

## LA NIÑA 2016-2017

(11 Boletín, al 01 de Julio 2016)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando \**

Físico y Oceanógrafo

[antoniosalva2002@yahoo.es](mailto:antoniosalva2002@yahoo.es)

El presente Boletín nos presenta una comparación entre El Niño y La Niña, considerando la alta probabilidad de la presencia de esta última, durante el 2016 y 2017. Además, nos muestra la evolución de las condiciones oceano-atmosféricas, en el Pacífico Ecuatorial y en la costa peruana, durante el pasado mes de junio 2016.

En la **Figura 1** se observa el cambio de la circulación atmosférica ecuatorial, en la denominada Celda de Walker, durante El Niño y La Niña. Los Vientos Alisios (Trades) son débiles durante El Niño, mientras que se intensifican durante la Niña. Las lluvias se desplazan hacia el Pacífico Central y luego a Sudamérica durante El Niño. En La Niña, las precipitaciones se ubican en el Pacífico Occidental (Indonesia).

En la **Figura 2** se muestra la distribución de anomalías de temperatura superficial, y las anomalías de presión atmosféricas, asociadas a El Niño y La Niña. Durante El Niño, el calentamiento cubre todo el Pacífico Ecuatorial Central y Oriental, mientras que durante La Niña se invierte este patrón de temperatura. Las anomalías de presión atmosféricas también se revierten, es decir las zonas que presentaban anomalías positivas en El Niño, se vuelven negativas en la Niña y viceversa.

En la **Figura 3** se compara la Oscilación del Sur durante La Niña del 2010-2012 con El Niño 2015-2016. Esta Oscilación, cuyo índice se define como la diferencia de presión atmosférica entre la Isla de Tahití en el Pacífico y Darwin en Australia (Oceano Índico), fue empleado cuando se iniciaron los estudios de El Niño, para su pronóstico.

Se puede observar que dicho Índice es positivo durante La Niña del 2010-2012, mientras que es negativo durante El Niño 2015-2016. En abril del 2014 se produjo un fuerte descenso del índice, asociado a las Ondas Kelvin, lo que ha llevado a pensar que en realidad El Niño se inició en dicho año. En el presente 2016 la tendencia es positiva y en ascenso, es decir hacia La Niña.

En la **Figura 4** se presentan las teleconexiones asociadas a las anomalías térmicas en el Pacífico Central (Región Niño 3.4), observándose que durante La Niña el invierno es más

crudo que lo normal a lo largo de la costa peruana, tal como lo estamos sintiendo en estos días. Lo contrario sucedió en febrero, cuando El Niño estaba presente. En general las condiciones climáticas a nivel global son opuestas, durante El Niño y La Niña.

En la **Figura 5** se muestran las últimas predicciones de los diferentes modelos, dinámicos y estadísticos, en la región Niño 3.4 del Pacífico Central Ecuatorial; los cuales coinciden en que se presentará un fuerte enfriamiento a partir de mediados de julio del presente año. A mediados de setiembre y hasta el verano del 2017, las probabilidades de la presencia de La Niña siguen superiores al 70%.

En la **Figura 6** se puede observar la comparación, para el mes de junio, de la altimetría satelital entre La Niña de 1998 (posterior al Niño extraordinario) y la Niña del presente año 2016. Es claro que el enfriamiento y el hundimiento de la superficie del mar (en mm) durante 1998, fue más pronunciada. Es evidente que los patrones son bastante diferentes.

En la **Figura 7** se presenta la evolución de las anomalías térmicas en el Pacífico, a fines de abril, mayo y junio. Se puede observar que el enfriamiento ya se encuentra posicionado en la Región Niño 3.4 (rectángulo), en el Pacífico Central Ecuatorial. Durante el mes de junio el afloramiento costero es muy intenso en la costa peruana, enfriando sus aguas (color azul), invadiendo la Región Niño 1+2 (cuadrado) frente al extremo norte de nuestras costas.

En la **figura 8** se muestra la evolución de las anomalías térmicas frente a la costa peruana, durante la última quincena de mayo y el mes de junio. Es claro que durante la segunda quincena de mayo y la primera quincena de junio no se presentan diferencias notables; sin embargo, en la segunda quincena de junio el afloramiento costero es mucho más intenso (color azul), llegando a cubrir toda la costa peruana.

En la **figura 9** se presenta la temperatura del mar peruano el día 30 de junio, además de la evolución de las anomalías térmicas frente a nuestras costas, promediadas en la franja de 0 a 50 millas náuticas (90 Km). En julio del 2015 el calentamiento fue muy alto entre los 10° y 15° sur, o sea entre Chimbote e Ica, continuando hasta principios de marzo del 2016. A mediados de marzo del 2016, se inicia el enfriamiento con un máximo a fines de abril y otro a fines de junio, es decir en estos días.



