

# Nasa advierte que ondas precursoras de El Niño se desplazan hacia Chile

**Según la agencia espacial,** pequeñas partículas predictoras del fenómeno están más grandes de lo habitual y avanzan por el Pacífico oriental hacia las costas de Chile.

**Patricio Lazcano**

Los más recientes datos sobre el nivel del mar del satélite estadounidense-europeo Sentinel-6 Michael Freilich indican signos tempranos de un desarrollo de El Niño en el Océano Pacífico ecuatorial.

Según un reporte de la Nasa, estos datos muestran ondas de Kelvin, que tienen aproximadamente de 5 a 10 centímetros de altura en la superficie del océano y cientos de kilómetros de ancho, moviéndose de oeste a este a lo largo del ecuador hacia la costa oeste de América del Sur en dirección a Chile.

En efecto, grandes franjas de los océanos del mundo están cálidas. Inusualmente cálidas. Y de acuerdo a los científicos, eso podría generar que el año 2023 se convierta en el más cálido de la historia, al menos desde que hay registros térmicos confiables.

Desde mediados de marzo, la temperatura media mundial de la superficie del mar supera los 21, la más alta desde que comenzaron los registros satelitales.

Cuando se forman en el ecuador, las ondas de Kelvin traen agua cálida, que se asocia con niveles más altos del mar, desde el Pacífico occidental hasta el Pacífico oriental. Una serie de ondas Kelvin que comienzan en la primavera es un conocido precursor de El Niño, un fenómeno climático periódico que puede afectar los patrones climáticos en todo el mundo. Se caracteriza por niveles del mar más altos y temperaturas oceánicas más cálidas que el promedio a lo largo de las costas occidentales de América.

Según el reporte de la agencia espacial, el agua se expande a medida que se calienta, por lo que los niveles del mar tienden a ser más altos en lugares con aguas más cálidas. El Niño también está asociado con un debilitamiento de los vientos alisios. La condición puede traer condiciones más frías y húmedas al suroeste de EE.UU. y sequía a los países del Pacífico occidental, como Indonesia y Australia.

En el caso de Chile, según el climatólogo de la U. de Santiago, Raúl Cordero, El Niño suele empujar las precipitaciones al alza durante el invierno en Chile. "Esto significa que existe la probabilidad de que este año no sea tan seco en la zona central de Chile como los tres anteriores, que estuvieron marcados por La Niña. Aunque, debido a la influencia del cambio climático, es difícil esperar que este sea un año lluvioso", explicó.

Algunos científicos apuntan que el aumento de la concentración de los gases efecto invernadero, GEI, tiene un peso relativamente más significativo en las tendencias del aumento de las temperaturas, olas de calor, incendios y otros fenómenos adversos que El Niño o La Niña.

Por ello, si bien se espera un arribo de El Niño potenciado, eso no necesariamente implicará más precipitaciones en Chile y particularmente en Santiago y la zona central. De hecho, en 2015, el fenómeno también fue particularmente intenso, bautizado incluso "Niño Godzilla", pero ello no generó grandes precipitaciones en Chile. De hecho, 2015 fue uno de los años más secos de la historia de Santiago y el país, como ha sido la tónica en la última década, caracterizada por una megasequía.

**Nasa dice que ondas de Kelvin se desplazan por el Pacífico a Chile**

Los datos del satélite Sentinel-6 Michael Freilich cubren el período entre principios de marzo y finales de abril de 2023. Para el 24 de abril, las ondas de Kelvin habían acumulado agua más cálida y niveles del mar más altos (que se muestran en rojo y blanco) frente a las costas de Perú, Ecuador y Colombia. Satélites como Sentinel-6 Michael Freilich pueden detectar ondas Kelvin con un altímetro de radar, que utiliza señales de microondas para medir la altura de la superficie del océano. Cuando un altímetro pasa sobre áreas que son más cálidas que otras, los datos mostrarán niveles del mar más altos.

"Estaremos observando este El Niño como un halcón", dijo Josh Willis, científico del proyecto Sentinel-6 Michael Freilich en el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la Nasa en el sur de California. "Si es uno grande, el planeta verá un calentamiento récord", agregó.

