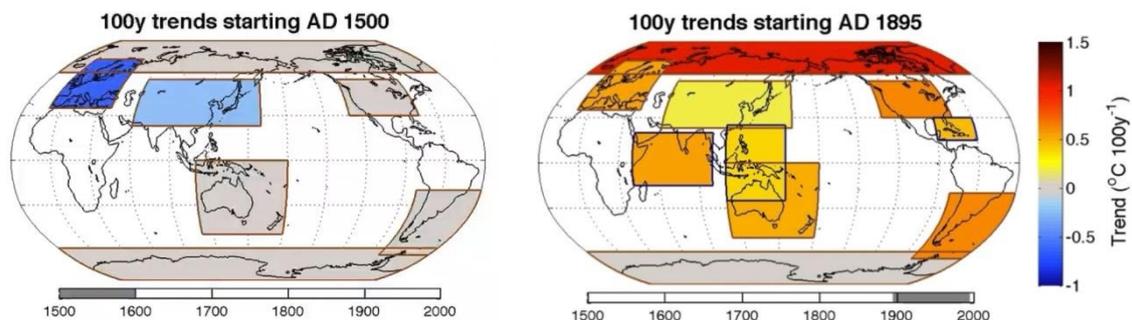




Madrid, jueves 25 de agosto de 2016

Los primeros signos del cambio climático provocado por humanos se remontan al siglo XIX

- Un estudio internacional, publicado en 'Nature', adelanta un siglo los primeros indicios de las causas antropogénicas del cambio climático
- Los investigadores han reconstruido el clima de los últimos 500 años a partir de registros naturales y modelos climáticos



Tendencia de la temperatura en continentes y océanos entre 1500 (izq.) y en 1895 (dcha.). / PAGES 2K

Las emisiones de gases de efecto invernadero desde la Revolución Industrial hasta la actualidad han provocado un calentamiento mantenido y significativo durante casi dos siglos, lo que demuestra que el cambio climático inducido por el hombre no es solamente un fenómeno del siglo XX, como se consideraba hasta ahora. Esta es la principal conclusión a la que ha llegado un estudio internacional en el que participa el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en el que han colaborado 25 científicos de Australia, Europa, Estados Unidos y Asia en el marco del consorcio internacional Past Global Changes 2000 years (PAGES 2k). El trabajo se publica en la revista *Nature*.

Los datos analizados revelan que las zonas tropicales de los océanos fueron de las primeras en notar el calentamiento y registrar temperaturas por encima de la media de los siglos anteriores a la Revolución Industrial. "Es un hallazgo extraordinario", señala Nerilie Abram, investigadora de la Australian National University. "Los resultados fueron

claros, fue uno de esos momentos en los que la ciencia nos sorprendió. El calentamiento climático que estamos presenciando hoy comenzó hace unos 180 años”, añade.

“El calentamiento de los trópicos se inició prácticamente al mismo tiempo que en el Ártico y el resto de zonas continentales del hemisferio norte”, explica Belén Martrat, científica del CSIC en el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua. Parece que el calentamiento climático llegó más tarde al hemisferio sur y en particular a la Antártida, “posiblemente debido a la circulación oceánica que empuja las aguas calientes hacia el norte y fuera del continente helado”, apunta Helen McGregor, de la Universidad de Wollongong (Australia).

Las investigadoras Abram y McGregor forman parte, junto a Martrat, del equipo que lidera el grupo de trabajo Ocean2k dentro del consorcio de PAGES.

Signos en el Ártico y los océanos tropicales

En el estudio que se publica ahora se han analizado reconstrucciones detalladas del clima de los últimos 500 años para identificar cuándo comenzó de forma sostenida la tendencia al calentamiento. Para ello se emplearon cientos de registros naturales de las variaciones climáticas en los océanos y los continentes -preservados durante los años en corales, capas de sedimentos, decoraciones de cavernas, anillos de árboles y núcleos de hielo-. Además, se han utilizado simulaciones de modelos climáticos incluidos en el último informe del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IPCC) para determinar qué provocó el calentamiento.

Los modelos coinciden con las observaciones en señalar el inicio del calentamiento de las zonas tropicales y el Ártico a partir de la década de 1830. “La tendencia al calentamiento comenzaba tras años de erupciones volcánicas, como la del Tambora (Indonesia) en 1815, que condujo al ‘sin verano’ de 1816 que documentaron los relatos históricos europeos”, apunta Martrat. Como señala la investigación, la recuperación del clima de este evento de enfriamiento volcánico parece ser solo un factor secundario en la definición del inicio del calentamiento, se apunta como explicación el aumento acelerado de los niveles de gases de efecto invernadero.

Estos hallazgos complementarían el trabajo que parte de este equipo ya publicó en 2015 y que revelaba cómo un aumento en la frecuencia y magnitud de las erupciones volcánicas ocasionó un enfriamiento de la temperatura superficial del mar durante 1.800 años, tendencia que se detuvo con la llegada de la Revolución Industrial.

“Si el trabajo anterior sentó las bases para entender los trazos generales, en este estudio hemos profundizado en los detalles y evaluado la interrelación entre el cambio climático y las sociedades. Pero conocemos relativamente muy poco el clima del pasado en detalle para algunas zonas, entre ellas la región mediterránea. Todavía queda mucho por hacer”, concluye Martrat.

Nerilie J. Abram, Helen V. McGregor, Jessica E. Tierney, Michael N. Evans, Nicholas P. McKay, Darrell S. Kaufman, Kaustubh Thirumalai, Belén Martrat *et al.* **Early onset of industrial-era warming across the oceans and continents.** *Nature*. DOI: 10.1038/nature19082