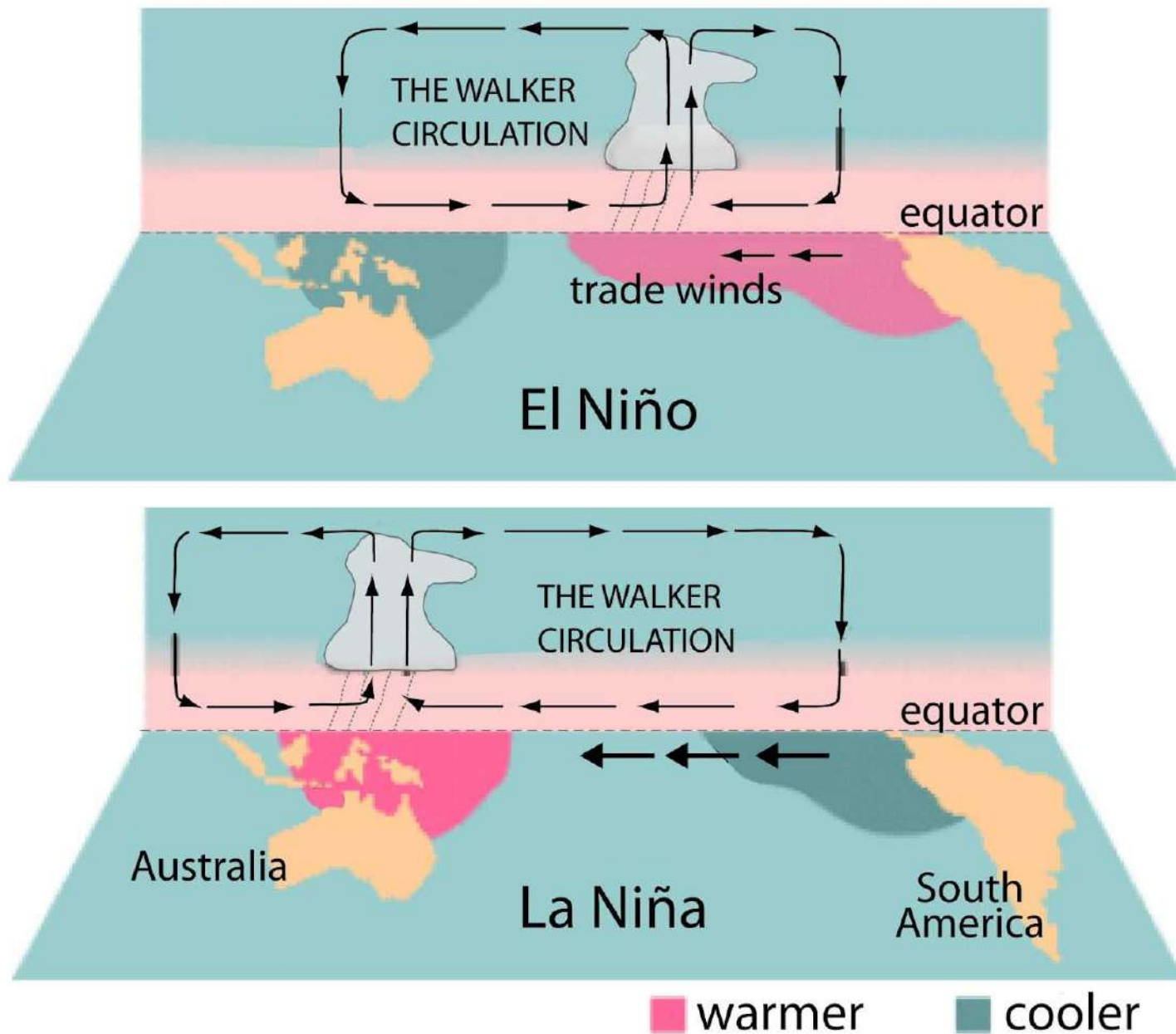
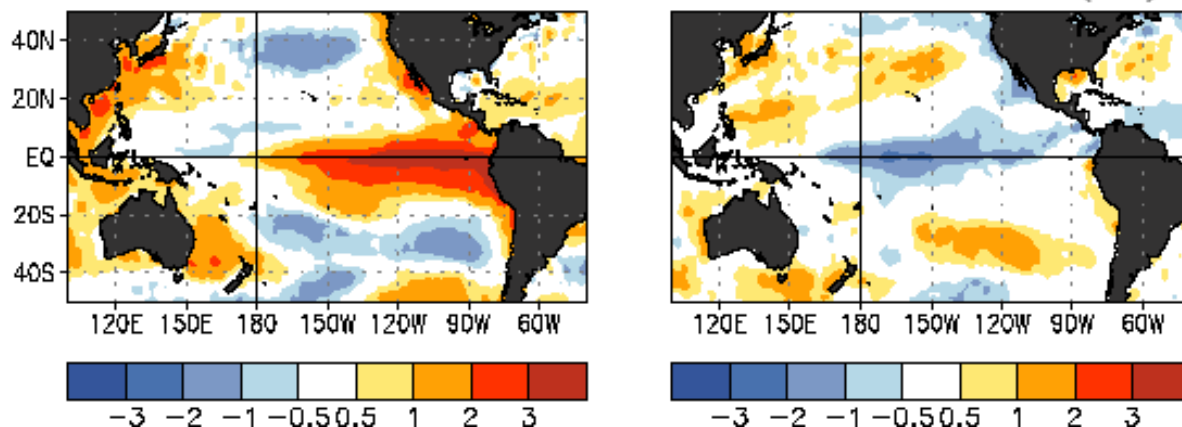


