

El aumento global del nivel del mar se acelera más de lo que se pensaba

El nivel del mar aumenta de manera global y amenaza significativamente a los ambientes costeros. Ahora, un equipo internacional de investigadores ha reconstruido la evolución del nivel medio global del mar desde 1902. Los nuevos datos muestran un incremento más lento antes de 1990, pero confirman una aceleración durante las últimas dos décadas.

SINC

23/5/2017 10:15 CEST



La reconstrucción de la evolución del nivel global del mar muestra un aumento más lento hasta 1993, momento en el que el incremento se acelera debido al calentamiento global. / [Leny K Photography](#)

En la actualidad, los altímetros a bordo de satélites monitorizan constantemente los niveles del mar en todos los océanos, pero antes de su lanzamiento en 1992, la información sobre el aumento del nivel global medio del mar provenía de una red de mareógrafos ubicados a lo largo de las costas.

"Estos instrumentos miden el nivel del mar relativo a su posición en lugares

específicos de la costa y, por lo tanto, las medidas están contaminadas por el movimiento de tierras vertical de la corteza terrestre y por los patrones de variabilidad regionales que resultan de la redistribución del viento, de los cambios en la circulación de los océanos o por los efectos gravitacionales de la redistribución de masas de agua y hielo en la superficie del planeta", dice Sönke Dangendorf, autor principal del estudio que se publica en *PNAS* e investigador del Forschungsinstitut Wasser und Umwelt de la Universidad de Siegen (Alemania).

Según el investigador, hay un sesgo geográfico en su disponibilidad, especialmente en las primeras décadas del siglo XX. "Esto hace que sea muy complicado estimar una media global que no esté contaminada por las características locales de las regiones con mejor cobertura, y en consecuencia ha habido debates importantes sobre las tasas de incremento global del nivel de la mar prealtimétricos", subraya.

Las grandes discrepancias entre las anteriores reconstrucciones del nivel global medio del mar (1,3-2 mm/año para el siglo XX) tienen a los investigadores perplejos. "Las que muestran mayores tasas de aumento antes de 1990 son inconsistentes con las observaciones independientes y las estimaciones de las contribuciones individuales a partir de modelos climáticos, como por ejemplo la expansión térmica o la fusión del hielo de glaciares y de las capas polares", añade Sönke Dangendorf.

Por esta razón, el científico y sus colegas observaron más atentamente en su estudio los registros disponibles de los mareógrafos y la información auxiliar de los posibles factores de contaminación, y reconstruyeron la evolución del nivel global medio del mar desde 1902.

Una mayor aceleración demuestra una sensibilidad más grande del nivel del mar al calentamiento global, que ha aumentado debido a factores antropogénicos

"Se seleccionaron solo los registros más largos y de más calidad, que son los que mejor cubren los océanos. A continuación, corregimos cada uno de estos registros del nivel del mar con respecto a todos los factores

potenciales de contaminación, antes de hacer la media global. Esto minimiza el riesgo de traducir sesgos geográficos a la media global y añade todavía más confianza a nuestros resultados", explica Marta Marcos, investigadora en la Universidad de las Illes Balears y coautora del estudio.

Evolución del nivel del mar en el siglo XX

La nueva reconstrucción muestra un aumento significativamente más lento del nivel global medio del mar antes de 1993, cuando empezaron las medidas de satélites, mientras que desde entonces coinciden con estas observaciones independientes de los satélites de 1993 a 2012. "El factor más sensible fue la corrección del movimiento de tierras vertical", explica Guy Wöppelmann, de la Universidad de La Rochelle (Francia).

"Mientras las anteriores reconstrucciones solo podían corregir un determinado proceso de movimiento de tierras vertical, el denominado ajuste isostático glacial, ahora ya somos capaces de añadir otros efectos locales", añade Wöppelmann. En la mayoría de las regiones, estas contribuciones han dado lugar, junto con algunos ajustes metodológicos, a una significativa corrección a la baja de las tasas de nivel relativo del mar antes de 1990 (1,1 mm/año).

Como resultado de esta corrección a la baja para el periodo anterior a 1990, toda la forma de la curva del nivel global medio del mar ha cambiado significativamente. Debido al carácter más plano al principio y a las altas tasas inalteradas durante las últimas dos o tres décadas, la aceleración del siglo XX se hace más pronunciada.

Una mayor aceleración demuestra una sensibilidad más grande del nivel del mar al calentamiento global, que ha aumentado debido a factores antropogénicos desde la década de 1970. "Esta aceleración ahora es más coherente con nuestra comprensión de los procesos individuales que contribuyen al aumento del nivel del mar que se observa. Durante el siglo XX, la fusión de los glaciares de montaña y la expansión térmica han dominado el desarrollo del nivel global medio del mar. Esto ha cambiado en las últimas décadas, cuando las capas polares de hielo empezaron a canalizar cada vez más masa de agua a los océanos", indica Dangedorf.

En la actualidad, las contribuciones de las capas de hielo de Groenlandia y la Antártida ya han superado la contribución de los glaciares de montaña.

"Dado que las capas de hielo almacenan el equivalente a un incremento del nivel del mar cien veces superior que los glaciares, el aumento de su contribución amenaza muchas localidades costeras de todo el mundo", concluye el investigador.

Referencia bibliográfica:

Sönke Dangendorf, Marta Marcos, Guy Wöppelmann, Clint Conrad, Thomas Frederikse, and Riccardo Riva. "[Reassessment of 20th century global mean sea-level rise](#)" *PNAS*, 22 de mayo de 2017
doi:10.1073/pnas.1616007114.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

AUMENTO | NIVEL | MAR | CALENTAMIENTO | SATÉLITES |
CAMBIO CLIMÁTICO |

Creative Commons 4.0

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