

LA NIÑA 2016-2017

(12 Boletín, al 01 de Agosto 2016)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando **

Físico y Oceanógrafo

antoniosalva2002@yahoo.es

En el presente Boletín se muestra la evolución de las condiciones oceano-atmosféricas en el Pacífico Ecuatorial, y a lo largo de la costa peruana durante el mes de julio. Además, se presentan los modelos más amigables, en base a los cuales se predice la presencia de La Niña en los meses venideros. A continuación, se presenta la definición “oficial” del Fenómeno El Niño y La Niña, publicada por la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) en el 2003.

Las definiciones operativas de la NOAA de El Niño y La Niña, basadas en el índice ONI (Oceanic Niño Index), son:

***El Niño:** un fenómeno en el océano Pacífico ecuatorial, caracterizado por una desviación positiva de la temperatura normal de la superficie marítima (para el período base de 1971 a 2000) en la región del Niño 3,4 más elevada o de magnitud igual a 0,5 grados centígrados, promediada en el curso de tres meses consecutivos.*

***La Niña:** un fenómeno en el océano Pacífico ecuatorial caracterizado por una desviación negativa de lo normal en la temperatura de la superficie marítima (para el período base entre 1971 a 2000) en la región de la Niña de 3,4 mayor o igual en magnitud a 0,5 grados centígrados, promediada en el curso de tres meses consecutivos.*

En la **Figura 1** se presenta, en la parte superior, la evolución del índice ONI desde 1991 en la Región Niño 3.4 del Pacífico Central Ecuatorial, observándose claramente la gran intensidad de los Niños 1997-98 y el reciente 2015-16.

En la parte inferior se muestra el índice multivariado MEI, para los siete Niños más intensos desde 1950. Este índice emplea las variables: presión atmosférica a nivel del mar, vientos, temperatura superficial del mar, temperatura superficial del aire y nubosidad. El Niño 2015-16 presenta un marcado declive después de marzo, en forma similar al Niño de 1997-98 y el de 1982-83.

En la **Figura 2** se presenta la evolución de la temperatura superficial en el Pacífico Ecuatorial, a fines de mayo, junio y julio del 2016. A fines de mayo se observa un

enfriamiento anómalo (color azul) en la Región 3,4 (área rectangular), el cual se debilita a fines de junio y se refuerza a fines de julio. En la Región 1+2 (área cuadrada) cerca de las Islas Galápagos, el enfriamiento es mayor a fines de mayo, intensificándose a fines de junio, y disminuyendo a fines de julio.

En la **Figura 3** se muestra, en la parte superior la temperatura y el viento, conjuntamente con sus anomalías, el día 29 de julio. Se puede observar que el enfriamiento se extiende hasta los 170° W, conjuntamente con la intensificación de los vientos del este.

En la parte inferior, para la misma fecha y en la misma zona, existe un enfriamiento subsuperficial (color celeste) hasta profundidades de 250 metros, las cuales se hacen superficiales a los 160° W y luego se extienden hasta Sudamérica.

En la **Figura 4a** se presentan dos modelos de predicción, corridos a principios de julio, el Modelo Acoplado NCEP y el Modelo Marcov NCEP. Ambos modelos predicen que el enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial continuará y se incrementará hasta fines del presente año, e inclusive se prolongaría hasta el verano del 2017.

En la **Figura 4b** se muestran dos modelos de predicción, el Modelo LDEO y el Modelo Híbrido Acoplado Scripps/MPI, los cuales predicen la continuidad del enfriamiento hasta el verano del 2017; sin embargo, el primero indica que se extenderá desde el Pacífico Oriental, mientras que el segundo predice su ubicación en el Pacífico Central.

En la **Figura 5**, en la parte inferior izquierda se puede observar las predicciones de los modelos dinámicos y estadísticos a mediados de julio, donde todos muestran un enfriamiento anómalo a partir de agosto, extendiéndose hasta el verano del 2017. A la derecha se muestra las probabilidades de la presencia de La Niña (barras azules), siendo estas entre el 50 % y el 60 %, hasta el próximo verano. Este 28 de Julio la Organización Mundial de Meteorología WMO, anunció que La Niña sería menor que la del 2010-11 (ver enlace de noticias internacionales).

En la **Figura 6** se pueden observar las anomalías térmicas en la costa peruana. En la segunda quincena de junio se observa un marcado enfriamiento en el extremo norte y una progresiva intensificación del afloramiento costero (color azul). Durante la primera quincena de julio el enfriamiento ha disminuido. En la segunda quincena de julio el

enfriamiento es aún menor, apareciendo inclusive parches de agua caliente que son solo superficiales, conocidos como “pools” (piscinas en inglés).