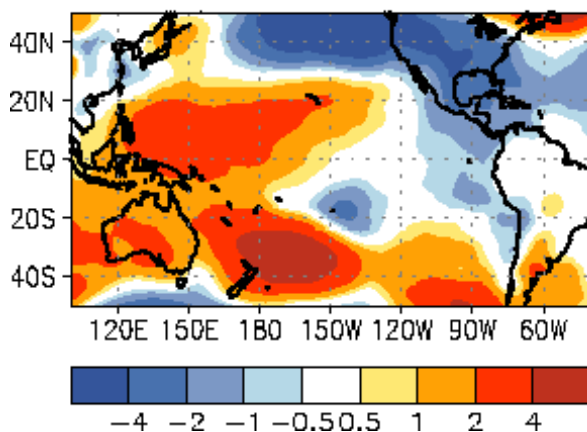
Fig. 1) Circulación atmosférica ecuatorial durante El Niño y La Niña

## OCEAN TEMPERATURE DEPARTURES (°C)



## PRESSURE DEPARTURES (mb)

**EL NIÑO**  
Jan-Mar 1998



**LA NIÑA**  
Jan-Mar 1989

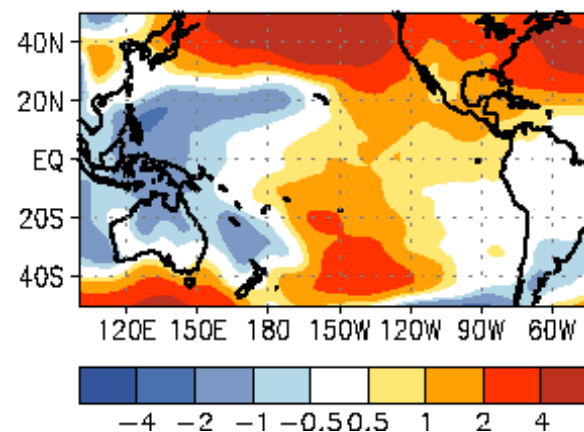


Fig. 2) Anomalías térmicas y de presión atmosférica durante El Niño y La Niña (NOAA, 2016)

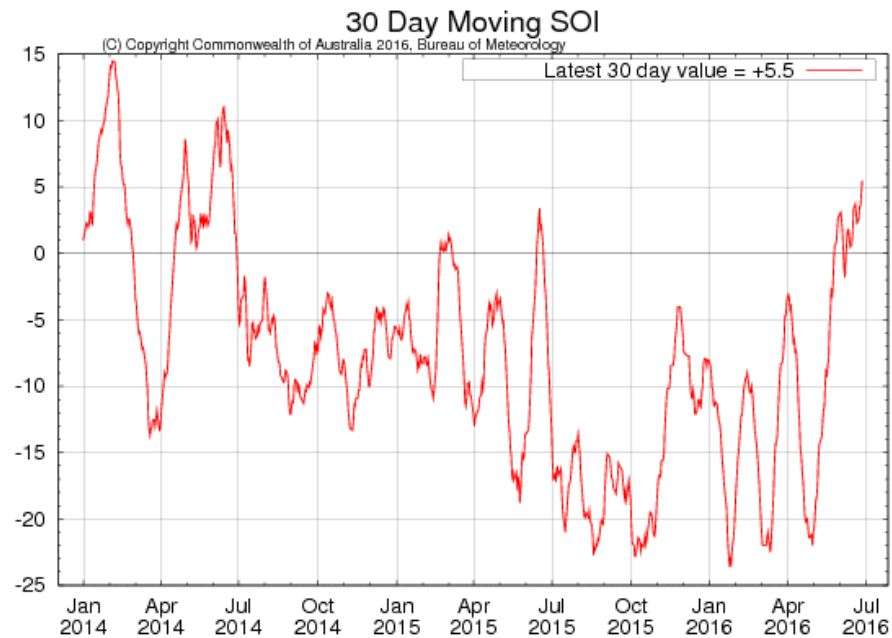
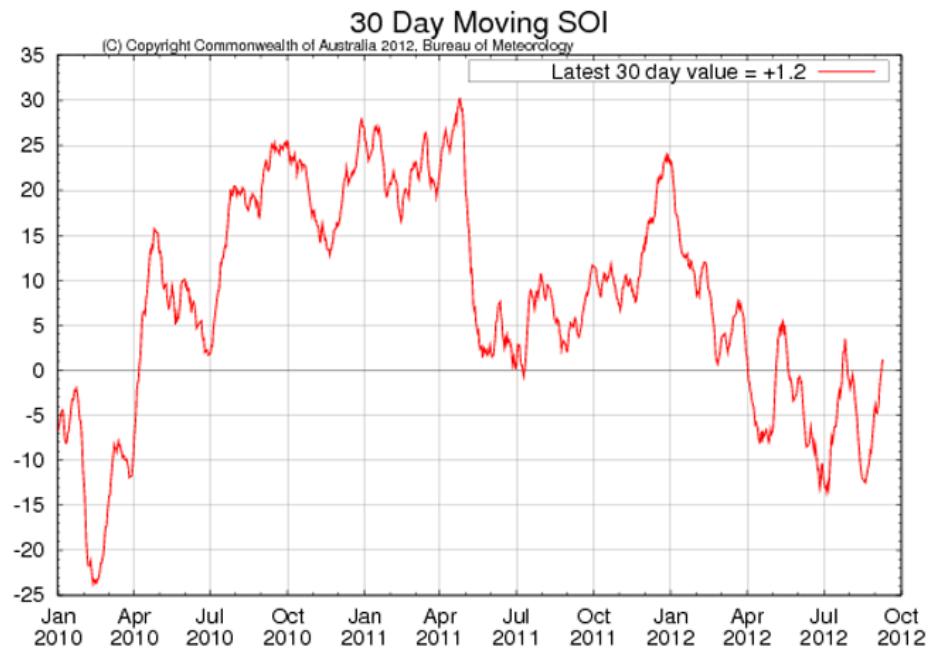
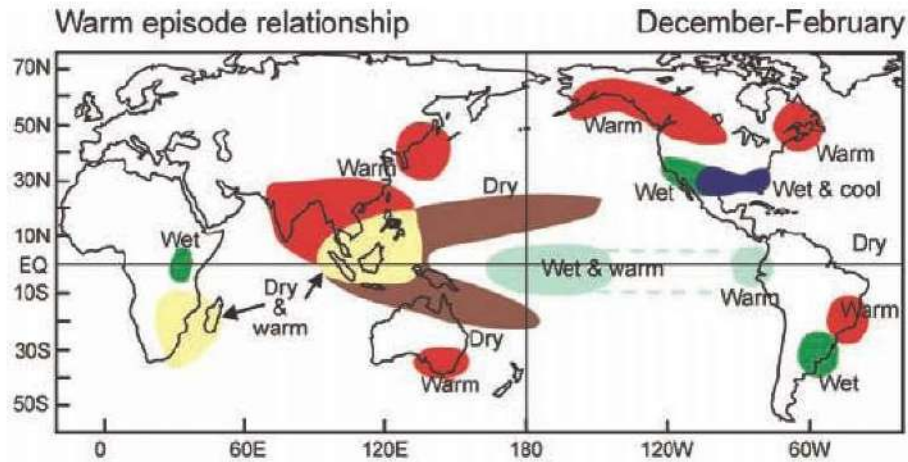


