

VIGILANCIA DE EL NIÑO

(34 Boletín, al 01 de Julio del 2018)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando **

Oceanógrafo Físico

antoniosalva2002@yahoo.es

En el presente Boletín, se analiza la evolución de las condiciones térmicas en el Pacífico Ecuatorial y la costa peruana durante el mes de junio. Así mismo se presentan los pronósticos de los modelos para los meses venideros. Se analizará el *enfriamiento de nuestra costa central y norte* y también se evaluará la *llegada de una nueva Onda Kelvin cálida en el próximo mes de julio*, así como la *probable presencia de El Niño a fines del presente año*. Se incluye un **Resumen al final**.

La importancia del ordenamiento pesquero y el impacto que ha tenido en el Perú



<http://fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?l=s&ndb=1&id=97711>



Antonio J. Salvá Pando

Ex Becario Fulbright, M. Sc. en Oceanografía, Texas A & M University, USA.

Profesor Principal, Dpto. de Hidráulica, FIC de la UNI.

Profesor Principal, Dpto. de Oceanografía y Pesquería, FOPCA de la UNFV.

Consultor y Conferencista

En la **Figura 1** se compara la evolución de las anomalías de la topografía de la superficie del mar, obtenidas por satélites mediante el uso de microondas durante los meses de abril mayo y junio del presente año.

Se puede observar en el mes de mayo y junio un abultamiento en el nivel del mar (color rojo) del orden en de 12 cm, en el Pacífico Central Ecuatorial, originado por la Onda Kelvin subsuperficial, que se está propagando hacia Sudamérica

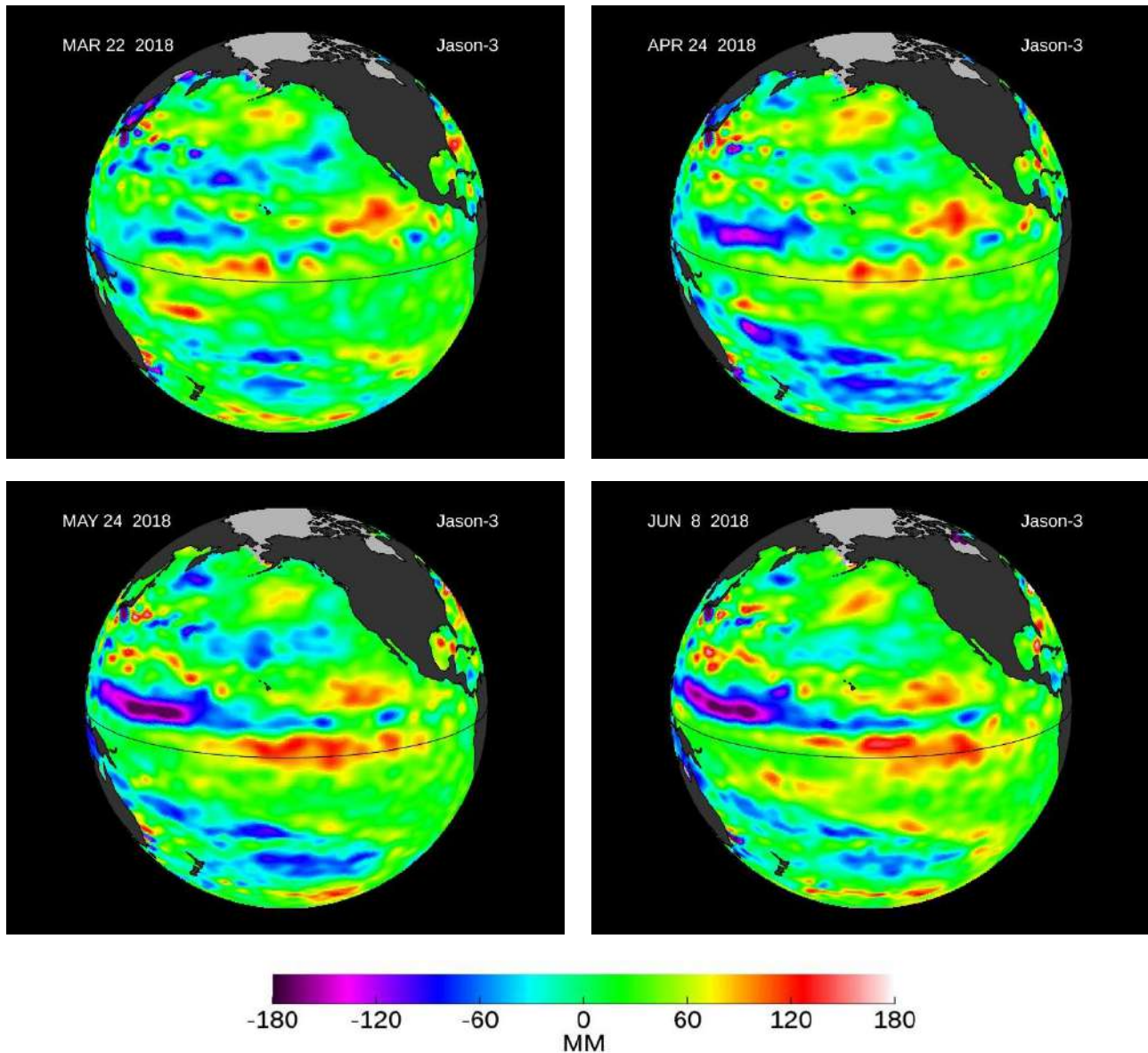


Fig. 1) Anomalías de la topografía de la superficie del Pacífico Ecuatorial (NASA-JPL, 2018)

En la **Figura 2** se presenta la evolución de las anomalías térmicas superficiales y subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial, desde hace 12 meses.

