

## LA AMENAZA DE EL NIÑO 2015 – 2016

(3<sup>er</sup> Boletín, al 01 de Noviembre 2015)

M. Sc. Antonio J. Salvá Pando \*  
Físico y Oceanógrafo

En el presente Boletín, y atendiendo a la solicitud de los lectores, les doy a conocer una comparación de este Niño con los que se han presentado anteriormente; y como en los Boletines anteriores, su evolución durante el mes de Octubre que recién ha terminado, asimismo las predicciones de los modelos para los meses venideros.

En la **Figura 1** se presenta la comparación de la *Anomalía del Nivel del Mar* en milímetros, obtenida por satélites mediante radar, para mediados de Octubre durante El Niño 1997-98 y el 2015-2016. Se puede observar claramente que El Niño del presente año es mucho más extenso, abarcando desde Centro América hasta casi tocar las Islas Hawái. Inclusive está extendiéndose a lo largo de la costa Oeste de los Estados Unidos.

En la **Figura 2** se comparan los Niños más intensos desde 1950, empleando un *Análisis Multivariado* bimensual, considerando los siguientes parámetros: presión atmosférica a nivel del mar, componentes de los vientos superficiales, temperatura superficial del mar, temperatura del aire y la nubosidad. El Niño del presente año (línea punteada negra) se encuentra entre los tres primeros en intensidad, junto al de 1982-83 (color rojo) y el de 1997-98 (color verde). En cuanto a la máxima intensidad, en El Niño 1997-98 ocurrió en Agosto-Setiembre, mientras que el de 1982-83 se produjo en Febrero-Marzo.

En la **Figura 3** para la zona ecuatorial, al 29 de Octubre (Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha), se presenta la *temperatura superficial del mar* y la *velocidad*

*del viento, conjuntamente con sus anomalías* en la parte superior. Se puede observar como los vientos se han invertido aun más que en el mes anterior en el Pacífico Central, acercándose a los 160W (En Setiembre estuvo en 180), lo que es típico en El Niño, desplazando el agua caliente hacia las costas de Sudamérica. En las anomalías térmicas superficiales se observa un núcleo con anomalías de 3 °C en los 115W, con otro núcleo más pequeño a 170W.

En la parte inferior de la figura. *A nivel subsuperficial* se muestra una Onda Kelvin entre 50 y 80 m de profundidad con anomalías térmicas de 6 °C, y una segunda más pequeña y creciendo con anomalías de 3°C detrás de ella. Todo parece indicar que *se está formando una Niña* (color celeste), tal como ocurrió durante El Niño de 1997-98, la cual se manifestó plenamente en el Pacífico al finalizar el fenómeno, en Mayo de 1998.

En la **Figura 4** se puede observar la evolución en el tiempo en el Pacífico Ecuatorial (Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha), de la *temperatura promedio de la columna de agua hasta 300 m de profundidad* (25 de Octubre); en la cual se puede distinguir claramente el arribo de tres Ondas Kelvin; se debe hacer notar que cuando la tercera llegó el día de la Primavera, causó una anomalía de 6 °C en Paita. En la primera semana de Octubre se generó una cuarta Onda Kelvin, la cual debe estar llegando a la costa norte, a fines de Noviembre, coincidiendo con el inicio de la temporada de lluvias.

En la **Figura 5**, se compara las *anomalías de la temperatura superficial en el mar peruano*, entre el 03 y el 29 de Octubre. Se puede notar un claro enfriamiento producido por la intensificación de los Vientos Alisios del Sureste que soplan paralelos a la costa, los que han producido afloramientos, sobre todo en Pisco y también un arrastre de las

aguas superficiales hacia el norte. Es difícil precisar si estas condiciones se puedan prolongar hasta Noviembre.

En la **Figura 6** se muestran los *pronósticos de los modelos*, tanto dinámicos como estadísticos, para el Pacífico Central Ecuatorial. En general indican que la intensidad máxima ocurrirá entre Noviembre y Enero.

Es importante mencionar que la temporada de lluvias en la costa norte, aun NO se ha iniciado, es de esperar que las medidas de prevención, que se vienen implementando logren mitigar el impacto de El Niño en nuestro país. Para seguir día a día las noticias relacionadas a estos impactos, no solo en el Perú sino en diferentes partes del mundo, les sugiero crear una *Alerta de Google con el título de “Fenómeno El Niño”*.