Fig. 3) Índice de la Oscilación del Sur durante La Niña 2010-12 y El Niño 2015-16 (ABM, 2016)



## El Niño



## La Niña

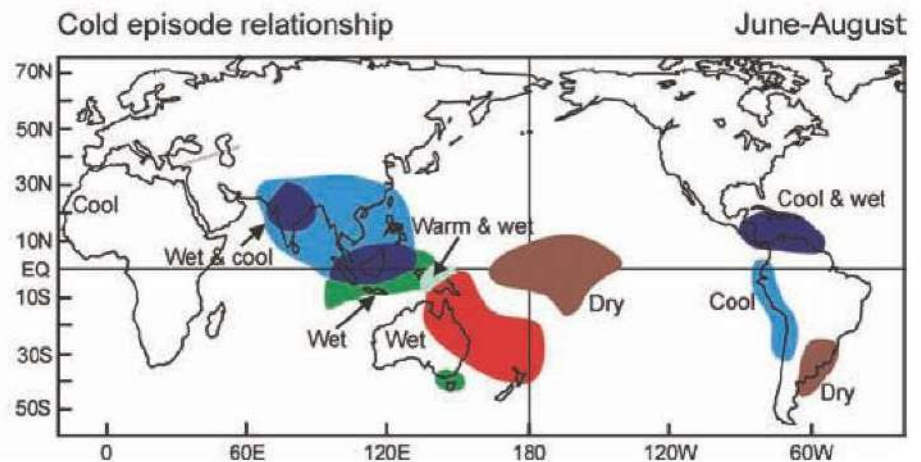
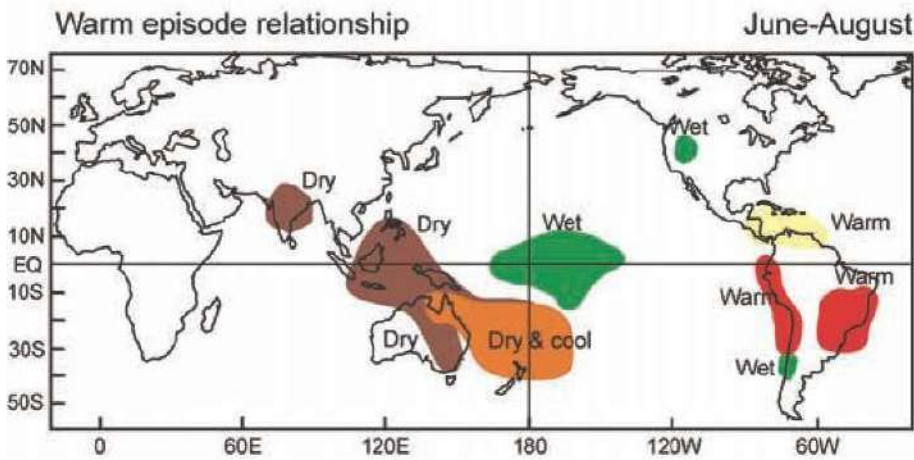
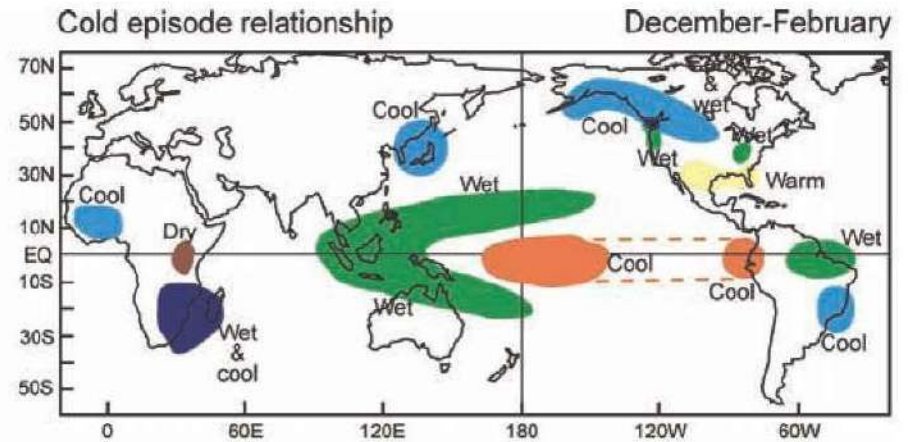


