
BOLETIN DEL ENOS N° 66¹ INFORME I-2014 (Abril, 2014)

FASE ACTUAL DEL FENOMENO: ...TRANSICIÓN A EL NIÑO...

RESUMEN

La tendencia observada en las temperaturas del mar en el océano Pacífico ecuatorial, muestran una clara evolución hacia un fenómeno de El Niño en los próximos meses. El pronóstico de los modelos dinámicos-estadísticos es consistente con las observaciones y señalan que en el corto plazo, en el trimestre mayo-julio se produciría la transición de la fase neutral a la condición de El Niño. Desde el 2010 no se registra un evento de este tipo a nivel mundial, aunque a nivel regional hubo un Niño en el 2012. Si bien existe una alta certeza en cuanto al desarrollo del fenómeno, hay una mayor incertidumbre en cuanto a su intensidad, por el momento ninguno de los modelos proyecta un fenómeno de fuerte magnitud. Todo lo anterior significa que el país presentará un clima distinto al de los últimos dos años: para la Vertiente del Pacífico y el Valle Central las temperaturas del aire estarán más cálidas que lo normal de la época, y las lluvias disminuirán en porcentajes que oscilarían entre el 10% y 40%. En la Vertiente del Caribe se espera la manifestación del fenómeno con condiciones lluviosas normales en julio y agosto.

CONDICION ACTUAL DEL FENOMENO ENOS

En marzo y la primera quincena de abril, los índices del seguimiento de la temperatura superficial del océano Pacífico ecuatorial mostraron una tendencia positiva, no obstante, en términos de la magnitud, los cambios aún están dentro del rango normal. La tabla 1, de la variación de los indicadores de temperatura del mar entre marzo y abril, muestra que en la zona Niño3.4 cambió el signo de la anomalía, al pasar de condiciones frescas a cálidas. En la zona de El Niño1.2 no hubo un cambio importante, sin embargo a diferencia de El Niño3.4, la anomalía persiste de signo negativo. El Índice de Oscilación del Sur (el cual mide la intensidad del fenómeno ENOS en la atmósfera) ha manifestado una gran variabilidad en los últimos dos meses, en marzo se caracterizó por valores negativos y en abril por valores positivos. Estas condiciones en conjunto manifiestan que aun persiste el desacople entre la atmósfera y el océano y por lo

¹ Preparado por el Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas, Instituto Meteorológico Nacional (IMN), MINAE

tanto prevalece la fase neutral del ENOS, sin embargo el océano está registrando señales precursoras del desarrollo de un evento de El Niño.

Tabla 1. Estado de los indicadores del fenómeno ENOS durante marzo y abril del 2014. El Niño 1.2 y Niño3.4 son índices de la componente oceánica y el Índice de Oscilación del Sur (IOS) de la componente atmosférica. Fuente de los datos: CPC-NOAA

Indicador	12 de marzo	23 de abril
Niño1.2	-0.6	+0.1
Niño3.4	-0.4	+0.4
IOS	-11.1	19.5

El indicador oceánico de mayor variabilidad y que más se está asemejando a la señal de El Niño en la actualidad es el contenido calórico submarino, el cual se calcula como el promedio de la anomalía de la temperatura en los primeros 300 m de profundidad. La figura 1 permite apreciar la evolución de este indicador, a la izquierda está representado el perfil vertical entre la superficie y los 300 m de profundidad, nótese la presencia de un gran área elongada con temperaturas de hasta 6° más altas que lo normal, lo cual se considera un calentamiento extraordinario solo visto con los eventos intensos de 1982 y 1997. En el lado derecho de la figura 1 se muestra la variación temporal del indicador, donde también es evidente el rápido e intenso calentamiento que se presentó a partir del mes de febrero y que parece haber alcanzado un máximo a principios de abril.