En la imagen derecha de las aguas subsuperficiales. **En el mes de mayo se observa un recalentamiento en el Pacífico Central Ecuatorial (rojo) generando una nueva tercera Onda Kelvin (flecha) la cual podría estar llegando en el mes de julio.** Todo parece indicar que el Afloramiento Costero del Perú y el Afloramiento Ecuatorial lograron debilitar a la primera y segunda Onda Kelvin, habrá que esperar si logra también debilitar a la tercera. **En la imagen izquierda se puede ver un calentamiento (amarillo) en la superficie del Pacífico Ecuatorial durante el mes de junio, aunque no llega todavía a Sudamérica (elipse punteada).**

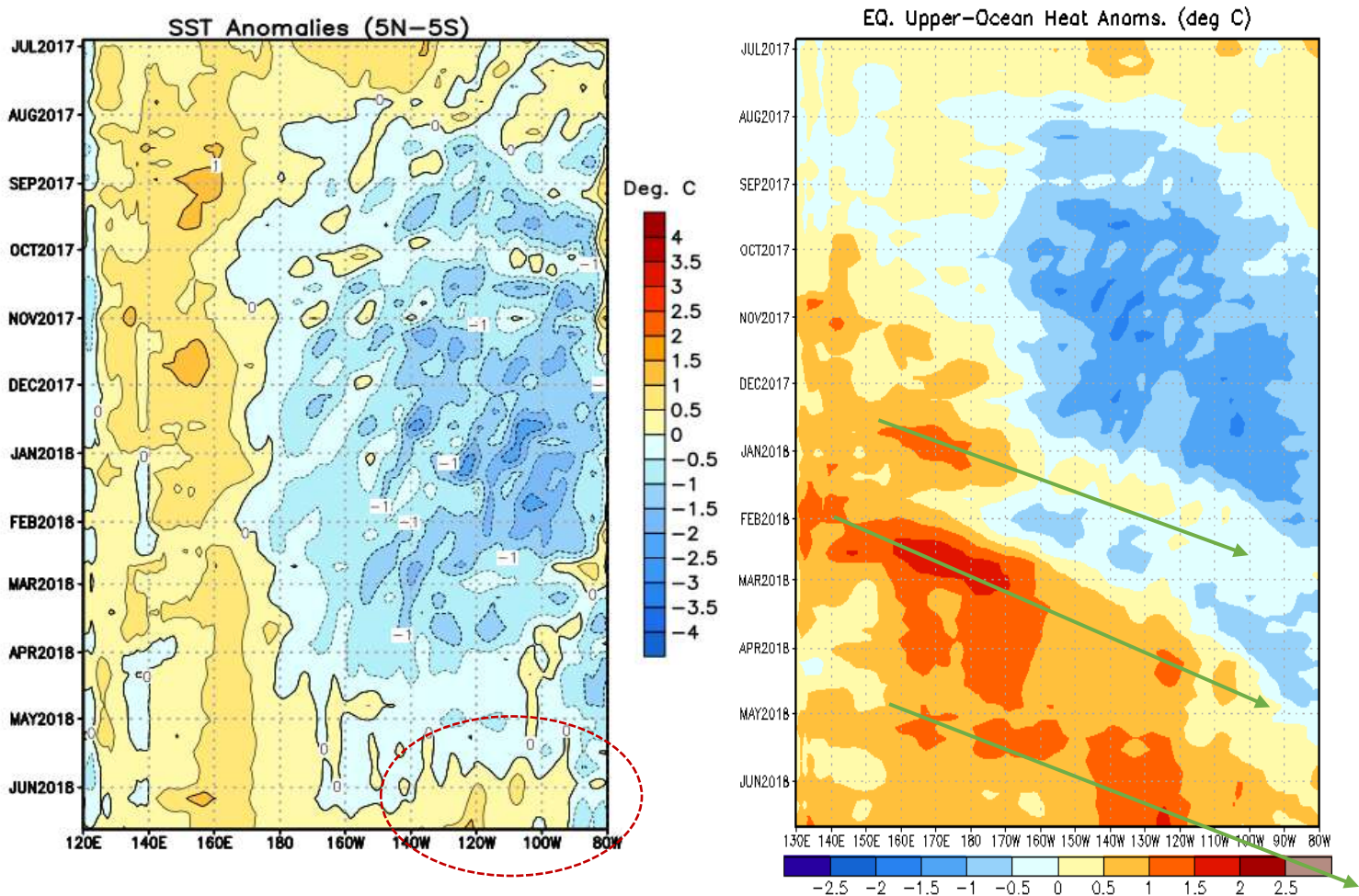


Fig. 2) Anomalías térmicas superficiales y subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2018)

En la **Figura 3** se presenta la evolución de las anomalías térmicas desde hace 12 meses, en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial.

A partir del mes de agosto del 2017, se presenta un enfriamiento en todo el Pacífico Ecuatorial. En el Pacífico Central, **Región Niño 3.4**, el enfriamiento fue notorio con anomalías correspondientes a La Niña Débil LN, tal como la define la NOAA (menor a -0.5°C). En mayo las condiciones prácticamente se han normalizado. *En junio se hace evidente un calentamiento superficial en el Pacífico Ecuatorial. Sin embargo, el enfriamiento se ha mantenido en la Región Niño 1+2, gracias al Afloramiento Costero del Perú,* como veremos más adelante.