Fig. 4) Teleconexiones en verano e invierno, asociadas a El Niño y La Niña (NOAA, 2016)

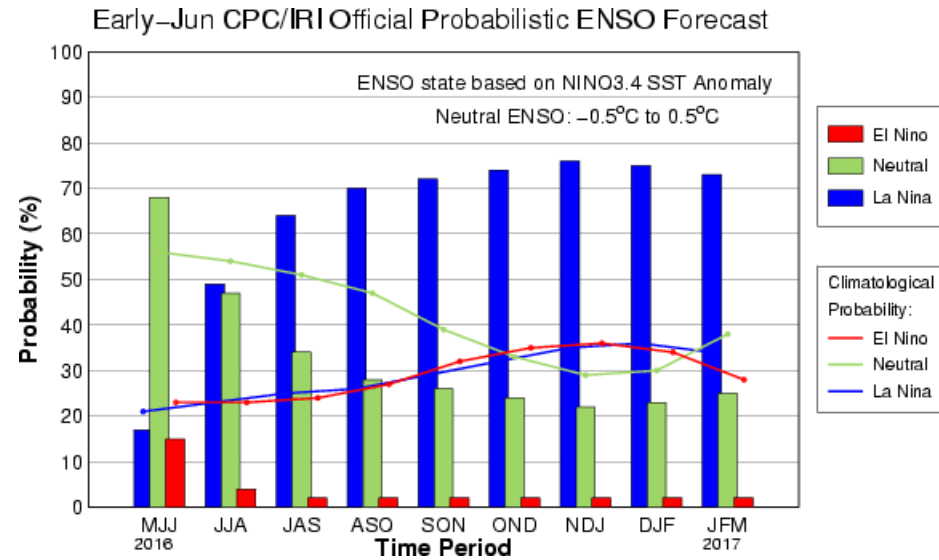
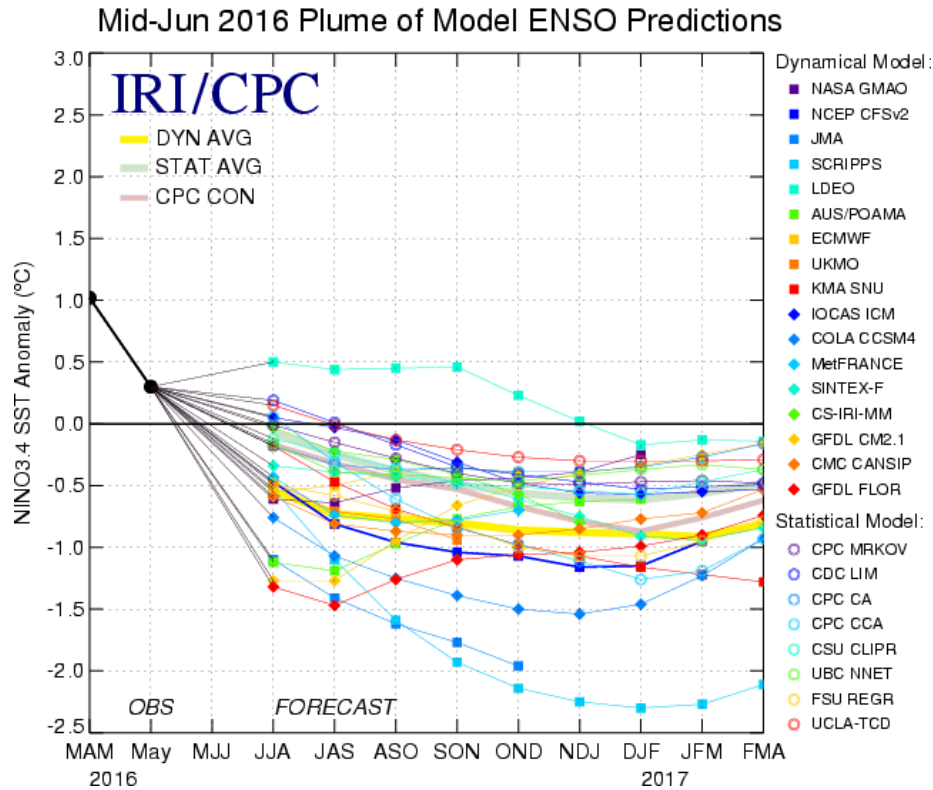


Fig. 5) Predicciones de los Modelos para el Pacífico Central Ecuatorial (IRI, 2016)