En la **Figura 7** se muestra en la parte superior la temperatura superficial del mar peruano, y en la parte inferior la evolución de sus anomalías en el tiempo, en la franja de las 50 millas náuticas. Se puede observar la finalización del calentamiento a mediados de marzo; y el inicio del enfriamiento, el cual presenta un máximo a fines de abril y otro a fines de junio del presente año. Actualmente se presentan condiciones normales.

NOTICIAS INTERNACIONALES

<http://www.tiempo.com/ram/265431/un-episodio-debil-de-la-nina-se-puede-desarrollar/>

<http://www.teletica.com/Noticias/132150-Termina-fenomeno-El-Nino-pero-La-Nina-podria-manifestarse-de-nuevo-en-2016.note.aspx>

<http://www.europapress.es/epsocial/igualdad/noticia-onu-pide-ayuda-paises-mas-afectados-nino-africa-centroamerica-20160720123203.html>

<http://www.ipsnoticias.net/2016/07/el-nino-amaina-pero-la-nina-podria-golpear-pronto/>

<http://www.rtve.es/noticias/20160708/nino-se-va-dejando-tras-si-futuro-negro-para-poblacion-infantil/1368300.shtml>

http://elpais.com/elpais/2016/07/06/planeta_futuro/1467819223_079944.html

<http://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2016/07/07/nino-nina-podrian-afectar-cien-millones-personas-segun-onu-951424-310.html>

NOTICIAS NACIONALES

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-banco-mundial-cinco-ideas-para-mantener-al-fen-bajo-control-623042.aspx>

<http://gestion.pe/economia/pisco-otra-victima-fenomeno-nino-2165040>



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.

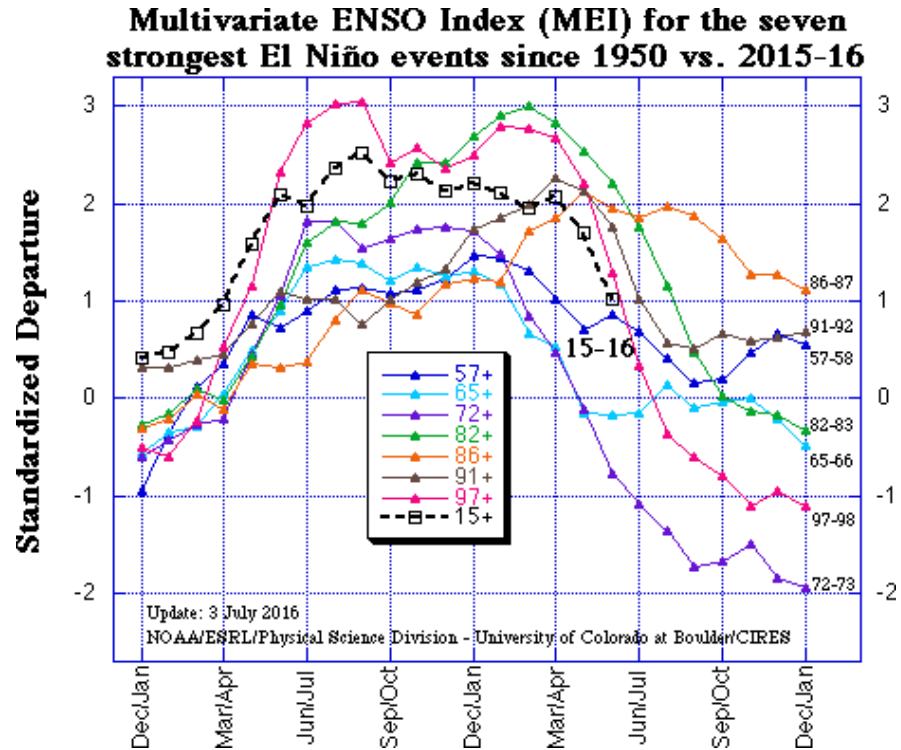
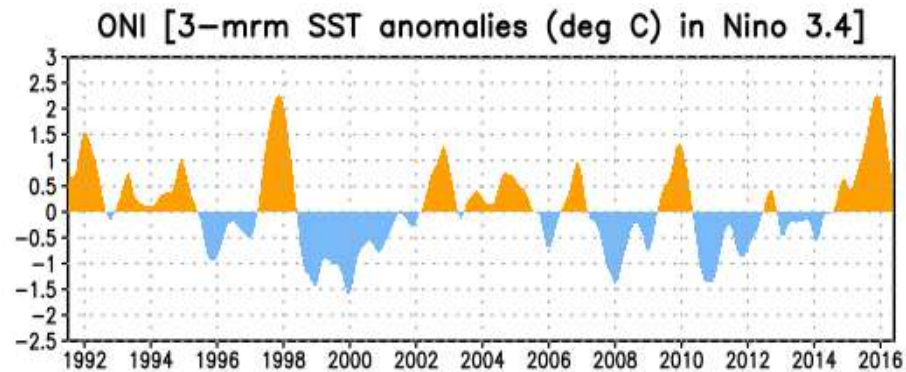


