

## Investigadores españoles demuestran que mejorar la representación del Atlántico ecuatorial en los modelos climáticos mejora la capacidad de predecir el fenómeno de ‘El Niño’

• La investigación, cuya una idea original ha sido desarrollada por el *Grupo Tropical Climate Variability and Atmospheric Teleconnections (TROPA-UCM)* de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid, ha sido publicada en *Nature Communications*

Madrid, 15 de marzo de 2021.- El Niño-Oscilación del Sur (ENSO) es un modo clave de variabilidad climática con repercusiones en todo el mundo. Estudios recientes han puesto de relieve el impacto de otros océanos tropicales en su variabilidad. En particular, las observaciones han demostrado que los Niños (Niñas) del Atlántico en verano favorecen el desarrollo de Niñas (Niños) del Pacífico el invierno siguiente a través de una modificación de la circulación atmosférica ecuatorial (denominada circulación de Walker), pero no está claro hasta qué punto los modelos climáticos captan esta teleconexión y su papel en la definición de la capacidad de predicción estacional de ENSO.

El Grupo de investigación TROPA-UCM (*Tropical Climate Variability and Atmospheric Teleconnections*) de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid, junto a investigadores del BSC, ha demostrado -por primera vez mediante un conjunto de múltiples modelos de sistemas de predicción estacional-, que una mejor representación de la variabilidad del Atlántico ecuatorial en verano y su mecanismo de conexión retardada con el Pacífico se relaciona con una mayor capacidad para predecir el fenómeno ENOS (El Niño-Oscilación del Sur) otoño/invierno. La investigación titulada “[Impact of equatorial Atlantic variability on ENSO predictive skill](#)” ha sido publicada en *Nature Communications*.

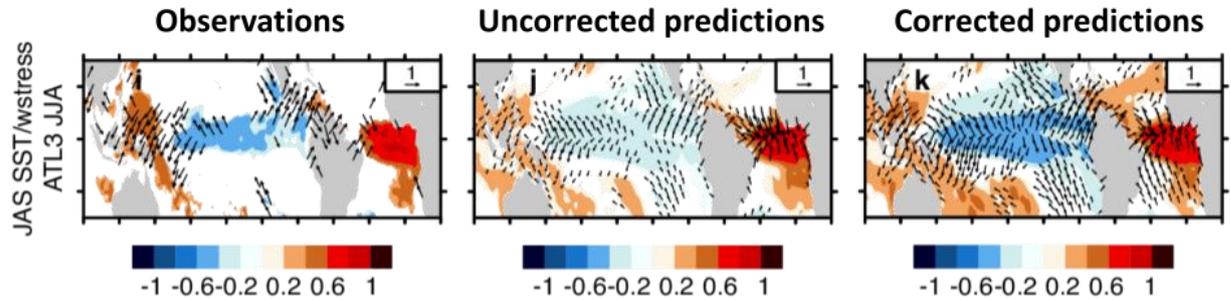
El Niño - Oscilación del Sur (ENOS) es un fenómeno climático que tiene lugar cuando las temperaturas de la superficie del mar y los vientos en el Pacífico tropical se comportan de forma anómala. Oscila entre eventos cálidos (El Niños) y eventos fríos (La Niñas) con un período de entre dos y siete años. ENOS genera perturbaciones en la temperatura, precipitación y vientos que alteran la circulación atmosférica a gran escala y desencadenan una cascada de patrones meteorológicos que afectan

**el tiempo y el clima en todo el mundo.** Dados los impactos generalizados de ENOS, su hábil predicción en escalas de tiempo estacionales tiene una importancia primordial para predecir con precisión la temperatura y la precipitación en diferentes regiones del mundo. A pesar del progreso reciente en la predicción de ENOS, las predicciones exitosas siguen siendo un desafío, como lo demuestra la gran dispersión de las predicciones de ENOS en los modelos climáticos.

Existe un potencial importante para mejorar las predicciones estacionales de ENOS mediante una mayor comprensión de las conexiones dinámicas entre las cuencas tropicales. **Si bien los efectos de ENOS en otras cuencas tropicales, como el Atlántico tropical y los océanos Índico, están bien estudiados, las retroalimentaciones de otras cuencas tropicales sobre el Pacífico son menos conocidas y están bajo un debate en curso.** Un centro de dicha conexión entre cuencas es el Atlántico ecuatorial, donde tiene lugar una variabilidad similar a ENOS en el verano boreal. La variabilidad del Atlántico ecuatorial se expresa con fluctuaciones de anomalías de la temperatura de la superficie del mar entre los eventos cálidos y fríos, también conocidos como Niños y Niñas del Atlántico. Estudios recientes basados en observaciones demuestran que los Niños atlánticos de verano (Niñas) favorecen el desarrollo de Niñas del Pacífico (Niños) el invierno siguiente, a través de una modificación de la circulación atmosférica ecuatorial (denominada circulación de Walker). A pesar de la evidencia reciente de la conexión Atlántico / Pacífico, no quedaba claro si los sistemas actuales de predicción estacional capturan esta conexión y cuál es su papel en su capacidad para predecir con precisión ENOS.

Desafortunadamente, el Atlántico tropical es una región de incertidumbre clave en el sistema climático: **los modelos climáticos de última generación exhiben un gran error sistemático. La corrección de estos errores mejora la habilidad de pronóstico en el ENOS de otoño / invierno, como demostraron los autores con un estudio de sensibilidad adicional realizado con el modelo climático global EC-Earth del Consorcio Europeo.**

Por lo tanto, el estudio implica que **la mejora de la representación del Atlántico ecuatorial en los modelos climáticos ofrece el potencial para aumentar su capacidad para predecir ENOS y, a través de ella, para predecir mejor los impactos climáticos generalizados más importantes de ENSO.**



**Influencia del Niño Atlántico en las temperaturas y vientos de la superficie en verano** Patrón de correlación entre el Niño del Atlántico de verano y las temperaturas de la superficie del mar en verano (en colores sombreados) y los vientos de superficie (en vectores).

DOI: 10.1038/s41467-021-21857-2