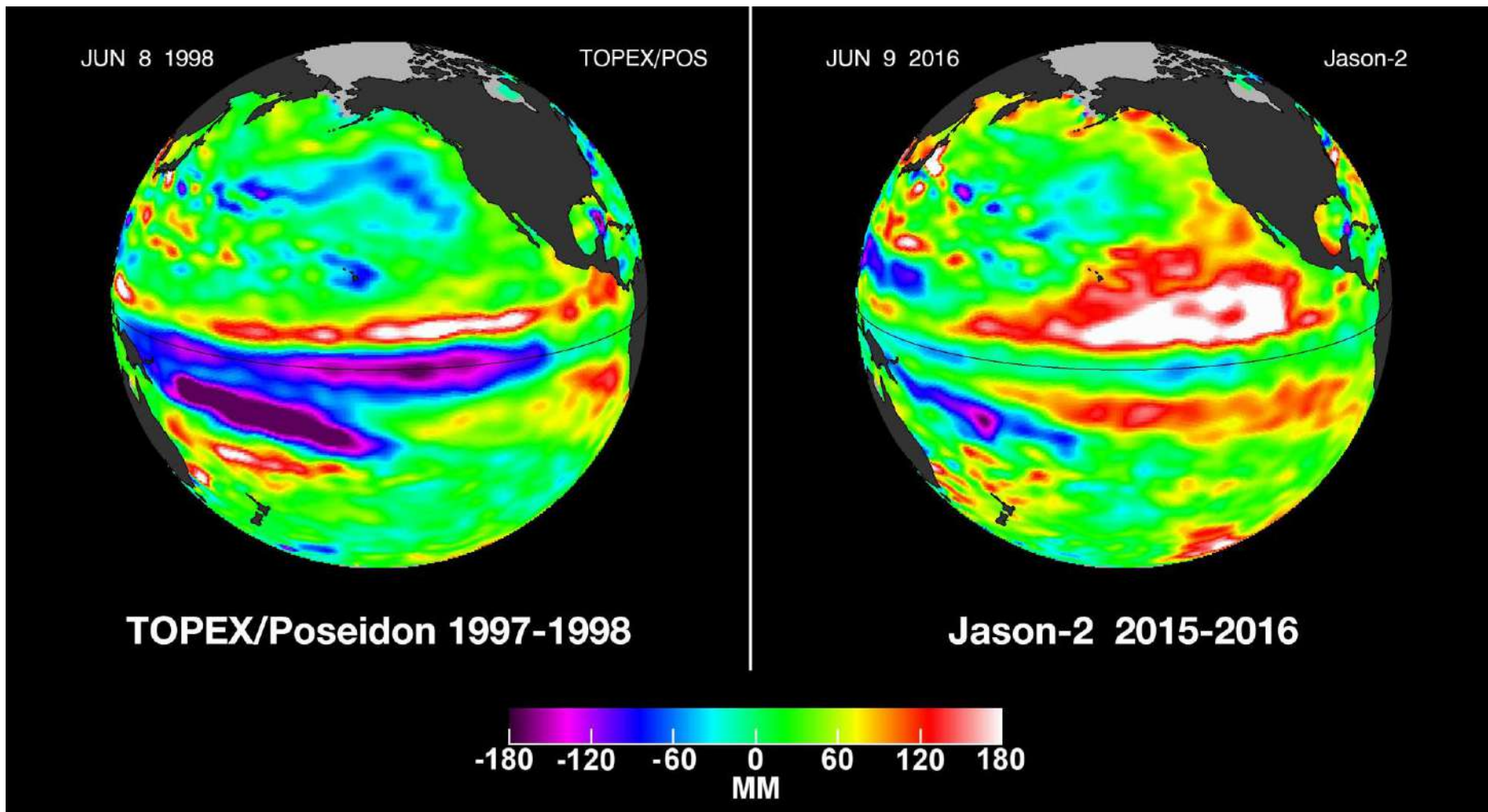
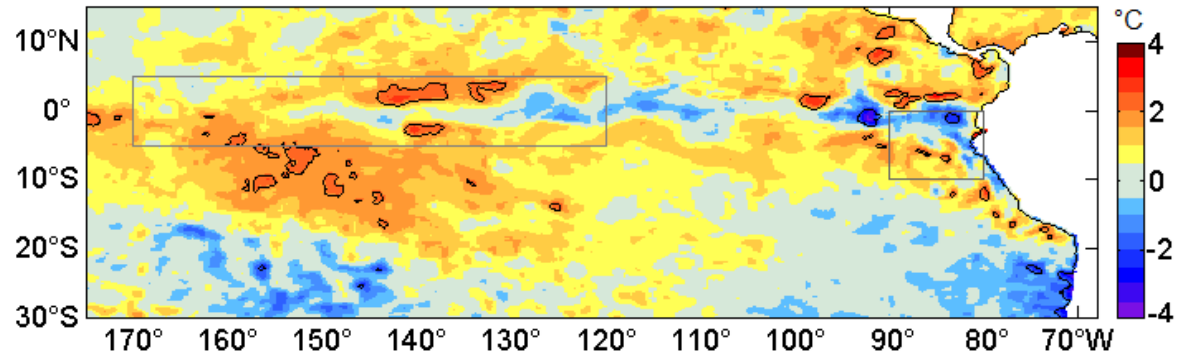
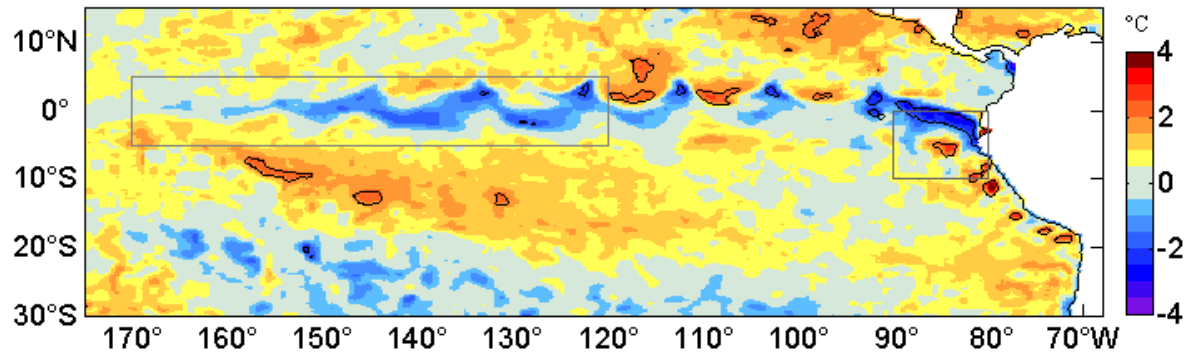


