

EL NIÑO: FASE CÁLIDA DEL ENOS

El Niño es el término popular con el cual se conoce la fase cálida del ENOS. Es el calentamiento anormal de las aguas ecuatoriales del Océano Pacífico Tropical. Por lo general, cuando El Niño alcanza una intensidad fuerte o muy fuerte influye, considerablemente, en las condiciones del tiempo (temperaturas y precipitaciones, entre otros factores) en muchas partes del mundo, incluyendo a Costa Rica.

La fig. 1 y 2 muestran algunas de las características oceánicas y atmosféricas del fenómeno de El Niño:

- La precipitación se desplaza hacia el centro del océano –normalmente deberían producirse sobre Indonesia- dejando el occidente del Océano Pacífico seco.
- El viento sobre el ecuador es débil o circula del oeste hacia el este, cuando lo normal es que circule del este al oeste.
- Las temperaturas superficiales del mar son anómalamente altas (más cálidas que lo normal) sobre una extensa zona del océano.
- La termoclina se profundiza en el sector oriental del océano Pacífico.

La fase cálida del ENOS (El Niño) suele clasificarse según la intensidad del mismo:

Intensidad El Niño	Anomalía de temperatura
débil-moderada	0.3 °C - 0.8 °C
fuerte	0.8 °C - 1.2 °C
muy fuerte	mayor a 1.2 °C

Sin embargo, que existan varias clasificaciones en lo que respecta a la intensidad del fenómeno; es decir puede haber diferentes consecuencias y variaciones de los patrones de lluvia.

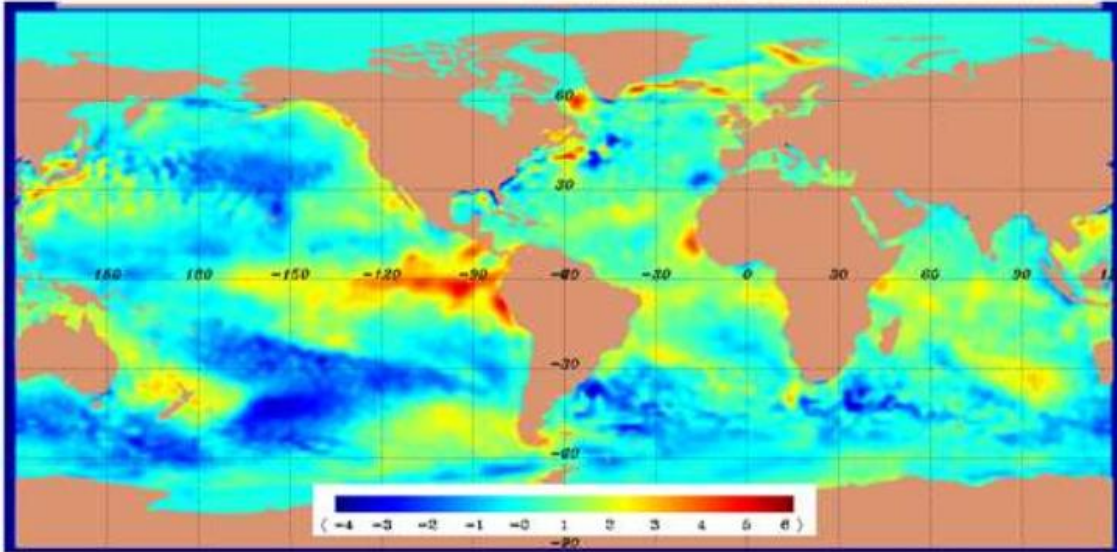


Fig.1 Imagen de la anomalía de temperatura superficial del mar correspondiente al día 18 de febrero de 1998, 6:00 a.m. hora local. El color rojo y amarillo alrededor del ecuador en el océano Pacífico muestra el fenómeno de El Niño, es decir, aguas oceánicas más calientes que lo normal. El fenómeno de El Niño de 1998 es considerado uno de los más fuertes de toda la historia.

