

# EL FENÓMENO DE "EL NIÑO"

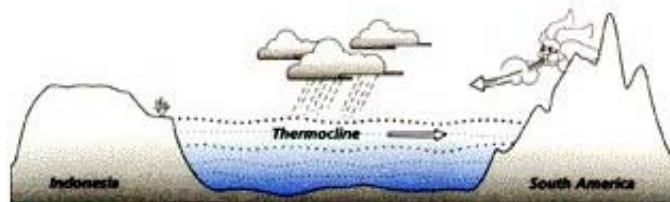
Autor: [Carlos Caviedes González](#)

## GENERALIDADES

Las costas sudamericanas se encuentran afectadas por una corriente marítima fría, esta baja temperatura se debe también a la surgencia de aguas. Cada cierto tiempo se da lugar al fenómeno de El Niño, que consiste en el incremento de la temperatura de las aguas superficiales del mar, esta variación de la temperatura se observa en el sector oriental del Océano Pacífico, no solamente ocurre en América del Sur, sino que existe evidencia que América del Norte se ve afectada también.

El nombre de éste fenómeno fue dado por los pescadores del Perú, llamado así por la aparición de las aguas cálidas en las proximidades de la navidad.

La costa sudamericana se encuentra bañada por la corriente fría de Humboldt o del Perú, en el sector correspondiente al este del Océano Pacífico, ésta corriente fría se ve desviada hacia el oeste por el efecto de la fuerza de Coriolis y por el viento ecuatorial, ésta corriente pasa a llamarse corriente sud ecuatorial, dicha corriente comienza a alejarse de la costa sudamericana en la parte norte del Perú y Ecuador una zona de surgencia de aguas frías, la corriente sud ecuatorial comienza como una corriente fría, la que al avanzar hacia el sector occidental del Pacífico es violentamente calentada y así llegar con varios grados más. En el sector oriental, las aguas oceánicas se encuentran más bajas que en el sector occidental, encontrándose un mayor volumen de agua del tipo cálida, al oeste del Pacífico, las que son alimentadas y mantenidas por el viento, observándose que la fuerza de presión apunta hacia el sector oriental del Pacífico.



En el sector occidental del Pacífico ecuatorial encontramos una circulación del tipo convectiva, con orientación en forma zonal y como cualidad tiene la de afianzar la alta subtropical ubicada en el sector Sureste del Pacífico y mantener la baja en el sector oeste, ésta circulación es denominada como de Walker (llamada así en honor al investigador Sir Gilbert Walker, 1930, que puso en evidencia su existencia). En la circulación de Walker se distingue en el costado este un descenso de aire, estas masas de aire son desplazadas por la troposfera baja hacia el oeste, pero al llegar a una zona de gran inestabilidad el aire es obligado a ascender en el sector de Indonesia y Archipiélago Malayo, produciéndose en la superficie una baja presión, el aire es retornado hacia el este a través de la troposfera superior y nuevamente comienza a descender en el sector oriental de la circulación, así esta circulación convectiva se cierra.

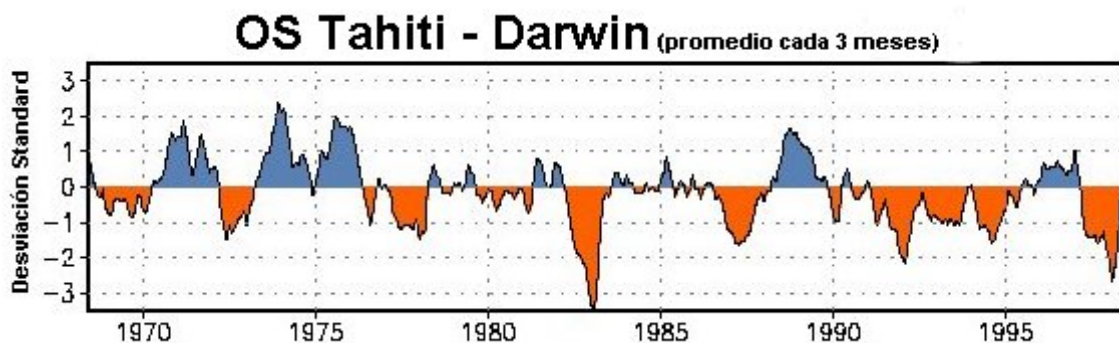
## **CONDICIONES PARA QUE SUSCITE EL FENÓMENO DE "EL NIÑO"**

Dicho fenómeno se origina con el aumento de los vientos ecuatoriales, los cuales presentan una reducción muy brusca en su rapidez, llevando consigo el debilitamiento de la

circulación de Walker, como también el desplazamiento de ésta circulación hacia el este, produciendo por ello una disminución de la presión en las zonas de Isla de Pascua y la parte comprendida a la alta subtropical. No sólo puede decirse que existió una modificación en la parte este del Pacífico ya que la zona occidental (Indonesia y Archipiélago Malayo) que comprende la presencia de un ciclón, las presiones fueron incrementadas.