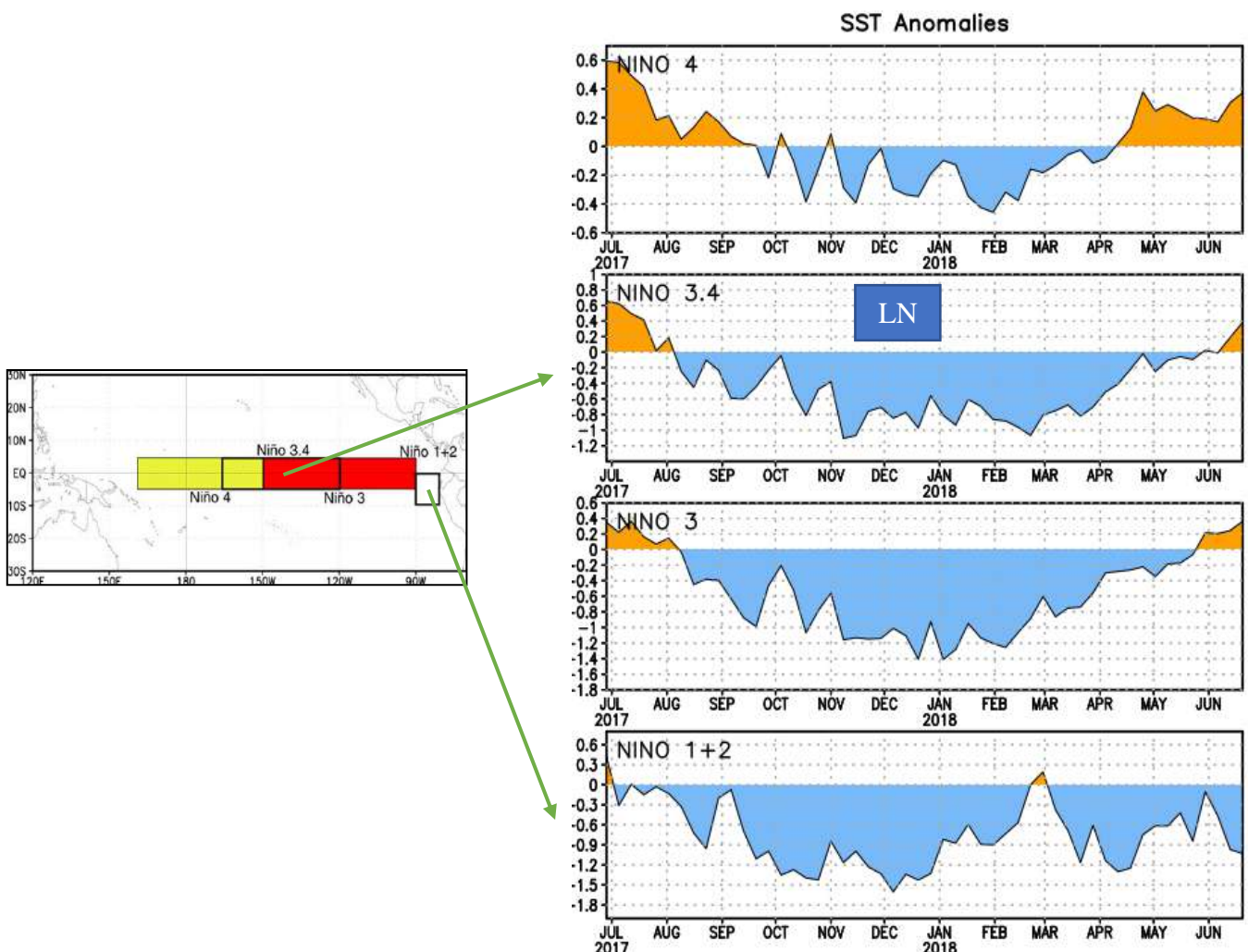


Fig. 3) Anomalías térmicas en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2018)

En la **Figuras 4** se observa la evolución de las anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial, durante junio del presente año 2018.

Se puede notar, que durante la primera y segunda quincena de mayo en la Región Niño 3.4 (rectángulo) se presenta un ligero calentamiento (manchas amarillas), causadas por la presencia de la Onda Kelvin subsuperficial. Sin embargo en la Región Niño 1+2 el enfriamiento se mantiene, debido principalmente al Afloramiento Costero del Perú y en menor proporción al Afloramiento Ecuatorial.

Se hace evidente, la tendencia al calentamiento del Pacífico Central Ecuatorial y al enfriamiento del Pacífico Oriental y de la costa peruana.

