

NOTA DE PRENSA

Investigadores del IMEDEA (CSIC-UIB) cuantifican por primera vez la influencia humana en la expansión térmica de los océanos

- El 87 % del calentamiento mundial en los primeros 700 m del océano desde 1970 es inducido por la actividad humana.

Mallorca, 6 de mayo de 2014. Los cambios en el nivel del mar por expansión térmica de las últimas décadas responden al forzamiento antropogénico y la variabilidad natural del sistema climático. En concreto, un 87% del calentamiento en los primeros 700 m del océano en promedio global es responsabilidad del hombre.

Estos datos se revelan del estudio publicado en la revista *Geophysical Research Letters* por la Dra. [Marta Marcos](#), investigadora del IMEDEA (CSIC-UIB) en el grupo de [Nivel del Mar y Clima](#). "Para mejorar los datos obtenidos en estudios previos hemos utilizado los modelos climáticos de última generación disponibles para la comunidad científica internacional (CMIP5) y en los que se han basado las conclusiones del último informe del IPCC de 2013. Hemos aplicado una técnica estadística que nos ha permitido evaluar qué parte de la subida de nivel del mar por efecto de calentamiento se debe a las variaciones de gases naturales (cambios en la radiación solar y los volcanes) y qué parte se debe a las emisiones de gases de origen humano. La comparación con las observaciones confirma que durante el período 1950-2005, esta técnica proporciona resultados más ajustados a las observaciones que el simple promedio de modelos climáticos habitualmente utilizados".

A escala regional, el impacto de las presiones antropogénicas sobre la expansión térmica del nivel del mar es muy variable. Este resultado no es sorprendente, ya que el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero y los aerosoles está relacionado con cambios en las condiciones de viento y la circulación oceánica, entre otros procesos, que afectan a la absorción de calor del océano y a su distribución. En el Atlántico Norte, por ejemplo, el impacto de la contribución antropogénica es particularmente grande ($0,82 \pm 0,31$ mm/año en comparación con un valor global de $0,40 \pm 0,07$ mm/año).

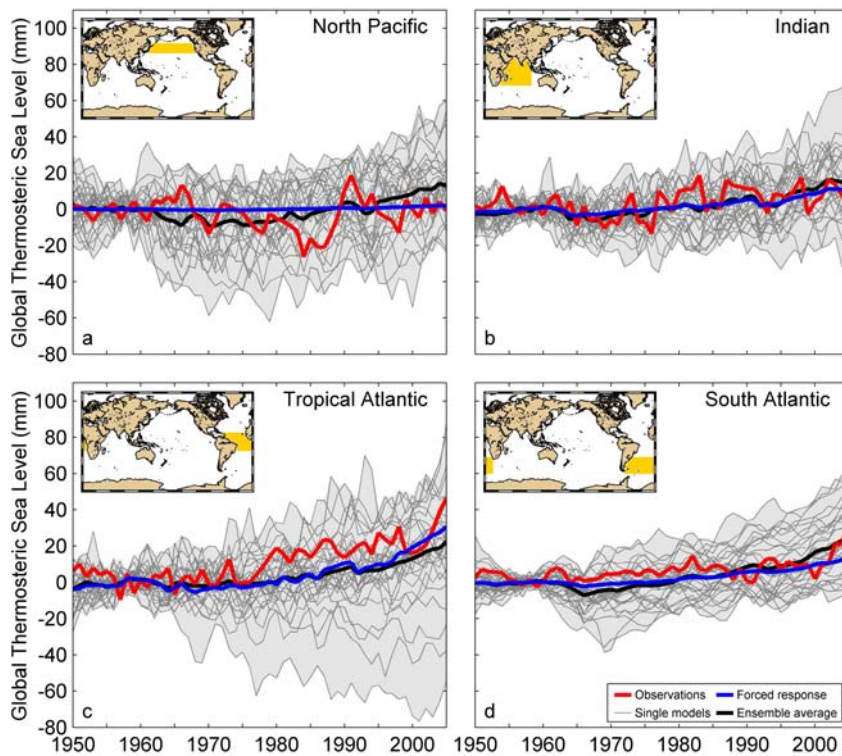
Como señala el estudio, a escala regional, las diferencias entre las medias y las observaciones del conjunto multi-modelo son más grandes que en la escala global. Marta Marcos precisa que "la metodología que hemos aplicado tiene éxito en la prestación de los valores de la respuesta históricamente forzada -que están más cerca de las observaciones, incluso cuando los modelos climáticos individuales presentan comportamientos muy diferentes."

Desde el año 1970 el promedio global del nivel del mar ha estado subiendo a un ritmo de $2,0 \pm 0,3$ mm/año, de los cuales $0,8 \pm 0,3$ mm/año se deben al calentamiento del océano, y el resto al deshielo de capas polares y glaciares y cambios en reservas de agua terrestre. El aumento del nivel del mar provoca la inundación de los hábitats costeros de los seres humanos así como de las plantas y los animales, la erosión del litoral y la intensificación de tormentas que pueden devastar zonas de poca altitud. El aumento de la temperatura del mar también está asociado a la proliferación de especies invasoras y de enfermedades marinas.

Desentrañar estas contribuciones es esencial para cuantificar el impacto de la actividad humana en el pasado y anticipar el impacto de la expansión térmica en la subida del nivel del mar como consecuencia del calentamiento global.

Ref. Bibliográfica: Marcos, Marta; Amores, Ángel. **Quantifying anthropogenic and natural contributions to thermosteric sea level rise.** *Geophysical Research Letters*, 41, doi: 10.1002/2014GL059766.

MATERIAL GRÁFICO



1. Figura: aumento termostérico del nivel del mar (0-700m) sobre a) el Pacífico Norte, b) Océano Índico, c) Atlántico Tropical y d) del Atlántico Sur estimado a partir de series "históricas" de los modelos climáticos CMIP5 para el período 1950-2005 Fuente: **Geophysical Research Letters**, 41, doi:10.1002/2014GL059766.

2. Imagen aérea de las islas Seychelles, en el Océano Índico. Fuente: [Hansueli Krapf](#) vía Wikimedia commons.