

INFORME 2¹ **(Mayo, 2014)**

RESUMEN

Continúa el desarrollo de un nuevo evento de El Niño tras permanecer en estado neutral por casi dos años. El pronóstico es consistente con las observaciones y señalan que en el corto plazo -trimestre junio a agosto- se producirá la consolidación e intensificación del fenómeno. Si bien ya no existe duda de la ocurrencia de El Niño, aún persiste la incertidumbre en cuanto a su intensidad, por el momento ninguno de los modelos proyecta un fenómeno de fuerte magnitud. Debido a El Niño el país se verá influenciado de una forma parecida a como se ha manifestado en ocasiones anteriores, como por ejemplo en el 2009-2010. Sin embargo, la situación podría complicarse aún más si se suman los efectos del enfriamiento de las aguas del océano Atlántico tropical y el mar Caribe, los cuales han contribuido significativamente a los déficit de lluvia acumulado en lo que va de este año: hasta abril todo el país presentaba déficit de lluvia del 10%-47%, particularmente en la Vertiente del Caribe y la Zona Norte.

CONDICION ACTUAL DEL FENOMENO ENOS

En mayo, los índices de la temperatura superficial del océano Pacífico ecuatorial presentaron valores acordes con el desarrollo de un evento de El Niño. La tabla 1 muestra anomalías positivas mayores a +0.5°C en las temperaturas de la superficie del mar de las regiones centrales y orientales del océano Pacífico ecuatorial. El IOS, que es el indicador atmosférico del ENOS, conserva desde abril el signo positivo (tabla 1), sin embargo con una tendencia a disminuir. Esto significa que aun el fenómeno no se ha acoplado totalmente, ya que se requiere que los indicadores del mar estén consistentemente positivos y el de la atmósfera consistentemente negativo. Pese a lo anterior, en ocasiones anteriores El Niño y sus impactos han logrado desarrollarse plenamente aun en condiciones de un acoplamiento débil o con rezago, como por ejemplo en el evento del 2009-2010, donde hubo un retraso en el acople.

Tabla 1. Índices del fenómeno ENOS en abril y mayo del 2014. El Niño 1.2 y Niño3 son índices oceánicos y el Índice de Oscilación del Sur (IOS) atmosférico. Fuente de los datos: CPC-NOAA.

Indicador	abril	Mayo
Niño1.2	-0.6	+1.6
Niño3	-0.4	+0.7
IOS	+8.6	+3.8

¹ Fuente: Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas, Instituto Meteorológico Nacional (IMN).

El indicador oceánico que con mayor intensidad refleja 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 450 m de profundidad (calculado el 23 de mayo), nótese la presencia de un gran área elongada con temperaturas de hasta 6° más altas que lo normal, lo cual se considera que es 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 de intensidad a principios de abril.