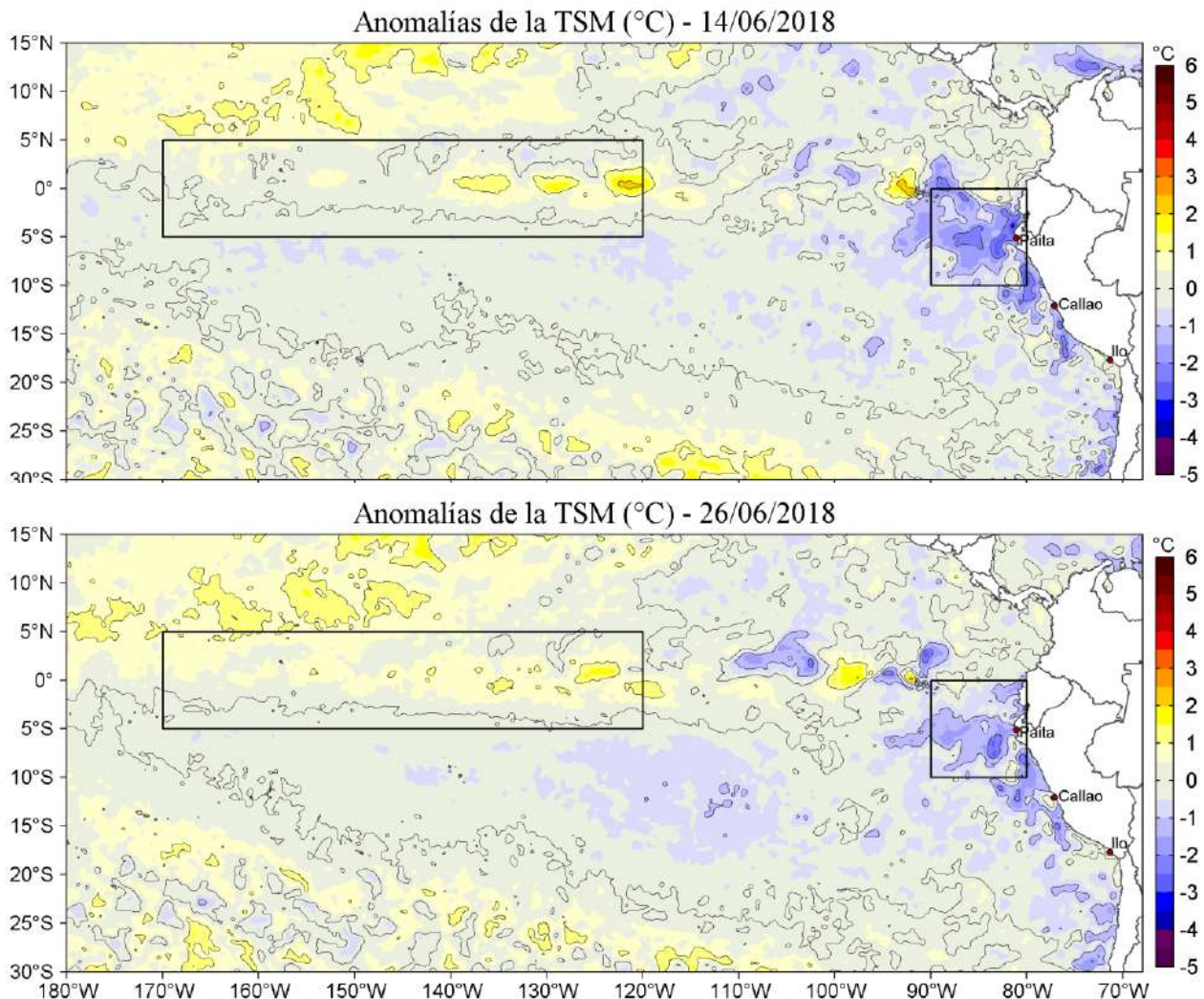


Fig. 4) Anomalías térmicas superficiales durante junio 2018 (IMARPE, 2018)

En la **Figura 5**, se presenta la evolución de las anomalías térmicas subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial en marzo, abril y mayo del 2018.

En el corte seccional, con Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha. En abril la Onda Kelvin se ha propagado hacia Sudamérica. En mayo el núcleo se ha recalentado y la Onda Kelvin cálida (flecha verde) se acerca a Sudamérica, aunque todavía no ha llegado a la superficie. **En junio el núcleo caliente (4 °C) se ha desplazado hacia Sudamérica y el calentamiento se hace superficial, quedando un pequeño núcleo caliente (2°C) ocupando su lugar.** Como vimos en las figuras anteriores, el calentamiento todavía no ha llegado a Sudamérica, neutralizado por el enfriamiento de la Región Niño 1+2.