Les agradecería hacerme llegar sus comentarios.

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

( \* )

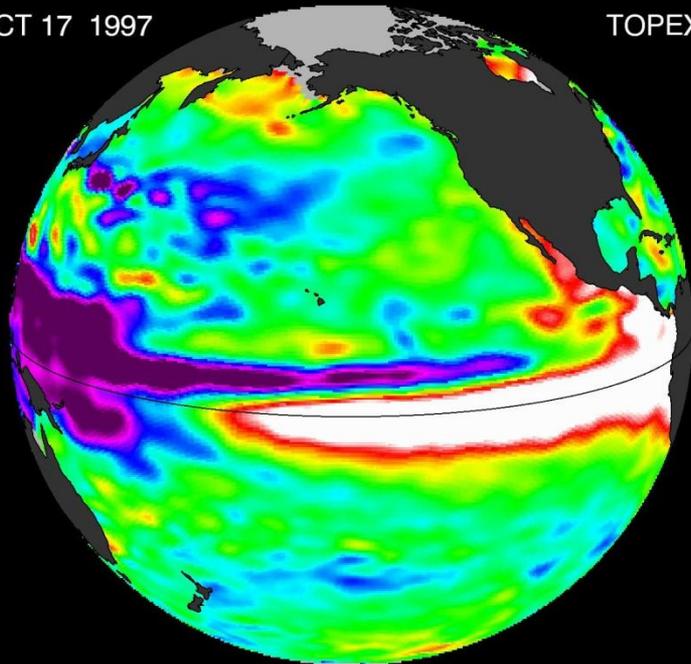
*Ex Becario Fulbright, M. Sc. en Oceanografía, Texas A & M University, USA*