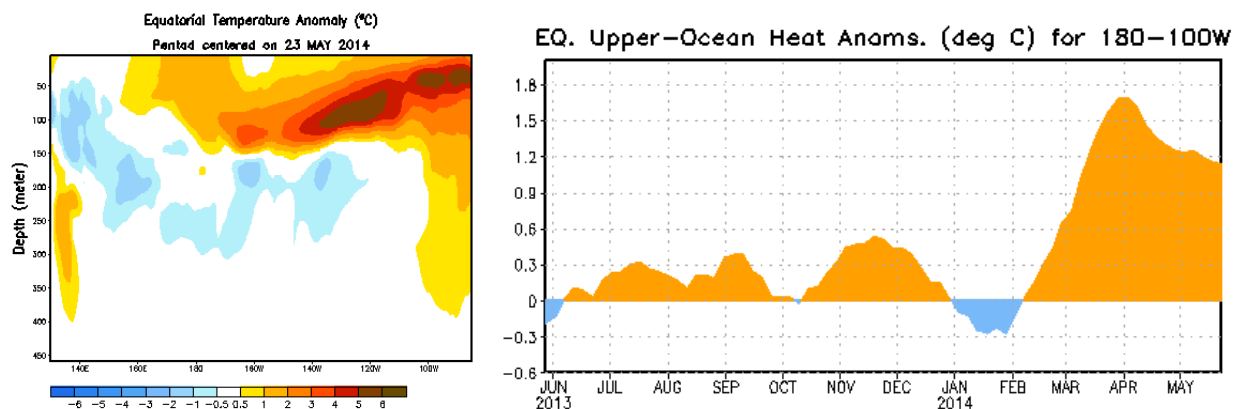
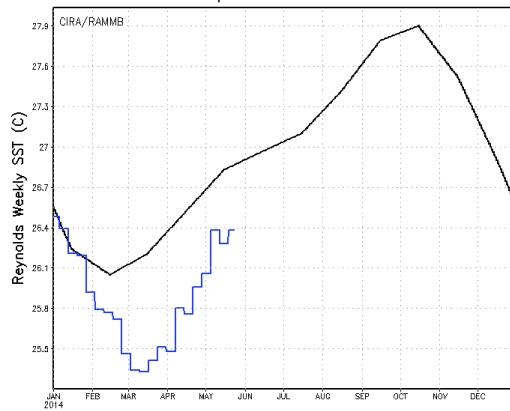


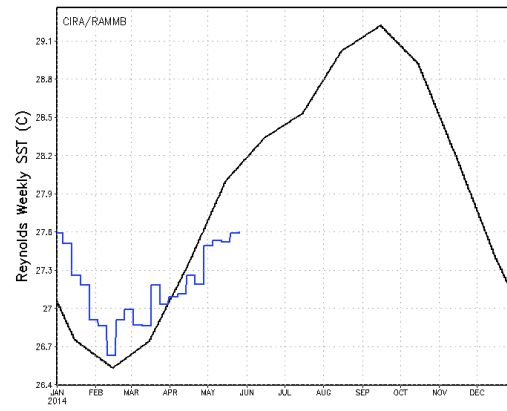
Figura 1. Variación del contenido calórico submarino. Todas las anomalías son desviaciones de la climatología de 1981-2010. Fuente: CPC-NOAA.

Todo lo anterior, junto con los impactos climáticos que se registraron durante mayo, son razones suficientes para creer que ha comenzado el evento de El Niño 2014.

En este análisis, referente al fenómeno de El Niño, también se está considerando 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 2a) se han venido enfriado a niveles más bajos que los normales, llegando hasta un mínimo en marzo, de hecho las temperaturas no bajaban tanto desde el 2002. Nótese que en el mar Caribe, a diferencia del Atlántico, el año comenzó con un calentamiento, que se fue atenuando hasta convertirse en un enfriamiento a partir de abril. Por lo tanto, actualmente las condiciones de temperatura del mar en toda la cuenca del Atlántico tropical están más frías que lo normal, condición que ocasionaría una menor disponibilidad y transporte de humedad hacia nuestro país. Es muy probable que este enfriamiento haya sido en gran parte responsable del déficit acumulado registrado en todo el país.



(a)



(b)

Figura 2. (a) variación semanal de la anomalía de temperatura en el océano Atlántico tropical norte. (b) la misma variación pero en el mar Caribe. Fuentes: GODAS-NOAA y CIRA-RAMMB.

PRONOSTICO DEL FENÓMENO DE "EL NIÑO"

La figura 3 muestra el pronóstico determinístico de uno de los indicadores oceánicos del ENOS (N3.4). Este pronóstico se elaboró a partir del promedio de los 24 modelos disponibles (dinámicos y estadísticos). Nótese que efectivamente el calentamiento asociado a El Niño se consolidaría en el trimestre junio-agosto y que se mantendría como tal hasta el primer trimestre del 2015. En cuanto a la intensidad del evento -que es medida por la magnitud del calentamiento- se observa que en comparación con el mes pasado, el pronóstico actual muestra que la máxima intensidad disminuyó -aunque con una mayor incertidumbre-, la cual se registraría en el trimestre octubre-diciembre. El 30% de los modelos estima una máxima intensidad entre $+1.1^{\circ}\text{C}$ y $+1.5^{\circ}\text{C}$, el restante 70% entre $+0.5^{\circ}\text{C}$ y $+1.0^{\circ}\text{C}$. Ninguno de los modelos evaluados pronostica un evento de gran intensidad (mayor a 2°C).