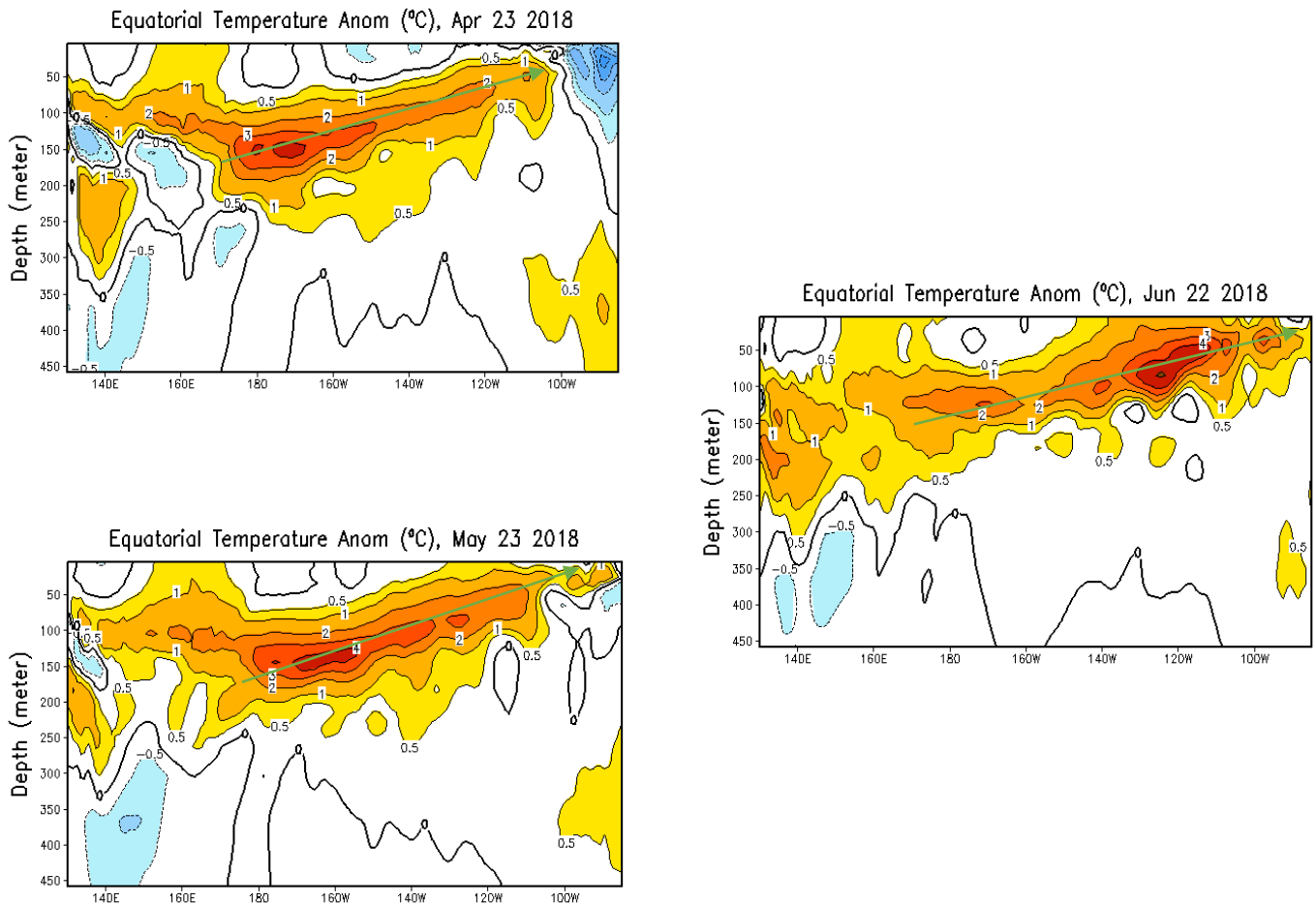


Fig. 5) Anomalías térmicas subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2018)

En las **Figura 6**, se muestran las anomalías de temperatura en el mar peruano, en junio del 2018.

En la primera quincena del mes de junio, se observa que **el enfriamiento debido al Afloramiento Costero, se ha concentrado en la zona central y norte, extendiéndose hacia Ecuador en la Región 1+2**. En la segunda quincena el enfriamiento se mantiene, aunque con menor intensidad.

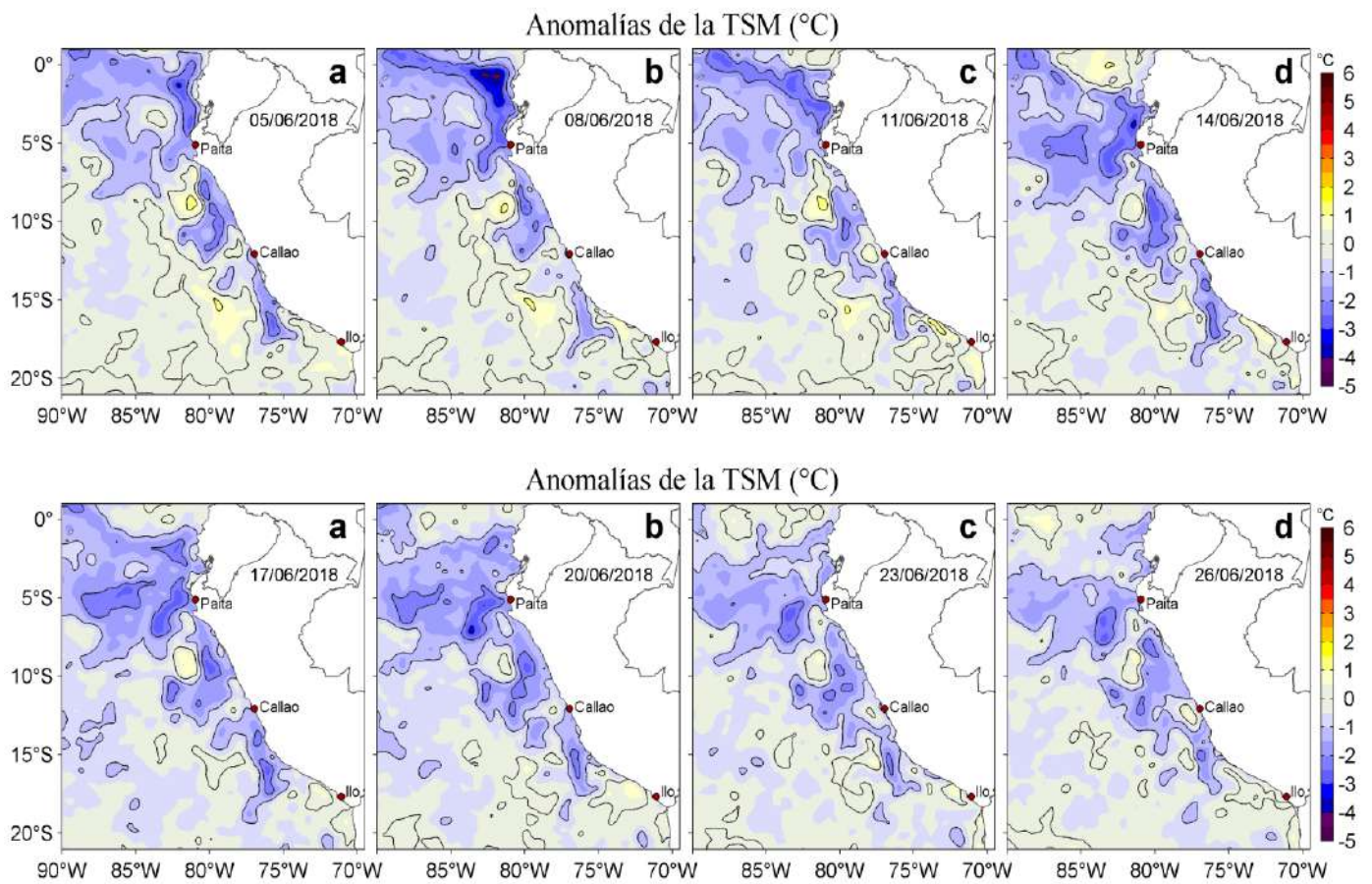


Fig. 6) Anomalías térmicas en la costa peruana en junio 2018 (IMARPE, 2018)

En la **Figura 7**, se presenta la evolución de las anomalías térmicas a lo largo de la costa peruana.

