dependiendo del escenario climático considerado.

“*Lo que se plantea ahora es crear también nuevos espacios públicos junto a la playa que permitan usos como actividades deportivas, zonas de encuentro o pequeños eventos*”

Jordi Miró

“Lo que se plantea ahora es crear también nuevos espacios públicos junto a la playa que permitan usos como **actividades deportivas, zonas de encuentro o pequeños eventos**, para que el litoral no sea solo un espacio de paso, sino también de vida”, expone el director de

arquitectura de Landlab.



Evolución de la línea costera. / UIB

Participación ciudadana

El proyecto cuenta también con el apoyo de SOCIB (Sistema de Observación y Predicción Costero de Baleares), una infraestructura científica que monitoriza el mar Mediterráneo y las costas mediante radares, satélites y planeadores submarinos. Sus datos en tiempo real permiten comprender la evolución de las playas, apoyar la gestión pública y acercar la ciencia a la ciudadanía.

“SOCIB analiza Cala Millor desde 2011, generando una base de conocimiento sólida y accesible para investigadores, gestores y la población”, indica **Aida Pericás**, investigadora predoctoral de esta infraestructura.

“SOCIB analiza Cala Millor desde 2011, generando una base de conocimiento sólida y accesible para investigadores, gestores y la población”

Aida Pericás, investigadora predoct

Para **Llúcia Ribot**, técnica de comunicación de SOCIB, “el proyecto Live busca trasladar el conocimiento científico al proceso participativo, para que la toma de decisiones sobre la playa se base en evidencia y no solo en percepciones”.

Estudiantes, asociaciones y trabajadores han participado en talleres y encuestas para identificar lagunas de conocimiento sobre cambio climático y erosión costera. “Así podemos diseñar campañas de sensibilización que realmente conecten con la comunidad y orienten decisiones sobre la playa”, subraya **Aina García**, técnica en transferencia de conocimiento de SOCIB.



Cala Millor en la actualidad y propuesta 2050. / Landlab

Cala Millor decide su futuro

Como resultado de este proceso, el proyecto LIFE Adapt Cala Millor ha definido un anteproyecto de adaptación al cambio climático consensuado entre administraciones, **comunidad científica, sector turístico y sociedad civil**.

“Siempre hemos trabajado con el sector económico, la sociedad civil y las asociaciones de vecinos, para que exista un mayor consenso. La gente tiene que estar muy a favor de los cambios, porque son costosos y alteran el uso que conocen de la playa”, recalca Gómez-Pujol.

“ *Siempre hemos trabajado con el sector económico, la sociedad civil y las asociaciones de vecinos, para que exista un mayor consenso.* ”

Lluís Gómez-Pujol

La propuesta plantea actuaciones diferenciadas a lo largo de la playa, incluyendo la ampliación del tramo sur mediante el retranqueo del paseo marítimo, la creación de espacios verdes en la zona central y la instalación de elementos de contención en el norte para reducir la pérdida de arena.

El objetivo es proteger tanto el **sistema litoral** como el tejido urbano y la economía turística frente a riesgos como la erosión costera y la subida del nivel del mar, cuyos efectos ya comienzan a ser visibles. Además, el proyecto se concibe como un modelo replicable de adaptación para otras zonas del litoral mediterráneo, apoyado en un proceso participativo que ha implicado a decenas de actores sociales e institucionales.

“Solo la playa de la **Barceloneta en Barcelona** está monitorizada como esta. Allí utilizan técnicas de videomonitordeo que capturan miles de imágenes para analizar la posición de la línea de costa cada hora”, concluye Gómez-Pujol.



Cala Millor años 50, 70, 80 y actualidad. / UIB

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)