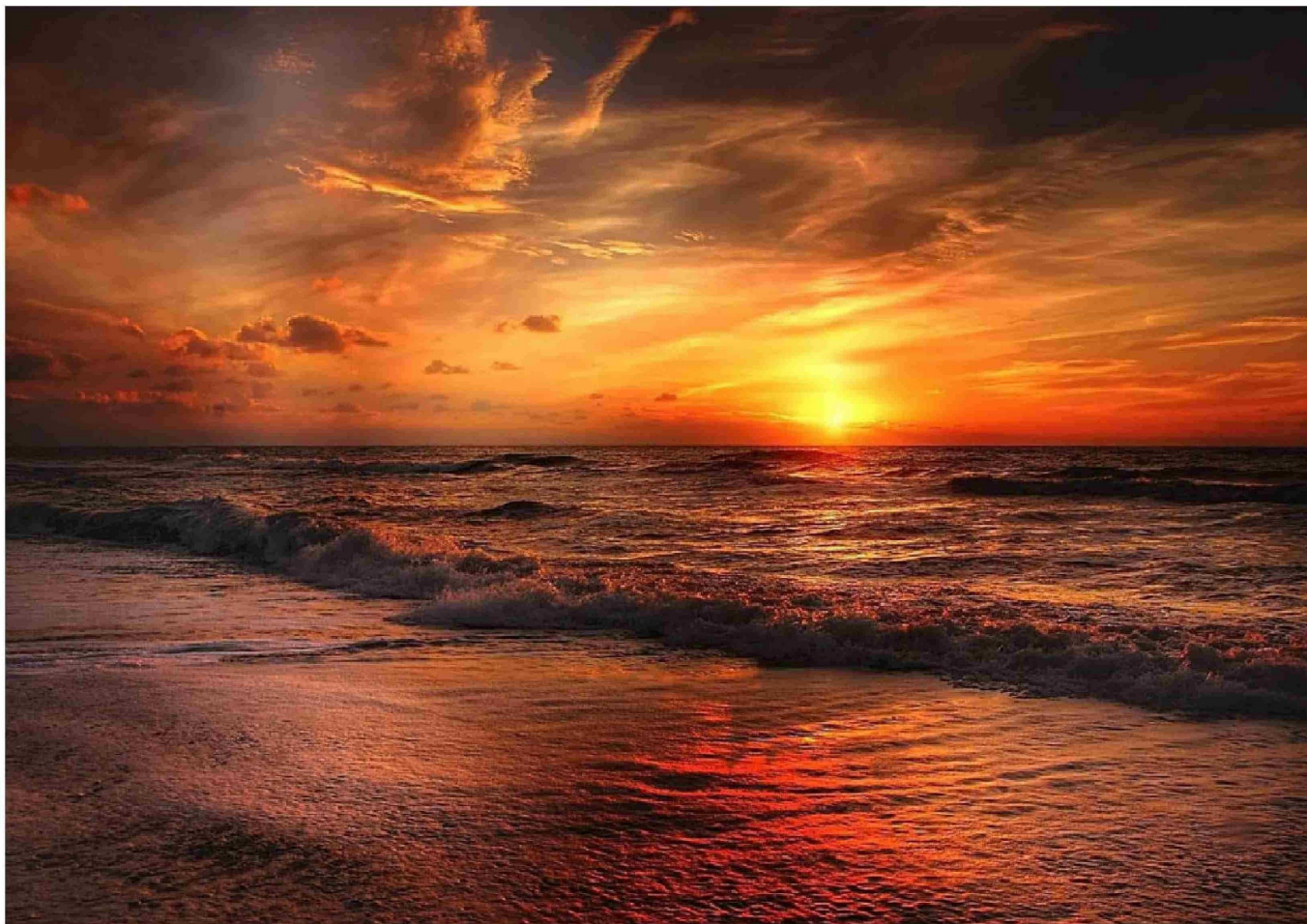
**SIGUE ►►**



**Fecha:** 23-05-2023  
**Medio:** La Tercera  
**Supl.:** La Tercera  
**Tipo:** Noticia general  
**Título:** Nasa advierte que ondas precursoras de El Niño se desplazan hacia Chile

**Pág.:** 38  
**Cm2:** 778,2

**Tiraje:** 78.224  
**Lectoría:** 253.149  
**Favorabilidad:** ☐ No Definida



► El Niño se asocia al alza en la temperatura superficial del mar en buena parte del Pacífico Tropical.

#### SIGUE ►►

Tanto la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE.UU. (Noaa, por su sigla en inglés) como la Organización Meteorológica Mundial (OMM) han informado recientemente de mayores posibilidades de que El Niño se desarrolle a fines del verano. El monitoreo continuo de las condiciones del océano en el Pacífico por instrumentos y satélites como Sentinel-6 Michael Freilich debería ayudar a aclarar en los próximos meses qué tan fuerte podría llegar a ser.

Según el último informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el fenómeno podría registrarse antes de septiembre. De acuerdo al organismo, la probabilidad que el fenómeno meteorológico comience entre los meses de julio y septiembre es del 80%.