Fig. 6) Altimetría satelital en junio, durante las Niñas de 1998 y 2016 (JPL-NASA, 2016)

30 Abril



29 Mayo



29 Junio

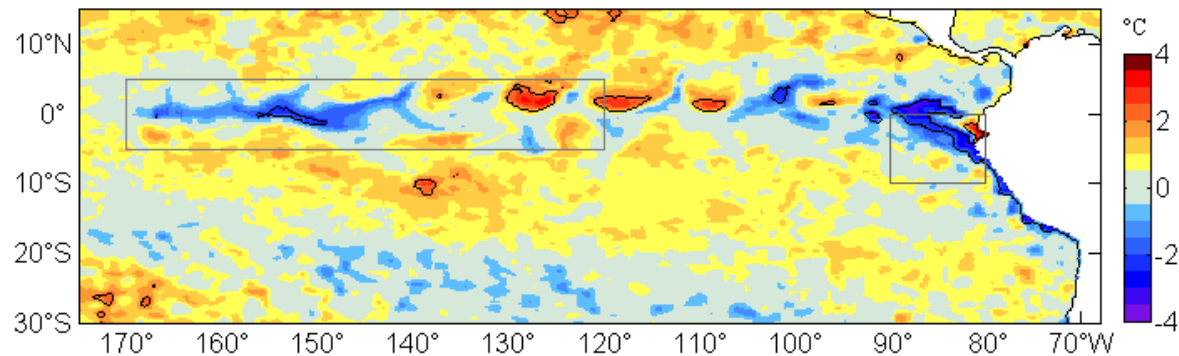


Fig. 7) Anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial (IMARPE, 2016)

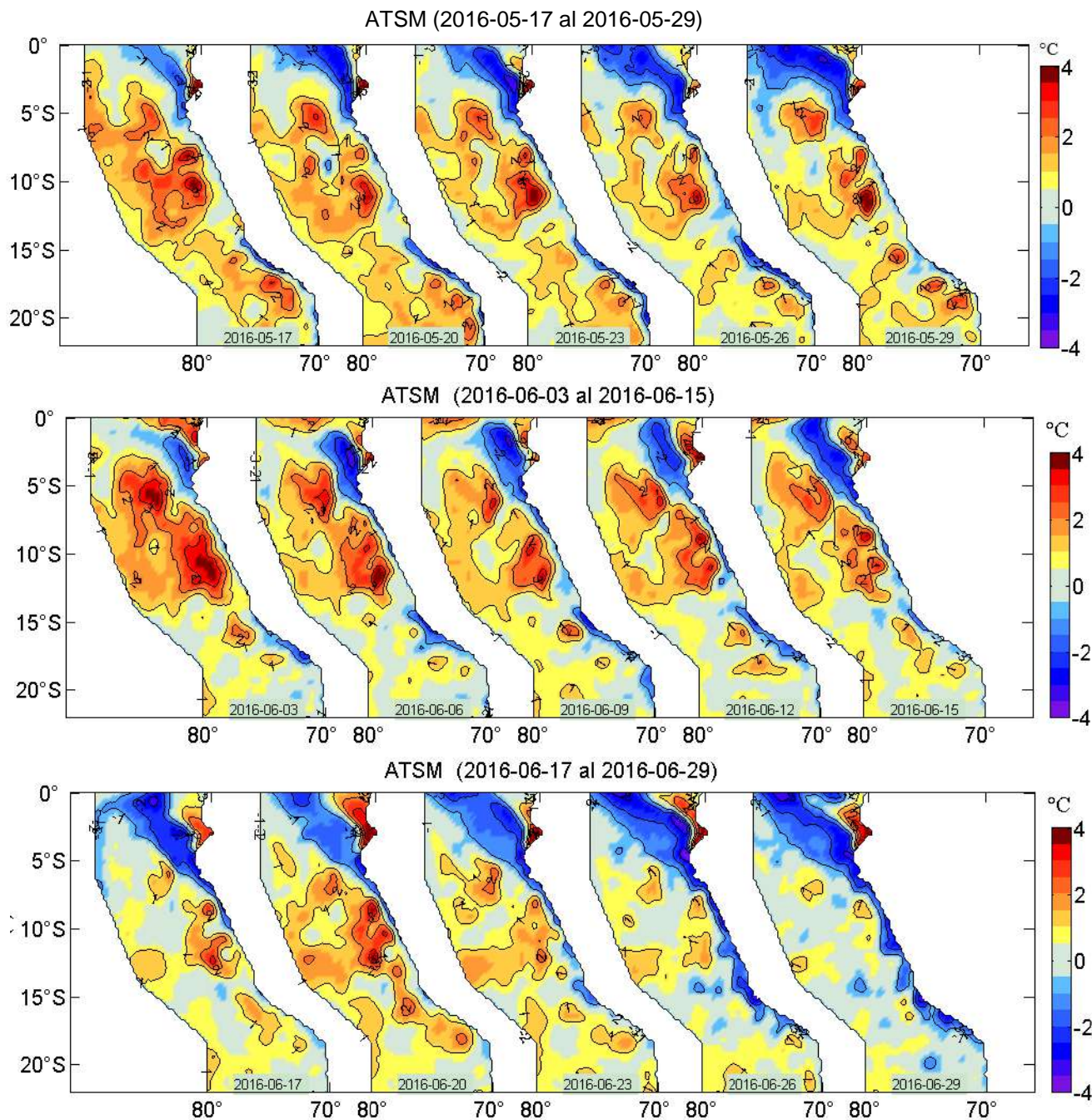
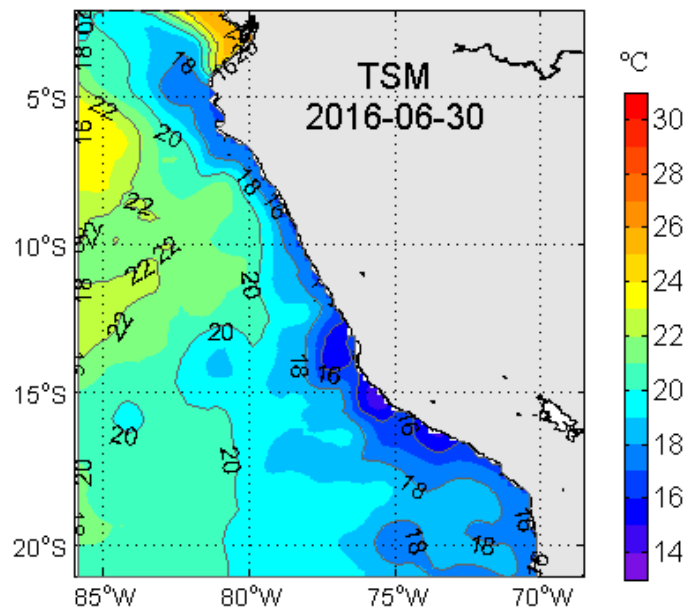