Fig. 1) Índices ONI y MEI en el Pacífico Central Ecuatorial (NOAA, 2016)

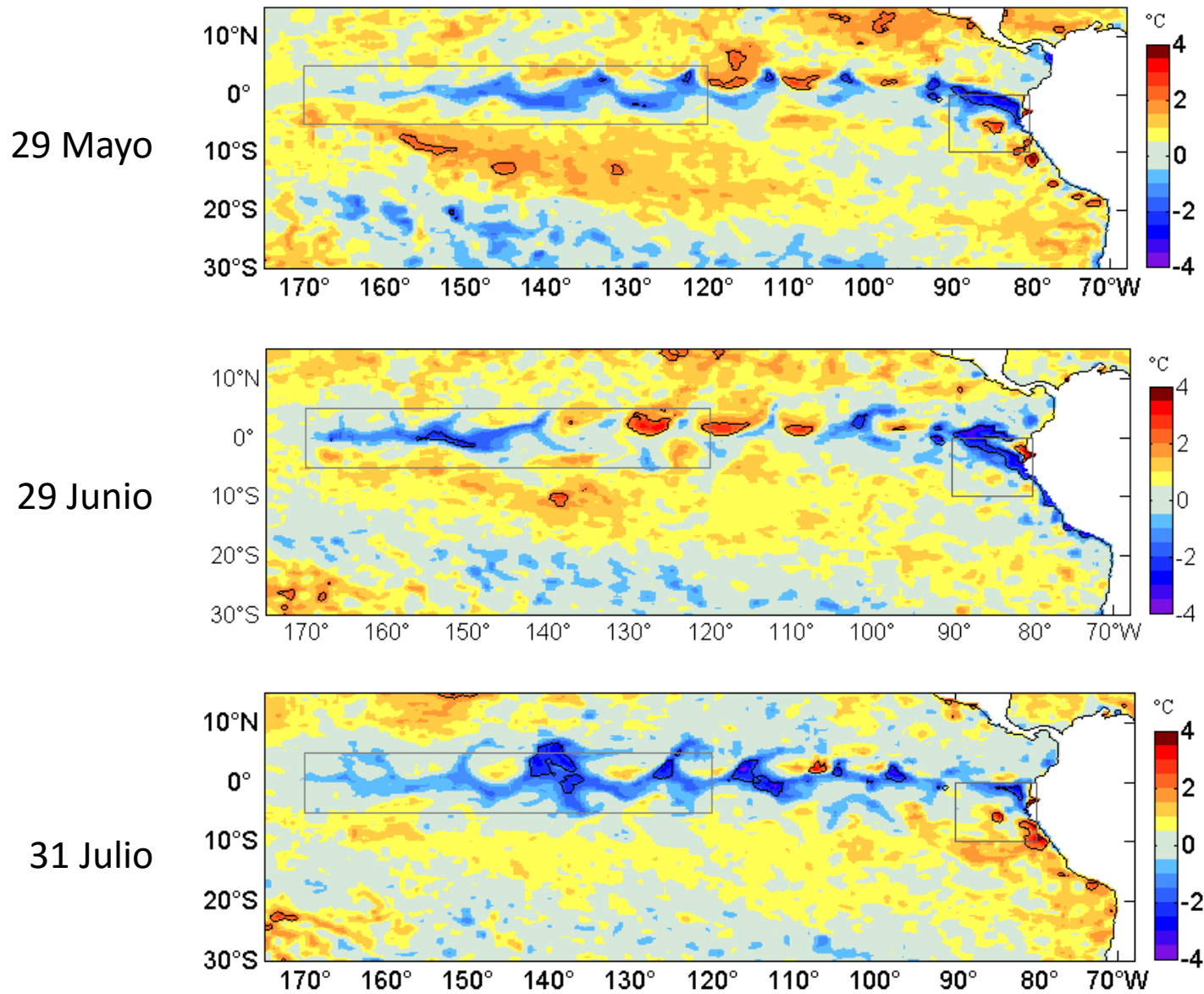
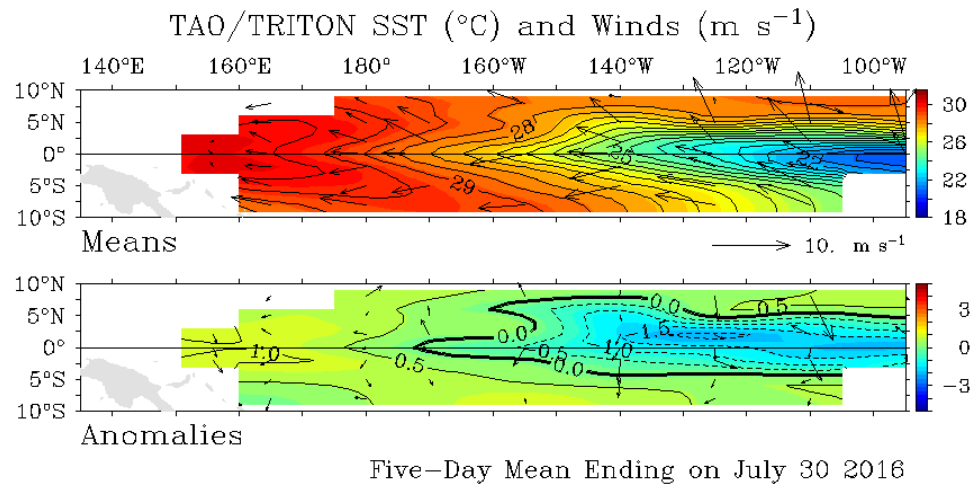
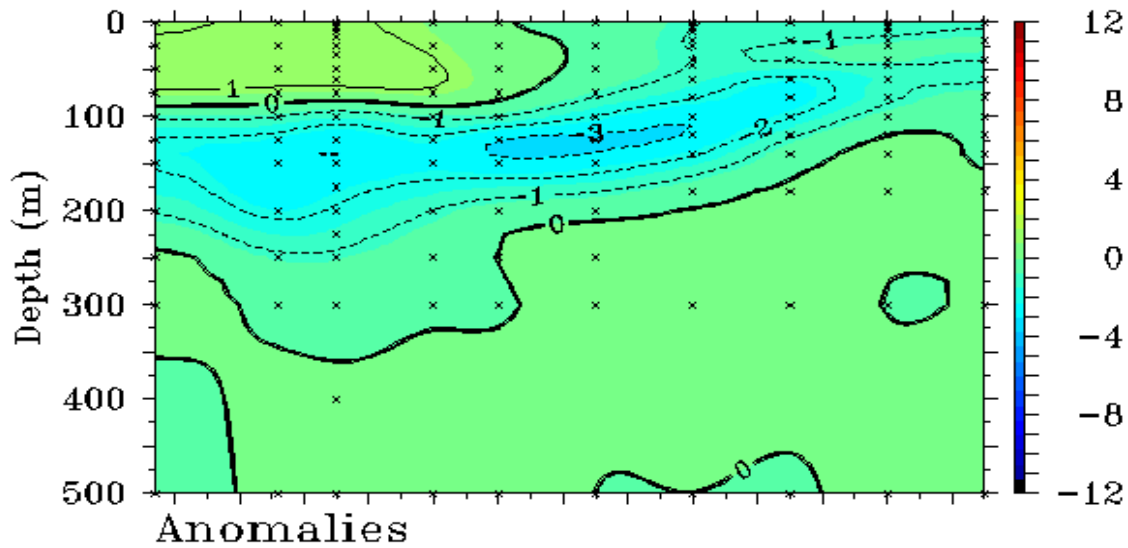