"Cuando medimos el nivel del mar desde el espacio usando altímetros satelitales, conocemos no sólo la forma y la altura del agua, sino también su movimiento, como Kelvin y otras olas", dijo Nadya Vinogradova Shiffer, científica del programa de la Nasa

y gerente de Sentinel-6. "Las olas del océano arrojan calor alrededor del planeta, trayendo calor y humedad a nuestras costas y cambiando nuestro clima".

#### Fenómeno de El Niño en Chile

Raúl Cordero explicó que El Niño se asocia al alza en la temperatura superficial del mar en buena parte del Pacífico Tropical. "Y como el Pacífico Tropical es una vasta región, se la subdivide en varias zonas. Las dos zonas más relevantes son la zona 3.4 y la zona 1+2. El Niño, en la zona 3.4 tiene efectos y alcance global, mientras que en la zona 1+2 tiene efectos relevantes particularmente para los países de la costa occidental de Sudamérica, Ecuador, Perú y también Chile".

Añade que aunque en la zona 3.4 la temperatura superficial del mar aún no es suficientemente alta para declarar El Niño en esa zona, la temperatura superficial del mar en la zona 1+2, la más relevante para Chile, está muy alta desde febrero pasado.

De hecho, la temperatura en esta zona, dice, ya está en niveles observados por última vez en el Super Niño de 2015 "por lo

tanto, desde la perspectiva de Chile, El Niño ya comenzó".

Añadió que el fenómeno ayuda a entender los mega incendios de febrero pasado, y las altísimas temperaturas que han afectado a la zona centro y norte del país durante este año.

"En lo que va del año, en Santiago se han registrado siete olas de calor y la temperatura máxima promedio es hasta la fecha la mayor registrada jamás", señaló Cordero.

Según Roughan, cuando enciende su aire acondicionado, está en mascarando el calor exterior. Es lo mismo para nuestros océanos. La Niña trajo tres años de condiciones más frías, mientras el calentamiento global continuaba a buen ritmo. "Ahora es probable que veamos que el calor vuelve a rugir. Si se desarrolla El Niño, los climatólogos estiman que podría agregar 0,2 adicionales a las temperaturas globales, lo que empujaría a algunas áreas a más de 1,5 de calentamiento por primera vez", señaló.

Y precisamente, los modelos meteorológicos predicen no sólo la inminente llegada de El Niño, sino que este fenómeno climático

se adelantará.

#### Estas serían las consecuencias para Chile por llegada de "Super Niño"

Según el último informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) -presentado en Suiza-, el fenómeno podría registrarse antes de septiembre. De acuerdo al organismo, la probabilidad que el fenómeno meteorológico comience entre los meses de julio y septiembre es del 80%.

Científicos creen que el fenómeno de El Niño de este año será muy intenso, pues los modelos meteorológicos señalan que la temperatura del océano frente a las costas de Ecuador están aumentando hasta en 2 °C., lo que hace temer la llegada de un Niño intenso, ya bautizado entre los científicos como un "Super Niño".

En general, una alza en la temperatura del océano, altera la distribución de los centros de baja presión ecuatoriales, lo que históricamente intensifica las precipitaciones en América del Sur, mientras que hace el cli-

**SIGUE ►►**



Fecha: 23-05-2023  
Medio: La Tercera  
Supl.: La Tercera  
Tipo: Noticia general

Pág.: 39  
Cm2: 786,3

Tiraje: 78.224  
Lectoría: 253.149  
Favorabilidad: ☐ No Definida

**Título: Nasa advierte que ondas precursoras de El Niño se desplazan hacia Chile**



► El satélite estadounidense-europeo Sentinel-6 Michael Freilich.

El agua puede retener mucho más calor que el aire. De hecho, sólo los pocos metros superiores del océano almacenan tanto calor como toda la atmósfera de la Tierra. Los océanos son más lentos para calentarse y más lentos para enfriarse. Por el contrario, la temperatura de nuestra atmósfera es mucho más mercurial y puede cambiar rápidamente.

El calor ingresa al océano en la superficie, como era de esperar, ya que es donde la luz del sol calienta el agua directamente y los vientos cálidos transfieren el calor. Con el tiempo, este calor se mezcla con el resto del océano. La mayor parte del calor adicional va a los dos kilómetros superiores de agua de mar, pero se está calentando toda la columna de agua. En promedio, los océanos tienen cuatro kilómetros de profundidad.