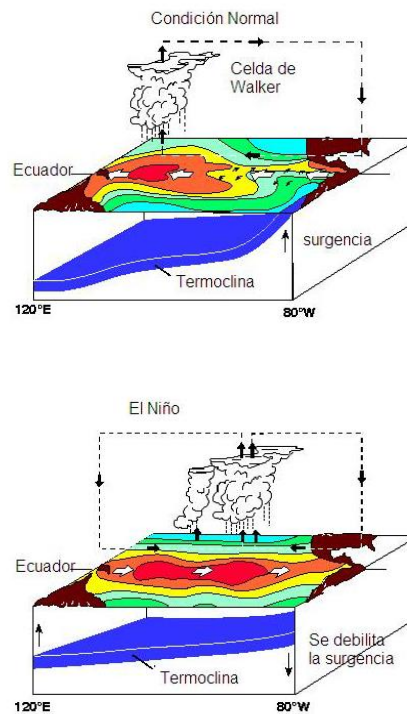


Fig. 2 sobre la estructura tridimensional del fenómeno ENOS durante su fase positiva (el Niño). Variación de la celda de Walker, termoclina y la temperatura superficial del mar.

PERÍODOS EN LOS QUE EL FENÓMENO DE EL NIÑO HA ESTADO ACTIVO (según Centro de Predicción climática, CPC)

<i>Marzo 1953 - Febrero 1954</i>
<i>Abril 1957 - Julio 1958</i>
<i>Junio 1963 - Febrero 1964</i>
<i>Mayo 1965 - Abril 1966</i>
<i>Octubre 1968 - Mayor 1969</i>
<i>Agosto 1969 - Enero 1970</i>
<i>Mayo 1972 - Marzo 1973</i>
<i>Setiembre 1976 - Febrero 1977</i>
<i>Setiembre 1977 - Enero 1978</i>
<i>Octubre 1979 - Febrero 1980</i>
<i>Abril 1982 - Junio 1983</i>
<i>Setiembre 1986 - Febrero 1988</i>
<i>Mayo 1991 - Junio 1992</i>
<i>Setiembre 1994 - Marzo 1995</i>
<i>Mayo 1997 - Mayo 1998</i>
<i>Junio 2002 - Febrero 2003</i>
<i>Julio 2004 - Febrero 2005</i>
<i>Setiembre 2006 - Enero 2007</i>
<i>Julio 2009 - Marzo 2010</i>
<i>Noviembre 2014 - Mayo 2016</i>

AFECTACIÓN DE EL NIÑO (ENOS EN SU FASE CÁLIDA)

- La temporada de huracanes en la Cuenca del Atlántico (Golfo de México, Mar Caribe y Océano Atlántico) acumula una menor cantidad de huracanes, comparado con lo normal o como cuando el fenómeno de La Niña está activo. (Ver fig. 3). Durante El Niño la cantidad de huracanes tiende a ser menor que el promedio en el Golfo de México y el Mar Caribe. Por el contrario, es mayor que el promedio en el Pacífico oriental, frente a las costas mexicanas. Nótese que en el Mar Caribe no solamente la cantidad es menor que el promedio y La Niña, sino que los que se forman tienden a hacerlo en el norte del mar Caribe con poca probabilidad de hacerlo en el sur del mar Caribe.