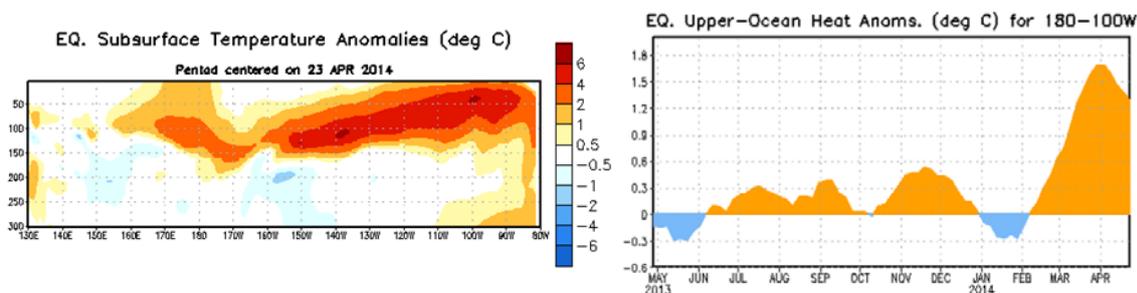


Figura 1. A la izquierda el perfil vertical y meridional de las anomalías de temperaturas del mar en el Pacífico ecuatorial, entre la superficie y los 300 m de profundidad. A la derecha la variación temporal el contenido calórico submarino. Todas las anomalías son las desviaciones de la climatología de 1981-2010. Fuente: CPC-NOAA.

Este intenso y rápido calentamiento está asociado a la fase de subsidencia de una activa onda oceánica de Kelvin, la cual viaja de este hacia oeste por el Pacífico ecuatorial y se manifiesta como un aumento temporal en el contenido calórico del océano (figura 1, derecha). Estas ondas son muy frecuentes durante la fase neutral del ENOS, sin embargo lo anómalo de esta ocasión fue su alta intensidad. Lo anterior hace suponer que en las próximas semanas y meses aflorarán a la superficie esas aguas calientes y por lo tanto aumentarán las anomalías en la superficie del mar.

En este análisis, referente al fenómeno ENOS, no se quiere dejar de lado la influencia que ejercen en el clima del país las temperaturas del océano Atlántico tropical y mar Caribe. Desde diciembre del año pasado las temperaturas del mar en el Atlántico tropical norte (figura 3, izquierda) se han venido enfriando a niveles más bajos que los normales, de hecho las temperaturas no bajaban tanto desde el 2002. En el primer trimestre del 2014, el enfriamiento del Atlántico no se había extendido al Mar Caribe, el cual por el contrario se encontraba más caliente que lo normal, sin embargo, desde principios de abril las condiciones cambiaron y las temperaturas volvieron a la normalidad, incluso estuvo un poco más frío por una o dos semanas. Según parece, esto es consecuencia de la prolongación hacia el oeste del enfriamiento en el océano Atlántico tropical.