Es indudable pensar que una variación en el viento debe estar asociada a un cambio en la presión atmosférica. Cuando se da lugar a esta variación de presión se habla de la "Oscilación del Sur", dicha oscilación fue conocida por más de 50 años, pero tuvo que pasar mucho tiempo para que Jacob Bjerknes y otros pusieran de manifiesto que el Niño y la Oscilación del Sur se dan en un complejo acoplamiento, manteniéndose la idea de la interacción océano-atmósfera. El reconocimiento de la verdadera interacción El Niño/Oscilación del Sur (ENSO), fue sólo realizada a mediados de la década del 60.

Se han definido diversos índices tanto atmosféricos como oceánicos para caracterizar la evolución de este proceso, uno de los más utilizados es la diferencia estandarizada de presión atmosférica a nivel del mar entre Tahití, localizado en el medio del océano Pacífico y Darwin, en la costa norte de Australia.



Se advierte de la figura anterior el carácter no periódico de OS, que puede permanecer por varios años consecutivos en una condición aproximadamente neutra (por ejemplo alrededor de 1980 o de 1985) para luego evolucionar hacia una de las dos fases (negativa o positiva). Por otra parte, también se observan períodos relativamente prolongados en que predomina una de las dos fases, como por ejemplo entre 1990 y 1996 cuando el índice mostró una gran persistencia de la fase negativa.

## PERIODICIDAD DE "EL NIÑO"

El fenómeno de El Niño hace su aparición cada ciertos intervalos de tiempo, de los eventos que se tiene información existen investigadores que concluyen que se trata de un evento totalmente aperiódico (no tiene patrón definido), otros señalan un período de ocurrencia de 2 a 6 años y de hasta 7 años. La diversidad de opiniones en el tiempo de ocurrencia es muy amplia.

## IMPACTOS CLIMÁTICOS GLOBALES

El efecto más notorio sobre el clima durante un evento de El Niño se manifiesta principalmente en la forma de ocurrencia de exceso o déficit pluviométrico. El desplazamiento hacia el este de la región con mayor desarrollo de nubosidad en el Pacífico ecuatorial occidental (siguiendo el desplazamiento de las aguas relativamente más cálidas)

produce intensas precipitaciones en la región ecuatorial cercana a 180° grados de longitud y un fuerte déficit pluviométrico en gran parte de Oceanía y el sector nororiental de Australia.

En América del Norte la presencia del Niño se manifiesta en una tendencia a lluvias invernales anormalmente abundantes en la costa oeste y en los estados juntos al Golfo de México.

Otro impacto notable se observa en la región central del continente cuyos inviernos tienden a ser relativamente benignos (altas temperaturas y menos acumulación de nieve).

En América del Sur las regiones afectadas por excesos pluviométricos son la región sur de Ecuador y norte de Perú durante el verano y el otoño, la región central de Chile durante el invierno y el sector suroriental del continente (sur de Brasil, Uruguay, sur de Paraguay y el noreste de Argentina) durante la primavera. Por otra parte la ocurrencia de estos eventos suele asociarse con déficit pluviométricos en el sector norte, particularmente en las Guayanas y regiones aledañas, en la región andina de Colombia y Venezuela, en el Altiplano y en el noreste de Brasil.

En África el impacto más notorio se advierte en la región suroriental (Sudáfrica, Mozambique y Zambia) donde la ocurrencia de un evento El Niño típicamente se asocia con un fuerte déficit pluviométricos durante el verano, mientras que simultáneamente, en la región ecuatorial más hacia el norte ( Uganda, Kenia y parte de Zaire) se registran lluvias anormalmente altas.

## IMPACTOS CLIMÁTICOS EN CHILE

El impacto más típico es la tendencia a que las lluvias invernales sean anormalmente abundantes en la región comprendidas entre La Serena y Curico. Más al sur, este efecto se presenta con menor intensidad. También en el valle central se registra una tendencia a que las temperaturas mínimas diarias durante el invierno y la primavera sean anormalmente altas durante la ocurrencia de un evento El Niño.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA OCURRENCIA DE "EL NIÑO" EN CHILE

- **Generación Hidroeléctrica:** El impacto de un fenómeno de El Niño se asocia con una mayor disponibilidad del recurso hídrico tanto en los embalses como en la cordillera en forma de nieve.
- **Agricultura:** Las pérdidas de cultivo por anegamiento, la menor calidad de algunos productos (particularmente frutales) como resultado de temperaturas mínimas anormalmente altas durante el invierno y al desarrollo de plagas y enfermedades por exceso de humedad.
- **Pesquería:** El aumento de la temperatura del agua produce alteraciones importantes en la distribución de los recursos marítimos (peces) en la zona norte y central del país, apareciendo especies de origen tropical y desaparece especies como la anchoveta para la fabricación de harina de pescado (industria importante en la región norte). La presencia de tormentas de inviernos contribuye a limitar los periodos de faenas de pesca.
- **Turismo:** Favorece el desarrollo del turismo de invierno (centros de esquí).
- **Transporte:** Afecta negativamente el transporte de carga y pasajeros en la zona central del país, debido a los daños en obras viales derivados de inundaciones y desbordes de cauces.