Fig. 2) Anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial (IMARPE, 2016)



TAO/TRITON 5-Day Temperature ($^{\circ}\text{C}$)
 End Date: July 30 2016 2°S to 2°N Average
 140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



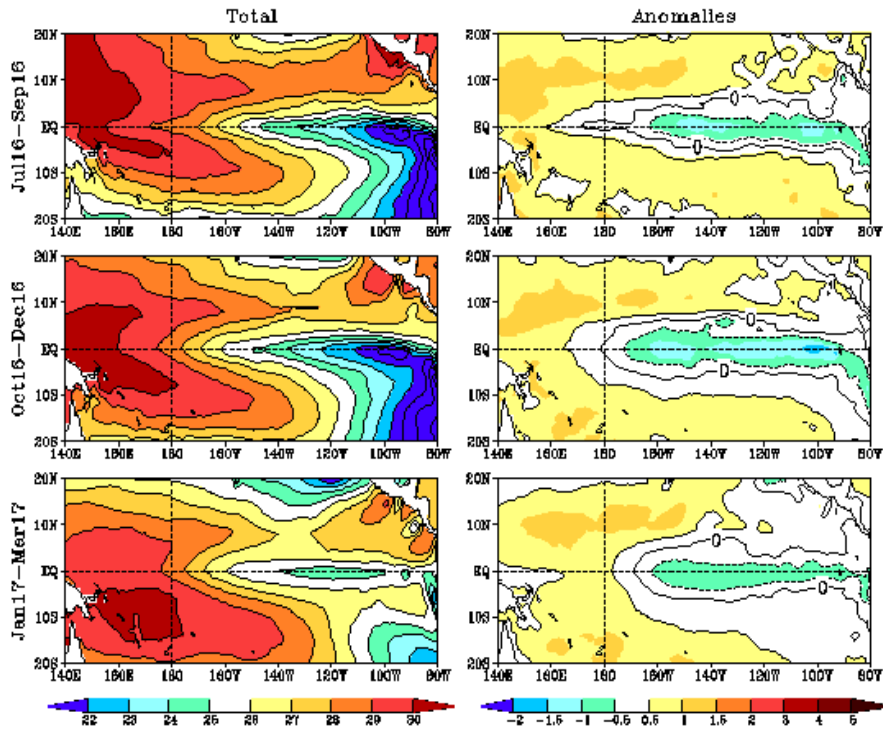
30 de Julio 2016

Fig. 3) Anomalías térmicas superficiales y subsuperficiales en el Pac. Ecuatorial (NOAA, 2016)