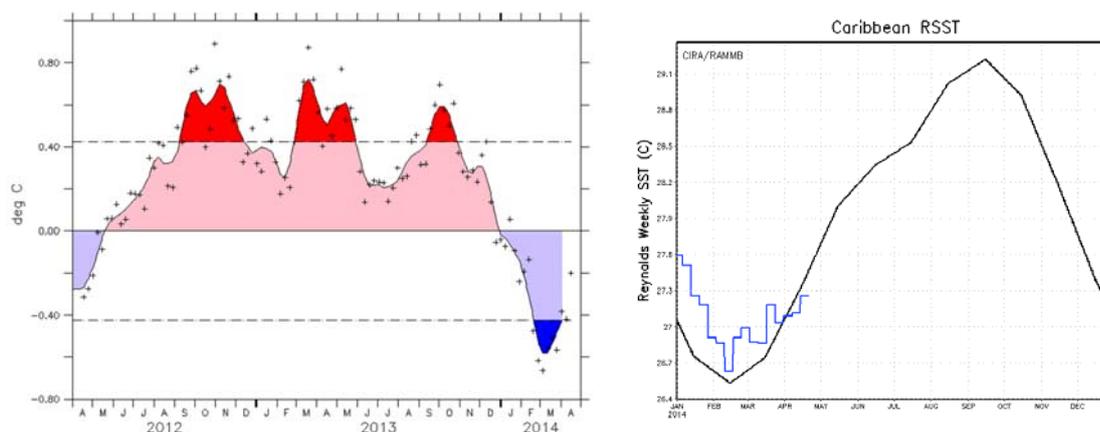


Figura 2. A la izquierda, variación semanal de la anomalía de temperatura, medida en el rectángulo de la figura superior. A la derecha, la misma variación pero en el mar Caribe. Fuentes: GODAS-NOAA y CIRA-RAMMB.

PRONOSTICO DEL FENÓMENO ENOS

La última ocasión que se registró un evento de El Niño fue en el año 2010, lo que significa una ausencia de casi cuatro años sin un evento de Niño (salvo por el pseudoevento que se presentó a nivel regional en el 2012, que no fue declarado como tal por la comunidad internacional), el cual es un periodo muy largo entre uno y otro evento en el contexto de los últimos 65 años.

La figura 3 muestra la probabilidad de los escenarios del ENOS para lo que resta del 2014 y principios del 2015, los cuales fueron obtenidos mediante el pronóstico de 23 modelos dinámicos y estadísticos de la temperatura del mar en el Pacífico ecuatorial. El escenario más probable para el corto plazo (mayo-julio) es el de transición de la fase NEUTRAL a la de El Niño (50%), lo cual significa que en mayo iniciaría esa transición y se completaría en julio, cuando el fenómeno se haya consolidado. Para el mediano y largo plazo (agosto-diciembre) el escenario de El

Niño es el más probable (74%-78%). A pesar de lo anterior, es importante tener en cuenta que los pronósticos que se emiten en marzo y abril son susceptibles del fenómeno conocido como “barrera de predictibilidad”, en la cual los pronósticos emitidos experimentan una mayor incertidumbre que en otros periodo del años.

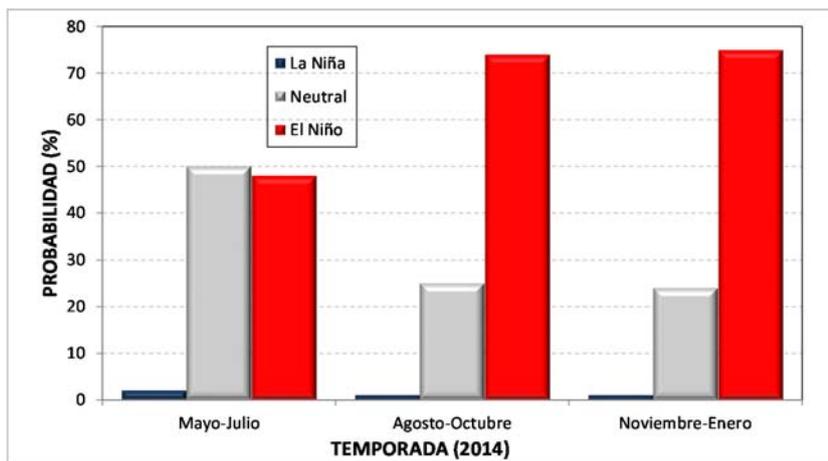


Figura 3. Probabilidad de los escenarios del ENOS entre mayo del 2014 y enero 2015. Fuente: The International Research Institute for Climate and Society (IRI).