Durante abril y mayo en la costa norte y central, las temperaturas continuaron debajo de lo normal, debido al intenso Afloramiento Costero. **En junio las temperaturas tienden a normalizarse, sin embargo en Huanchaco el enfriamiento se mantiene.**

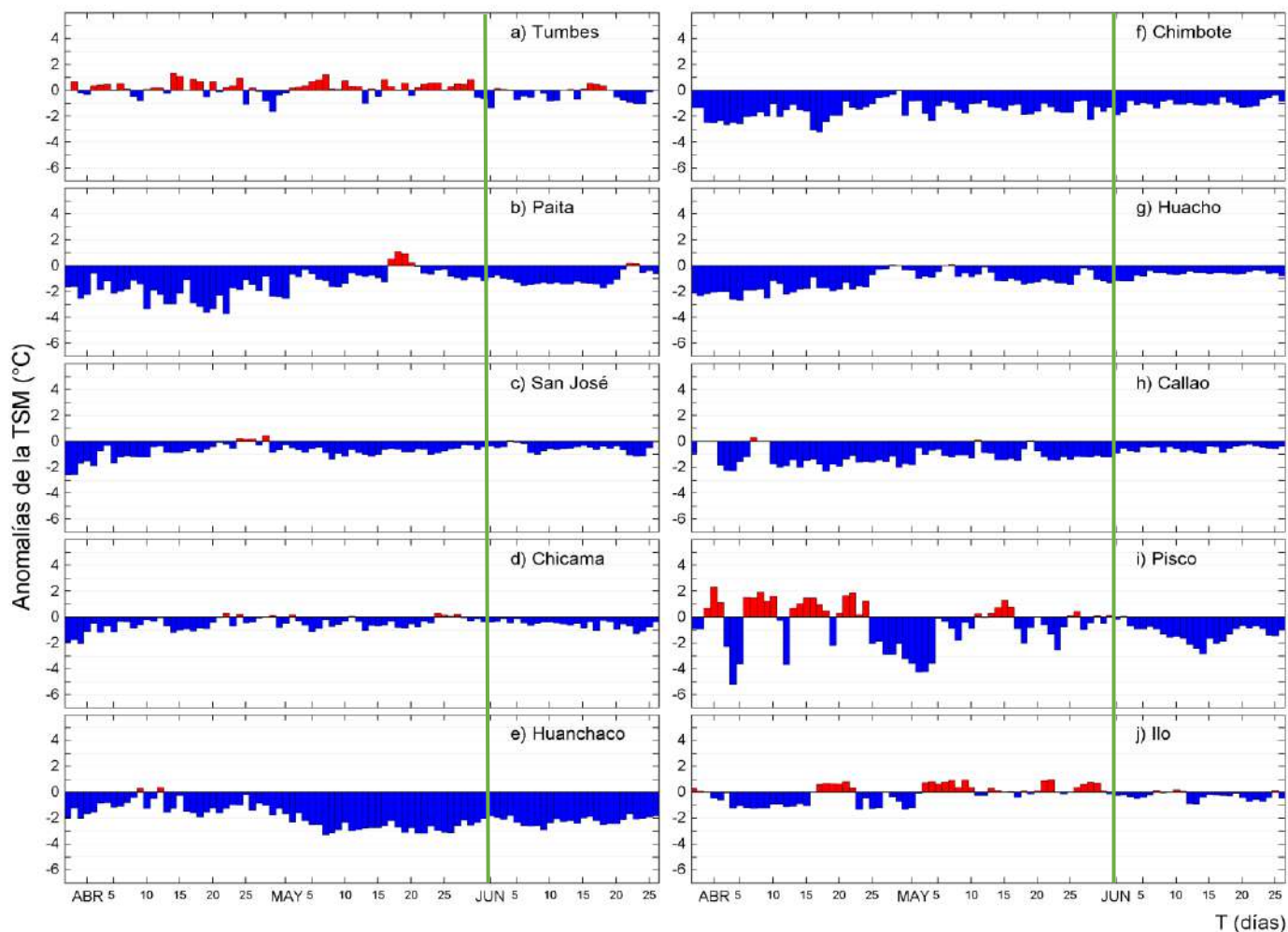


Fig. 7) Anomalías Térmicas superficiales en la costa del Perú (IMARPE, 2018)

En la **Figura 8** se observa la predicción del modelo CFSv2, en el Pacífico Ecuatorial.

En el **Pacífico Central (Región Niño 3.4)** donde se define el Fenómeno El Niño y La Niña, este modelo de la NOAA predice una **tendencia a un calentamiento en la primavera, sobrepasando el límite inferior de la definición de El Niño (0.5 °C)**. En la **Región Niño 1+2** donde se define El Niño/a Costero por el EFEN, se predice una tendencia al **calentamiento a inicios del próximo año**, sin embargo en este caso se observa que la dispersión del pronóstico es bastante grande.

Estos gráficos fueron obtenidos de los 10 últimos días, por 40 corridas diferentes del modelo. La forma de “cola de caballo”, corresponde a dichas corridas, mientras que la línea negra discontinua nos indica el promedio de los pronósticos. La dispersión nos muestra la consistencia del modelo, cuanto menos dispersión, mejores pronósticos.