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

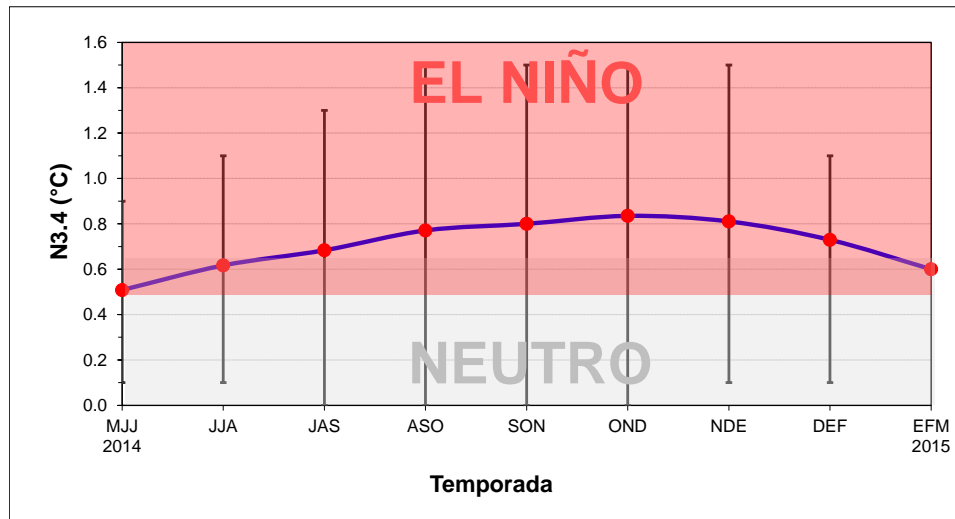


Figura 3. Pronóstico del índice N3.4 válido hasta marzo del 2015. La línea azul con puntos rojos representa el promedio de 24 modelos, y los bastones verticales muestran el grado de incertidumbre de los modelos. Fuente: adaptado de IRI/CPC.

Respecto al futuro comportamiento de las temperaturas del océano Atlántico, los modelos han hecho ajustes y ya no pronostican condiciones más calientes que las normales, por el contrario estiman en general temperaturas ligeramente más bajas. Por otro lado, si tomamos en consideración los años análogos del 2009 y 2012 -quienes mostraron una evolución similar al actual, es decir, un enfriamiento durante el primer trimestre del año-, en ambos casos el enfriamiento -que fue mucho más débil que el del 2014- se prolongó hasta junio, y luego fue seguido por un calentamiento de moderada intensidad. Es posible que la misma evolución se produzca en el 2014, sin embargo con una magnitud menor y dentro del rango normal de variación. Todo esto conduce a creer que este año efectivamente no habrá un calentamiento significativo como el observado en temporadas anteriores. No se descarta que debido a estos cambios se produzcan alteraciones climáticas significativas en nuestra región los próximos meses, por ejemplo en una disminución de la cantidad de ciclones tropicales y un menor aporte y transporte de humedad desde el Atlántico y mar Caribe.

Con la influencia directa de El Niño y el efecto rezagado del enfriamiento en el mar Caribe y océano Atlántico tropical, el escenario de lluvias más probable para la mayor parte del país sería el de condiciones menos lluviosas que las normales, en particular toda la Vertiente del Pacífico y el Valle Central, quienes presentarán déficit de lluvias mayores a los de los últimos años.