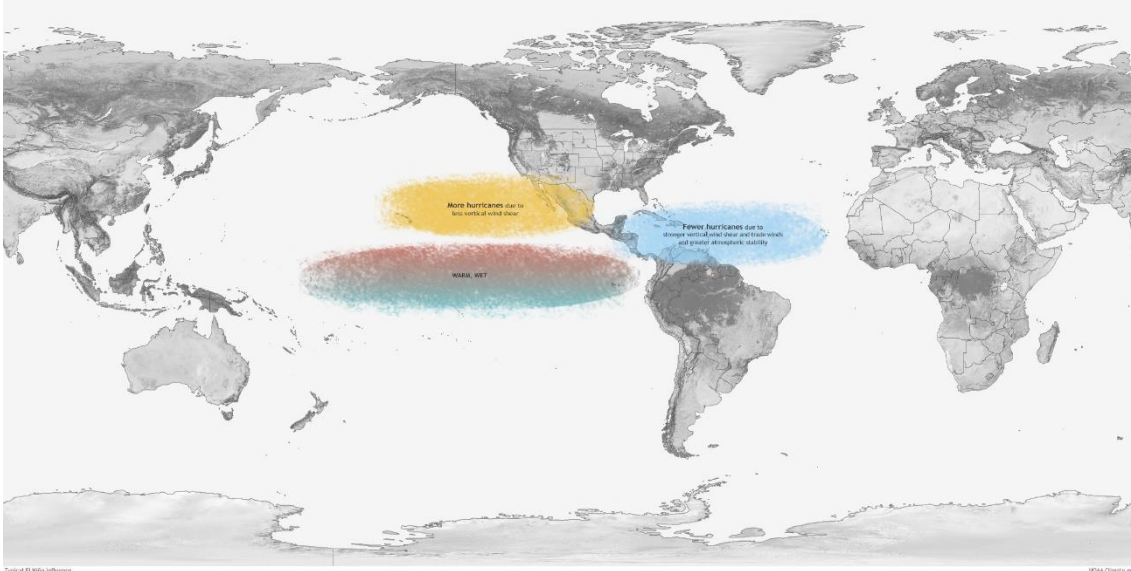


Fig. 3 El Niño favorece una mayor actividad de huracanes en las cuencas del Pacífico central y oriental, y lo suprime en la cuenca del Atlántico. Mapa de NOAA Climate.gov, basado en los originales de Gerry Bell.

- Se modifica la posición de la corriente en chorro subtropical, desplazándola hacia el sur de su posición normal, localizándose sobre Alabama (EEUU) o el Golfo de México.
- El número de días con tormentas eléctricas en el sector suroccidental de EEUU es aproximadamente 50% mayor durante El Niño que durante La Niña.
- La distribución de las precipitaciones cambia con respecto a lo normal. La fig. 4, de manera muy general, ilustra las modificaciones en el comportamiento de las precipitaciones a nivel mundial.
- Efectos sobre la salud humana: temperatura, humedad y precipitación son algunas de las variables que forman parte del tiempo y que interactúan con los seres humanos. Éstas influyen y se relacionan con la salud del ser humano por medio de tres vías: a) potabilidad y distribución del agua superficial; b) ciclo de vida de los insectos transmisores de enfermedades y la relación entre éstos y sus receptores; y c) la dinámica de los ecosistemas.
- Existe evidencia de que los cambios en temperatura, humedad y precipitación producidos durante El Niño están relacionados con el brote de enfermedades tales como: dengue, hepatitis, disentería, cólera y también, plagas de roedores, hongos e insectos.

- Efecto sobre los corales del océano Pacífico oriental: los corales del Pacífico oriental experimentaron graves daños durante la fase cálida del ENOS 1982-1983. Éstos fueron causados por el calentamiento prolongado de las aguas marinas de hasta 2 °C. Las anomalías positivas de temperatura produjeron que se rompiera la relación simbiótica entre los corales y el alga, zooxanthellae, al romperse esta relación o simbiosis natural, los corales sufrieron el proceso de blanqueamiento (muerte del coral). Se estima que murió un alto porcentaje de los corales en los arrecifes del Océano Pacífico.
- Efectos sobre las poblaciones de peces y aves en el océano Pacífico oriental: el aumento de la precipitación relacionada con El Niño aumenta la turbidez del agua disminuyendo su salinidad, por consiguiente, influye negativamente en la eficiencia del proceso de fotosíntesis submarina. Por otro lado, las lluvias torrenciales producen aumentos significativos en la cantidad de materia sólida que descargan los ríos en el mar. Ambos ENOS factores afectan la relación natural entre los peces y su medio ambiente disminuyendo sus poblaciones normales.
- El guano es un fertilizante compuesto por las heces de las aves. Si la población de éstos se modifica, se altera la cantidad de guano. Este cambio alentó las investigaciones acerca de El Niño en Perú debido a que la disminución de fertilizante se convirtió en un grave problema económico para los granjeros de ese país. Se estima que una gran cantidad de aves murieron en Perú en 1982-1983, año en que el fenómeno de El Niño alcanzó una fuerte intensidad. Aunque las causas de la disminución en la población de aves no están claras, podría deberse a la inundación de los nidos de las aves, cambio en la circulación del viento, incremento de las temperaturas del mar o a la migración de su fuente primaria de alimento, los peces, hacia otros lugares.



Fig. 4 Distribución de las precipitaciones a nivel regional relacionadas con el fenómeno de El Niño