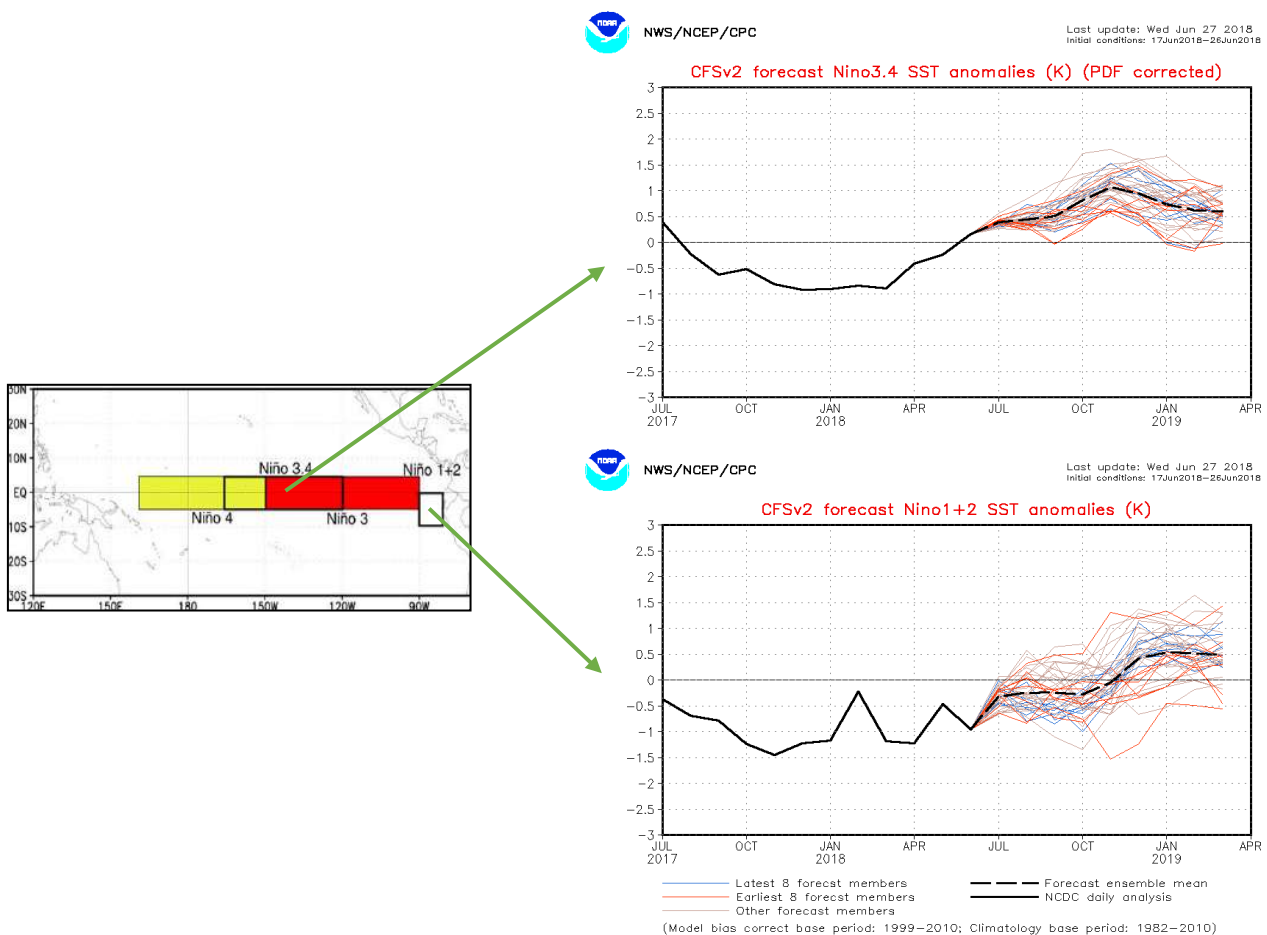


Fig. 8) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2018)

En la **Figura 9** se muestran las predicciones de acuerdo al IRI/CPC, en el Pacífico Central Ecuatorial (Región Niño 3.4), donde se define El Niño y La Niña (NOAA).

Presento las predicciones de mediados del mes de junio, para el Pacífico Central Ecuatorial (figura superior). Se puede observar que **durante la primavera ASO las probabilidades de El Niño (barras rojas) sobrepasan el 50 % , llegando al 65 % a fines de año y aumentando aún más durante el verano.**

En la figura inferior, **el consolidado de los modelos (línea gruesa azul) predice un aumento de la temperatura en el Pacífico Central Ecuatorial, en la primavera, superando el límite inferior de El Niño (0.5 °C). Por este motivo la NOAA ha dispuesto el estado de “Vigilancia de El Niño”.** Estos pronósticos **no** son para la costa peruana.