¿Cuánta energía? Un estudio sorprendente sugiere que el sistema terrestre atrapó aproximadamente 380 zettajoules de calor adicional entre 1971 y 2020, y los océanos absorbieron el 90% de eso. Ese es un número realmente enorme, el equivalente a 25 mil millones de bombas nucleares.

Nuestra investigación ha encontrado que las corrientes más cálidas, donde se concentra el calor, están empujando más al sur, hacia la Antártida.

#### Las dinámicas locales

Las dinámicas locales siempre juegan un papel. Y también nuestras propias expectativas. En Sídney, muchas personas se han sorprendido de lo cálida que se ha sentido el agua cuando se atreven a darse un chapuzón este mes. La tendencia a largo plazo del calentamiento de los océanos juega un papel. Pero lo más importante es cuánto tiempo el agua puede retener el calor.

Ese chapuzón cálido de Sídney se debe a que los océanos retienen el calor del verano y el otoño. La temperatura del aire puede caer a 22 mientras que el océano está a 21. Pero eso es bastante común en abril: aire más fresco y agua más cálida. Para una persona que nada, el contraste hace que el océano se sienta cálido en comparación con el aire, especialmente si sopla una brisa.

Esta es en parte la razón por la cual el calentamiento global es difícil de entender. Experimentamos el tiempo y el clima directamente, por nuestra experiencia vivida. Lo que más importa es el panorama general que estamos viendo. Y eso, basado en el intenso calentamiento de América Latina, es una verdadera preocupación.

Es probable que el fin de La Niña y la rápida transición a El Niño, esté empujando las temperaturas al alza, sumándose al efecto del calentamiento global. La rápida transición a El Niño ayuda a entender las extraordinarias temperaturas de los últimos meses, adicionales. ●

#### SIGUE ►►

ma del sur de Asia sea más seco.

“Si bien quedan varios meses para el invierno, por lo que cualquier proyección debería tomarse con cautela, lo más probable es que el próximo invierno esté marcado por el desarrollo de El Niño”, señaló en una nota a **Qué Pasa** el climatólogo de la U. de Santiago, Raúl Cordero.

Cordero explicó que El Niño suele empujar las precipitaciones al alza durante el invierno en Chile. “Esto significa, que existe la probabilidad de que este año no sea tan seco en la zona central de Chile como los tres anteriores, que estuvieron marcados por La Niña. Aunque, debido a la influencia del cambio climático, es difícil esperar que este sea un año lluvioso”, establece.

Algunos científicos apuntan que el aumento de la concentración de los gases efecto invernadero, GEI, tiene un peso relativamente más significativo en las tendencias del aumento de la temperaturas, olas de calor, incendios y otros fenómenos adversos que El Niño o La Niña.

Por ello, si bien se espera un arribo de El Niño potenciado, eso no necesariamente implicará más precipitaciones en Chile y particularmente en Santiago y la zona central. De hecho, en 2015, el fenómeno también fue particularmente intenso, bautizado incluso “Niño Godzilla”, pero ello no generó grandes precipitaciones en Chile. De hecho, 2015 fue uno de los años más secos de la historia de Santiago y el país, como ha sido la tónica en la última década, caracterizada por una megasequía.

#### Patrones de viento están cambiando en el Pacífico cerca de Chile

Roughan señaló en su artículo que los patrones de viento están cambiando en el Pacífico oriental cerca de Chile. Estos vientos han impedido que el afloramiento de aguas profundas más frías enfríe la superficie. Es por eso que se pueden ver temperaturas muy superiores a la media en esa zona.

Este es a menudo el comienzo de un ciclo de El Niño, que generalmente trae un clima de fuego en Australia, seco y cálido, al tiempo que daña las pesquerías en Ecuador y

Perú y trae lluvias torrenciales a partes de América del Sur.

Pero el antiguo ciclo de El Niño-Oscilación del Sur está ocurriendo en medio del cambio climático. Es por eso que hace tanto calor en franjas de los océanos del mundo.

#### ¿Por qué el alza de temperatura preocupa a los científicos?

Las corrientes oceánicas son un importante portador de calor en todo el mundo, junto con la convección atmosférica. El sol no cae a la misma velocidad en todas partes. En los polos, es más fácil que la luz del sol se refleje, por lo que son más fríos. Pero el ecuador recibe toda la fuerza del sol, calentando el aire y el agua.

Las corrientes oceánicas y de aire mueven este calor hacia los polos. A medida que las corrientes se mueven hacia el sur, el calor se mezcla con el agua circundante. La corriente de Australia Oriental transporta agua cálida desde los trópicos hacia el sur, distribuyendo calor a lo largo del sureste de Australia. Cuando la corriente llega a Hobart, normalmente hace mucho más frío.