La figura 4 muestra el pronóstico determinístico de uno de los indicadores oceánicos del ENOS (N3.4). Este pronóstico se elaboró a partir del promedio de los 23 modelos disponibles (dinámicos y estadísticos). Nótese que efectivamente en el trimestre mayo-julio se producirá la transición al evento de El Niño, el cual se mantendría hasta por lo menos principios del 2015. En cuanto a la intensidad del evento, que es medida por la magnitud del calentamiento, se observa que el mismo apenas llegaría al umbral entre un evento de débil y moderada intensidad. El 48% de los modelos estima una máxima intensidad entre +1.0°C y +1.7°C. Ninguno de los modelos evaluados pronostica un evento de gran intensidad (mayor a 2°C en el índice Niño3.4).

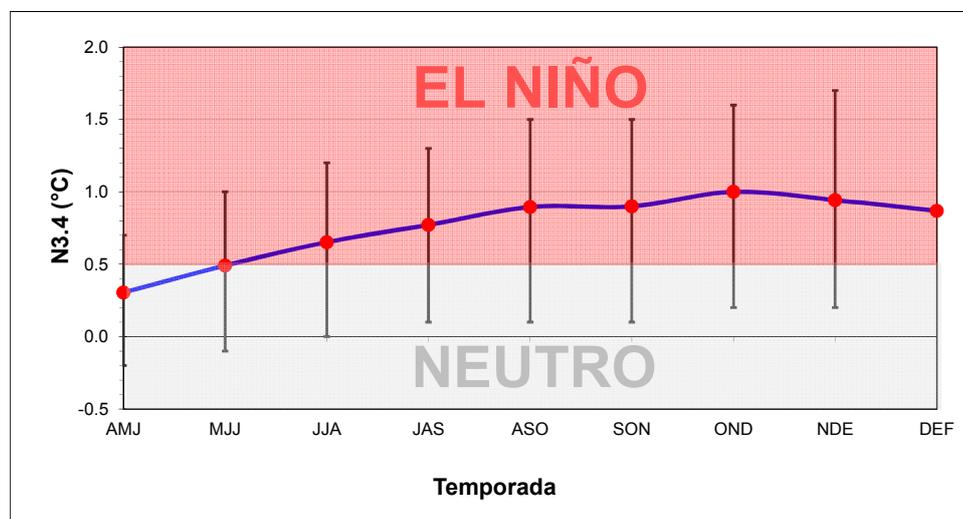


Figura 5. Pronóstico del índice N3.4 válido hasta diciembre del 2014. La línea azul con puntos rojos representa el promedio de 23 modelos, y los bastones verticales muestran el grado de incertidumbre de los modelos. Fuente: adaptado de IRI/CPC.



Apartado: 5583-1000
San José, Costa Rica
Calle 17, Avenida 9
Teléfono: (506) 222-5616
Fax: (506) 223-1837
Correo Electrónico: imn@imn.ac.cr
Sitio Web: <http://www.imn.ac.cr>

De acuerdo con eventos anteriores de El Niño, el del 2009-2010 presenta una evolución y magnitud similar a la pronosticada para el del 2014.

Respecto al futuro comportamiento de las temperaturas del océano Atlántico, en el 2009 y 2012 se registró una condición similar a la actual, es decir un enfriamiento durante el primer trimestre del año. En ambos años el enfriamiento se prolongó, en el peor de los casos, hasta junio, pero lo más importante es que fue seguido por un calentamiento de moderada intensidad en el segundo semestre del año. Los modelos apuntan también en esa misma dirección, estiman que el cambio de condiciones frías a cálidas se producirá durante el mes de julio. Bajo estas circunstancias, este tipo de condiciones frías en el Atlántico tropical y mar Caribe sería capaz de producir alteraciones climáticas significativas en nuestra región, por ejemplo la disminución de la cantidad de ciclones tropicales, además ocasionaría un menor transporte de humedad desde el Atlántico hacia la costa de nuestro país.

Si el Niño logra desarrollarse, tal como se pronostica a partir de junio o julio, y si el enfriamiento persistiera en el Atlántico hasta esa fecha, el escenario de lluvias más probable sería de condiciones menos lluviosas en casi todo el país, con algunas excepciones a nivel regional.