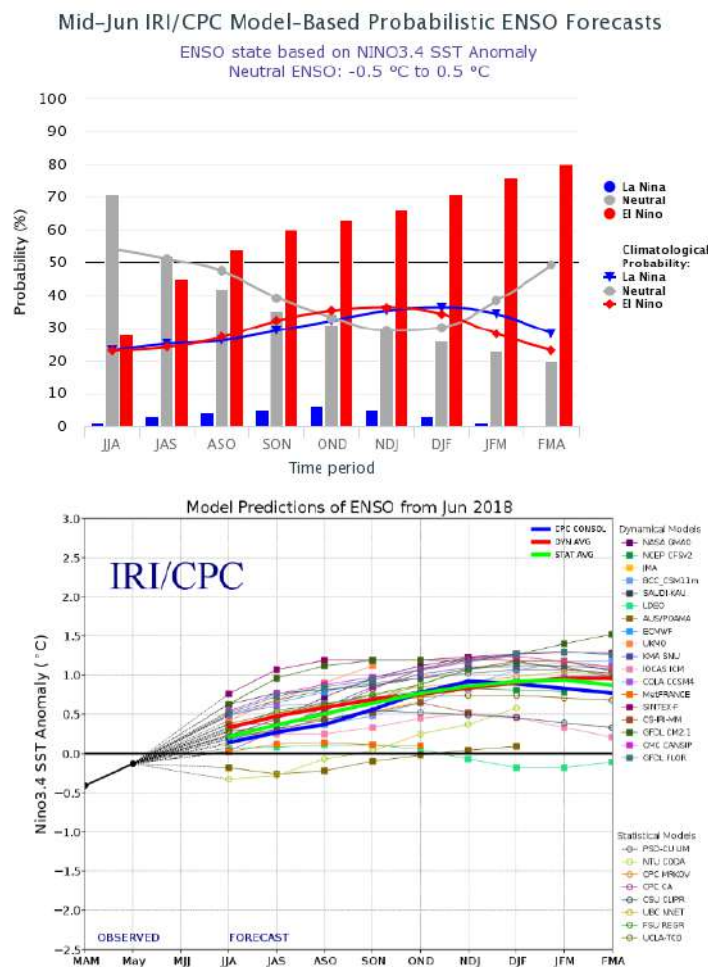
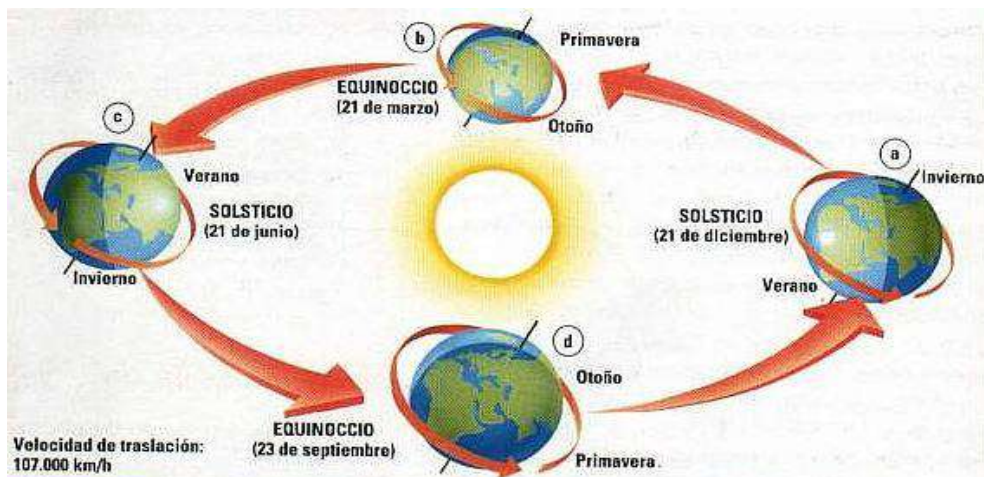


Fig. 9) Predicción de los modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI, 2018)

La **Figura 10** nos muestra la trayectoria del sol, durante los Solsticios (*Sol quieto*) y Equinoccios en el Hemisferio Sur, y cómo se observan desde la Tierra.

El 21 de Junio ocurrió el **Solsticio de Invierno del Hemisferio Sur**. Visto desde la Tierra, este es el día más corto del año (menos horas de sol), y luego de 3 días que el Sol se mantiene en la misma trayectoria, “renace” desplazándose hacia el Sur hasta que el día y la noche tienen igual duración, durante el Equinoccio. Luego se desplaza más al Sur, hasta que ocurre al día más largo del año en el Solsticio de Verano, el 21 de Diciembre. Después de 3 días se dirige retornando hacia el norte, hasta “morir” en el Solsticio de Invierno, el 21 de junio, donde después de 3 días “renace nuevamente”....Durante este ciclo anual, ha pasado o “ha sido acompañado” por las 12 Constelaciones del Zodiaco.

Prácticamente, todas las civilizaciones del mundo antiguo celebraban los Solsticios, y los Incas le llamaron el “Inti Raymi” en honor al Dios Sol.



Posiciones del Sol en los Solsticios e Equinoccios

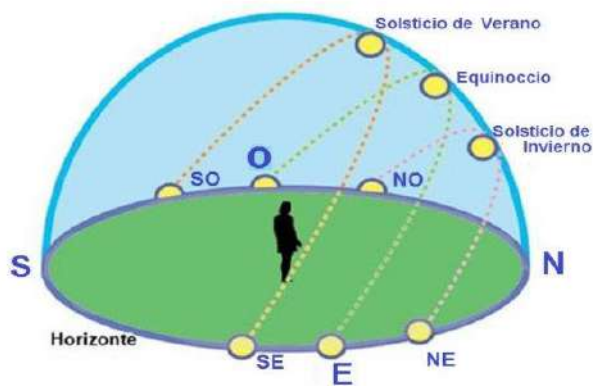


Fig. 10) Solsticios y Equinoccios en el Hemisferio Sur

RESUMEN

1. *Se observa en junio, un calentamiento en el Pacífico Central Ecuatorial (Región 3.4), mientras que el enfriamiento en el Pacífico Oriental (Región 1+2) se mantiene.*
2. *En junio, el núcleo caliente subsuperficial (4 °C) en el Pacífico Central Ecuatorial se ha desplazado, asociado a la Onda Kelvin cálida que llegaría en julio. Esto si no es neutralizada antes, por las aguas frías de la Región 1+2.*
3. *El enfriamiento en la costa norte y central del Perú, ha continuado en junio debido al intenso Afloramiento Costero. Sin embargo estas condiciones tienden a normalizarse.*
4. *En el Pacífico Central Ecuatorial, durante la primavera ASO, las probabilidades de la presencia de El Niño superan el 50%, llegando al 65% a inicios del verano del 2019. Por este motivo la NOAA ha dispuesto el estado de “Vigilancia de El Niño”.*



Si es Ud. un nuevo lector y desea recibir mensualmente el presente Boletín, escríbame una nota con un comentario a mi correo antoniosalva2002@yahoo.es