NCEP Coupled Model Forecasts of Eq. Pac. SST and Anomalies

JUNE 2016

Last update: Sat Jul 9 2016
Initial conditions: 28Jun2016-07Jul2016



NCEP Markov Model Forecasts of Eq. Pac. SST Anomalies

JUNE 2016

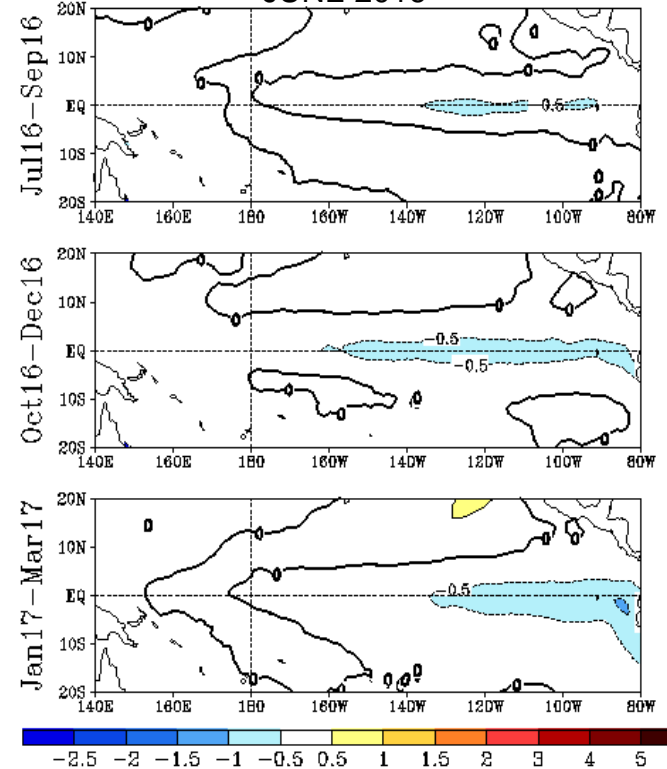
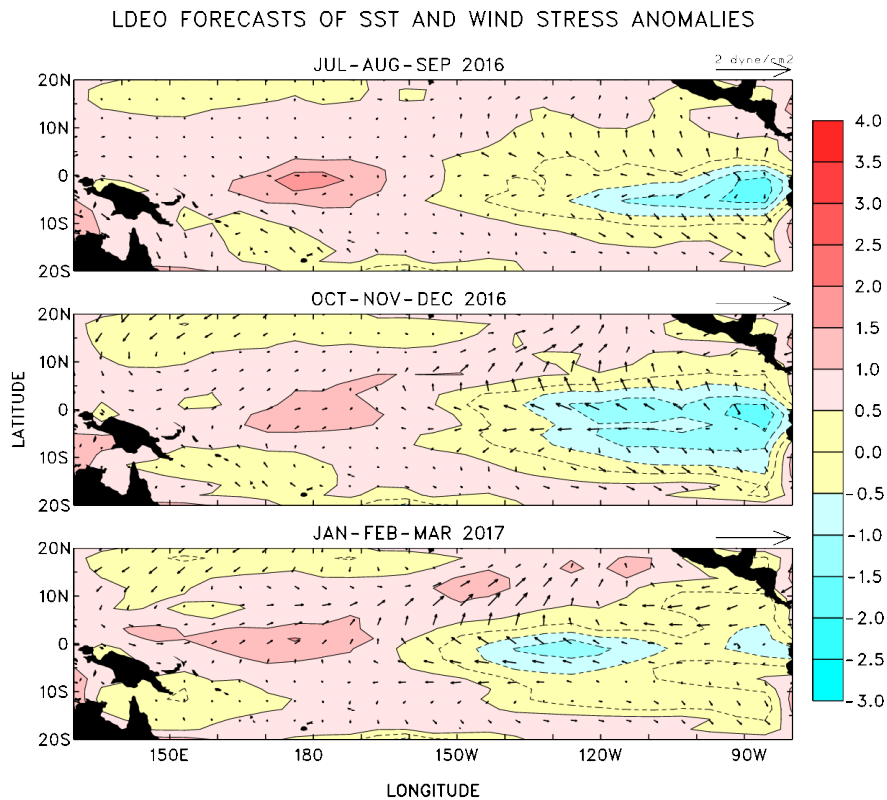


Fig. 4a) Modelo Acoplado NCEP y Modelo Markov NCEP (NOAA,2016)

