



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

# El nivel del mar podría aumentar hasta 130 centímetros a final de siglo



Si las emisiones de gases de efecto invernadero son demasiado elevadas en el año 2100, el nivel del mar podría aumentar entre 60 y 130 centímetros, según revela un estudio internacional en el que participa la Universidad Complutense de Madrid. El modelo, que combina métodos computacionales y estadísticos, tiene en cuenta tanto el comportamiento de las capas de hielo de Antártida y de Groenlandia, como el de los glaciares de montaña, y el de la expansión térmica del océano.



Corte en la capa de hielo antártica / [Apcbq](#).

A finales de este siglo, concretamente, en el año 2100, el nivel del mar del planeta podría aumentar entre los 60 y los 130 centímetros si las emisiones de gases de efecto invernadero son altas, con una concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de 936 partes por millón (ppm). Es una de las conclusiones de un estudio internacional publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), en el que participa la Universidad Complutense de Madrid.

“Nuestros resultados son bastante coherentes con las últimas estimaciones del IPCC –el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático–”, explica



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Alexander Robinson, investigador del [departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera](#) de la UCM y del Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto del Clima (Alemania), y coautor del estudio.

Para llegar a estas conclusiones, los científicos dibujaron tres escenarios, [establecidos en el quinto informe del IPCC](#), con emisiones bajas, medias y altas. Así, el mejor de los panoramas implica una concentración de CO<sub>2</sub> de 421 ppm; el escenario medio, de 538 ppm y el peor escenario, de 936 ppm.

El modelo tiene en cuenta diferentes factores como responsables del aumento del nivel del mar: la capa de hielo antártica, la de Groenlandia, los glaciares de montaña y la expansión térmica del océano a medida que este se calienta.

“Cada componente se representa con una ecuación calibrada con los cambios históricos, y se tiene en cuenta su equilibrio esperado a largo plazo de acuerdo con el calentamiento global. La suma de estos datos proporciona una estimación total del aumento del nivel del mar”, indica Robinson.

El método combina las dos herramientas que habitualmente se utilizan para realizar este tipo de proyecciones: tanto una simulación computacional como métodos estadísticos.

Según sus resultados, aunque los países sigan las recomendaciones del Acuerdo de París y las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan hasta alcanzar el mejor de los escenarios, el nivel del mar aumentará de 20 a 60 centímetros en 2100, con las graves consecuencias que esto supondría, especialmente para las zonas costeras.

### Un incremento inevitable

Aunque hoy por hoy resulta inevitable que aumente el nivel del mar, los científicos piden a los gobiernos que hagan caso a lo acordado en París. “Si el mundo quiere evitar grandes pérdidas y daños tiene que seguir rápidamente el camino trazado en la Cumbre del Clima de París de hace unas semanas”, alerta Anders Levermann, investigador del Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto del Clima y otro de los coautores del trabajo.

Una de las principales ventajas de este nuevo modelo es su rapidez, que lo hace fácilmente reproducible y permite numerosas simulaciones para calcular cuánto subirá el nivel del mar en el futuro.

Los expertos creen que la herramienta podría ser útil para las administraciones públicas que deciden las políticas costeras, y advierten que si continúan aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero, el nivel del mar lo seguirá haciendo en los próximos milenios.

En la investigación también han participado el Instituto de Geociencias (CSIC-UCM), la Universidad de Potsdam, la Universidad de Bremen (Alemania) y la Universidad de Columbia (EEUU).



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación



**Referencia bibliográfica:** Matthias Mengel, Anders Levermann, Katja Frieler, Alexander Robinson, Ben Marzeion y Ricarda Winkelmann. "Future sea level rise constrained by observations and long-term commitment". *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 22 de febrero de 2016. [DOI: 10.1073/pnas.1500515113](https://doi.org/10.1073/pnas.1500515113).