Fig. 8) Anomalías térmicas en el mar peruano en mayo y junio 2016 IMARPE, 2016)





ATSM (franja ~ 0 a 50 mn), Actualizado al 30-Jun-2016

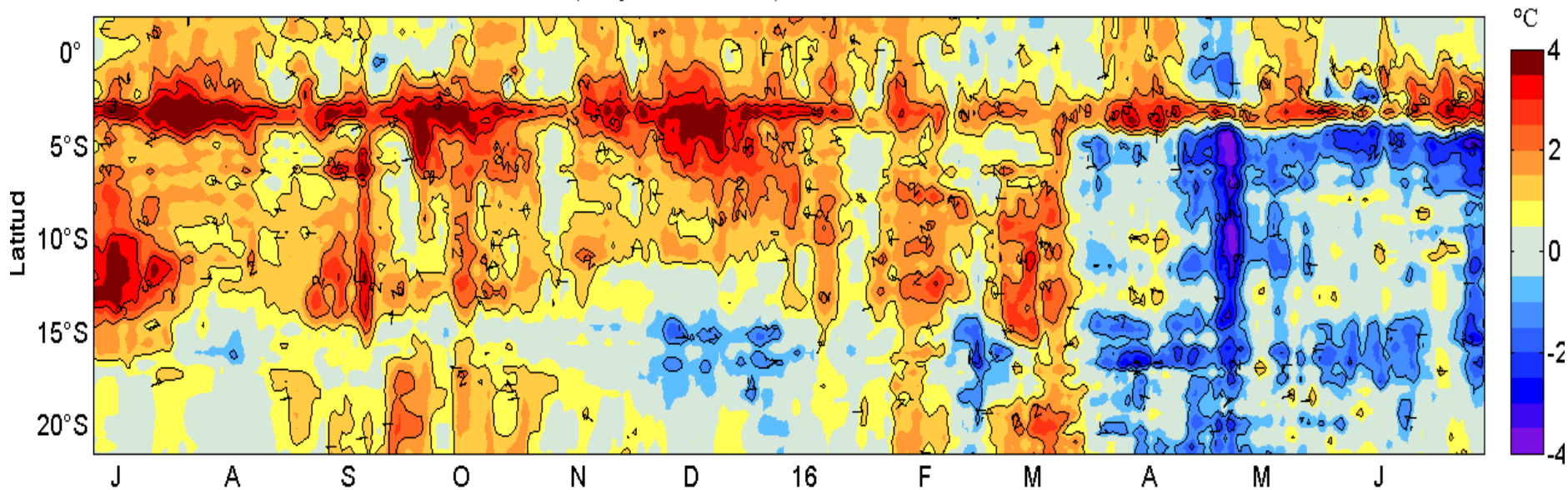


Fig. 9) Evolución de las anomalías térmicas en la costa peruana (IMARPE, 2016)