SST & Wind Stress Anomalies
 Dake Chen, Lamont-Doherty Earth Observatory (LDEO)
 JUNE 2016



Scripps/MPI Hybrid Coupled Model
 David Pierce, Scripps Institution of
 Oceanography
 JUNE 2016

SIO/MPI HCM-T3.0 Tropical SST Anomaly Forecast, 04 Jul 2016

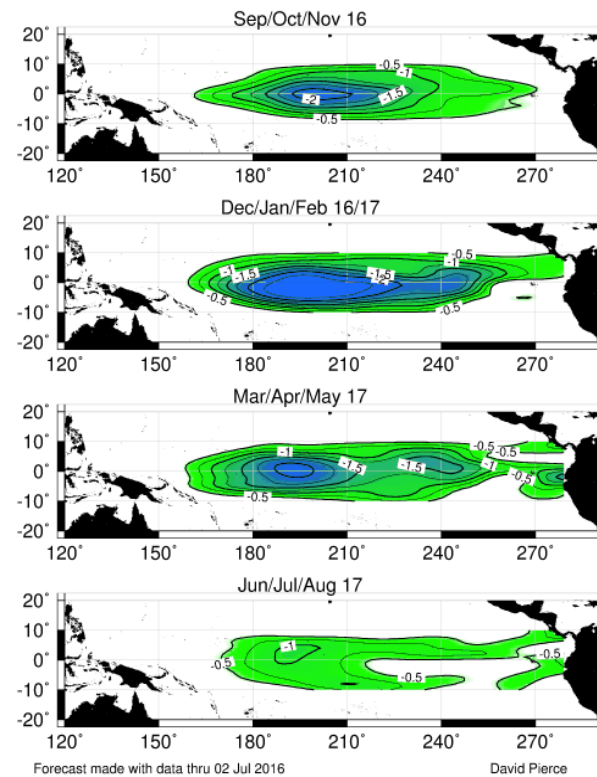
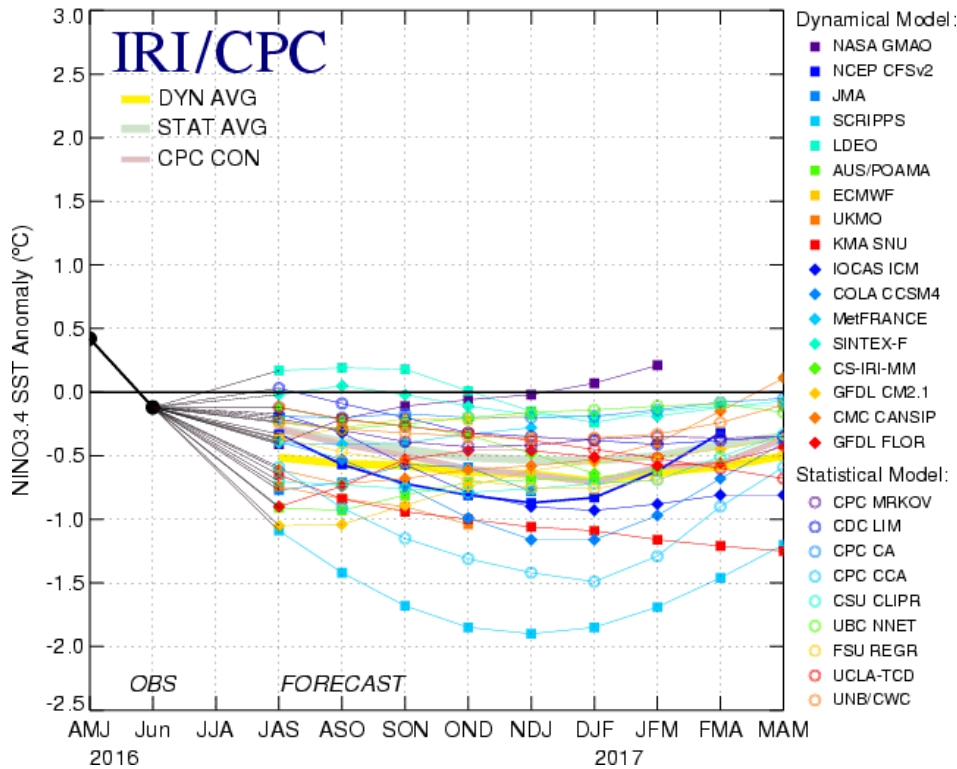


Fig. 4b) Modelo LDEO y Modelo Híbrido Acoplado Scripps/MPI (NOAA, 2016)

Mid-Jul 2016 Plume of Model ENSO Predictions



Mid-Jul IRI/CPC Model-Based Probabilistic ENSO Forecast

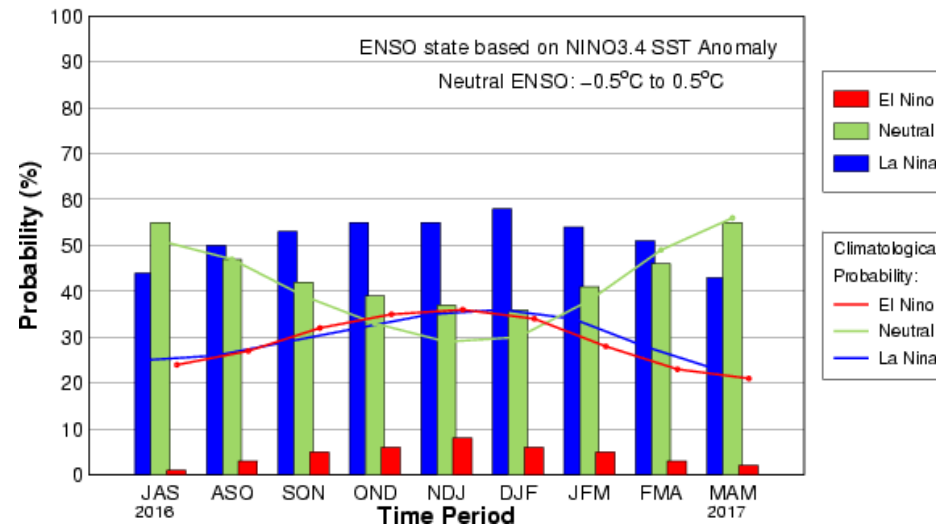


Fig. 5) Predicciones de los Modelos para el Pacífico Central Ecuatorial (IRI, 2016)

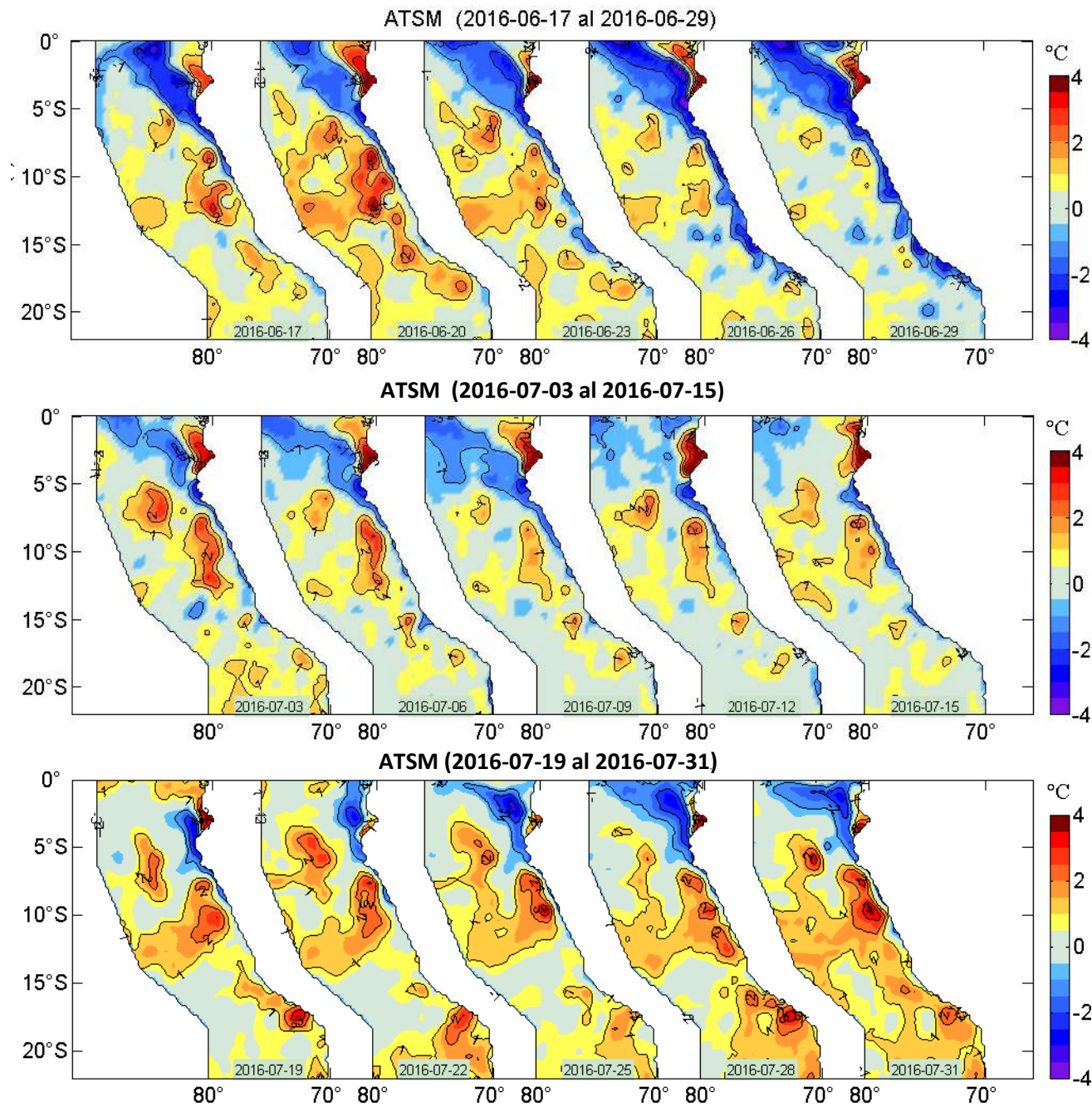


Fig. 6) Anomalías térmicas en el mar peruano en junio y julio 2016 (IMARPE, 2016)

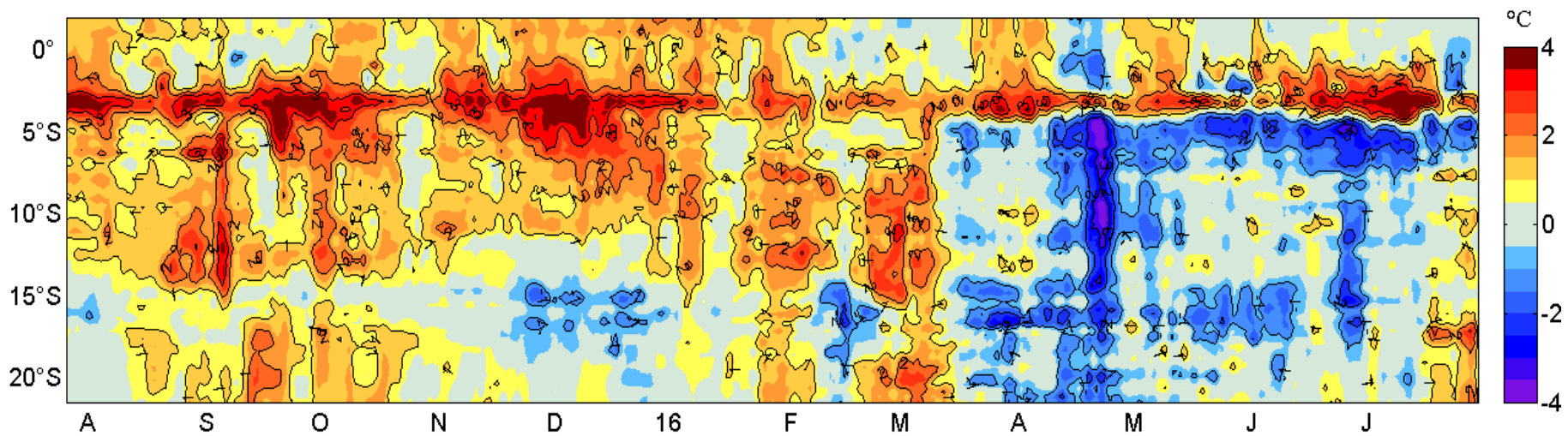
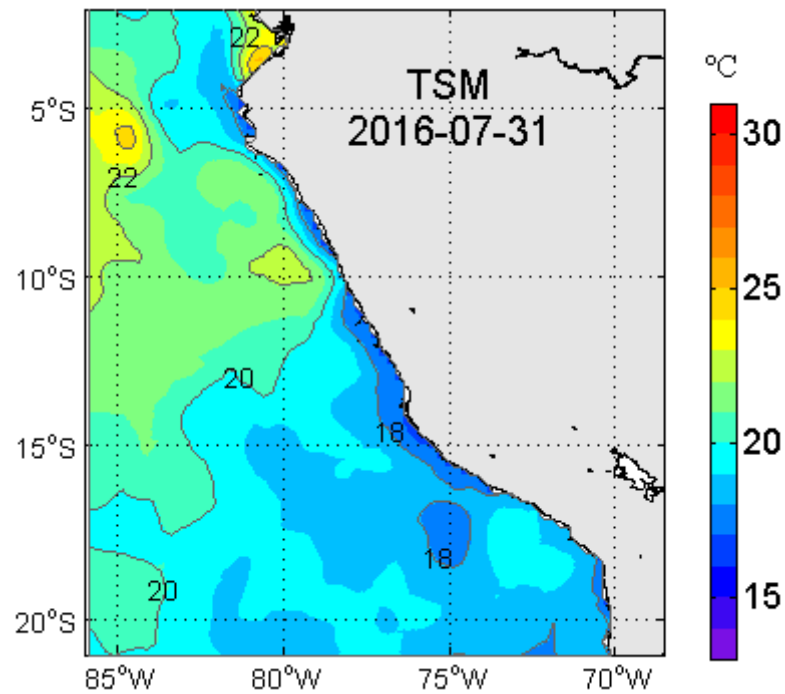


Fig. 7) Evolución de las anomalías térmicas en la costa peruana (IMARPE, 2016)