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

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

OCT 17 1997

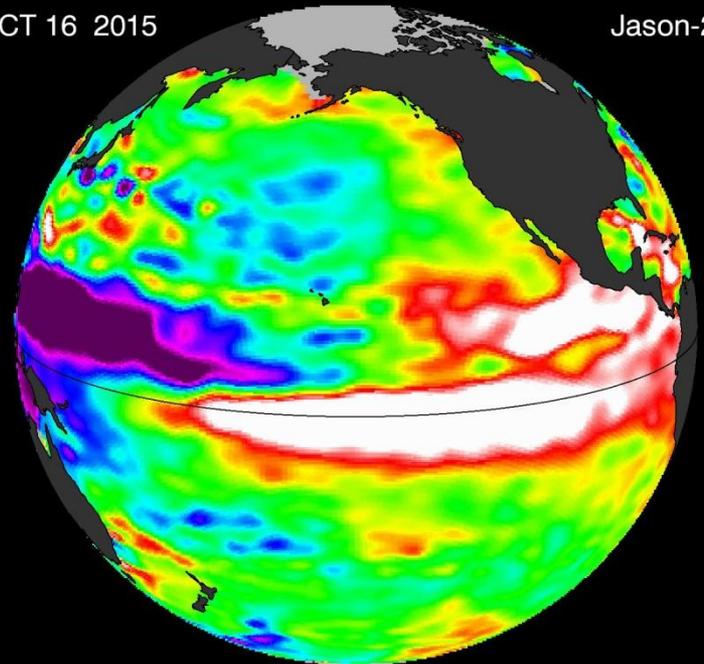
TOPEX/POS



**TOPEX/Poseidon 1997**

OCT 16 2015

Jason-2



**Jason-2 2015**

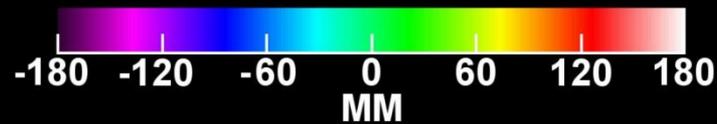
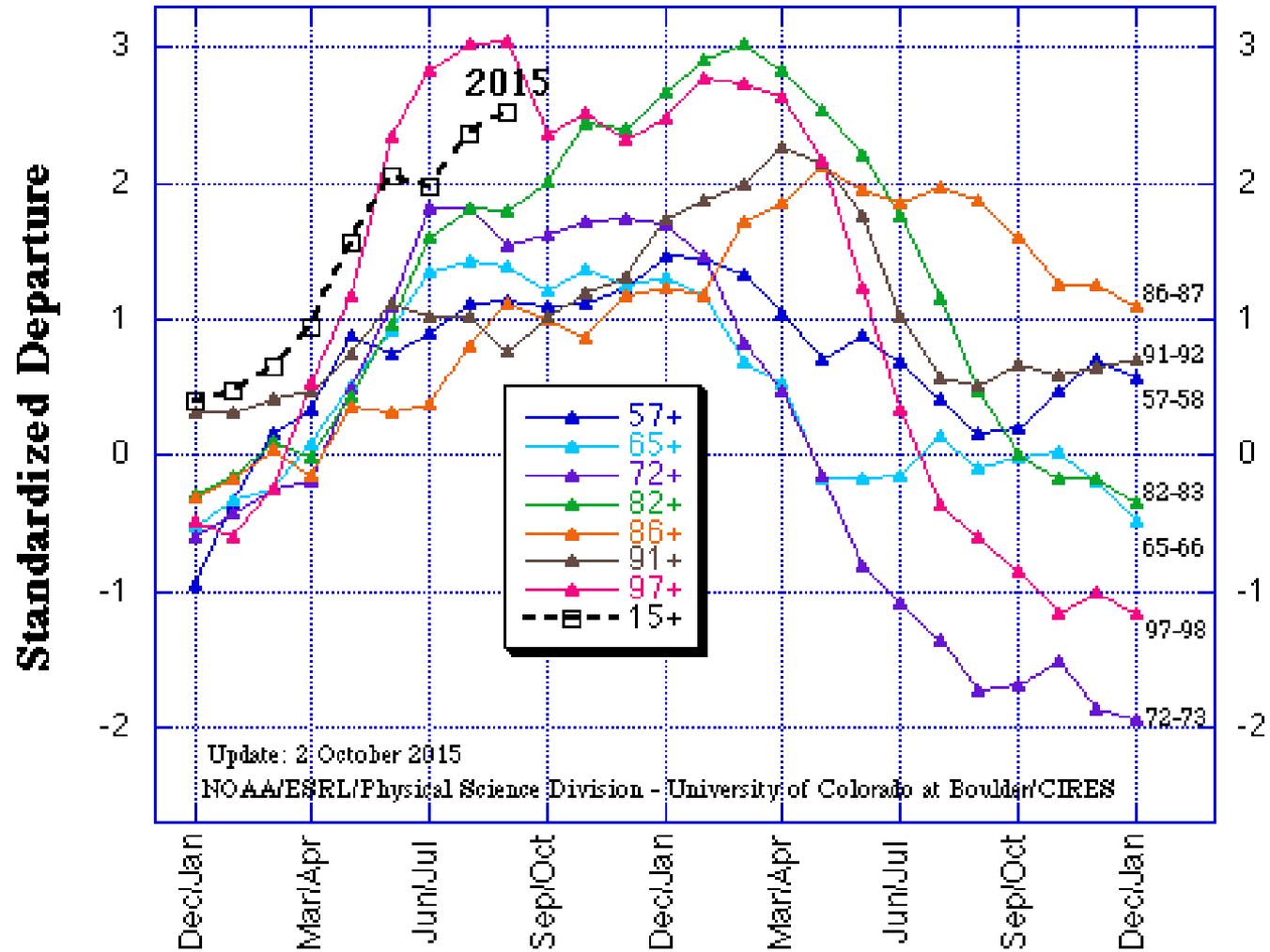


Fig. 1) Anomalía del Nivel del Mar, El Niño en octubre 1997 y 2015 (NASA-JPL , 2015)

## Multivariate ENSO Index (MEI) for the seven strongest El Niño events since 1950 vs. 2015



These six variables are: sea-level pressure (P), zonal (U) and meridional (V) components of the surface wind, sea surface temperature (S), surface air temperature (A), and total cloudiness fraction of the sky (C)

Fig. 2) Análisis multivariado de los 7 Niños más intensos desde 1950 (Univ. de Colorado, 2015)

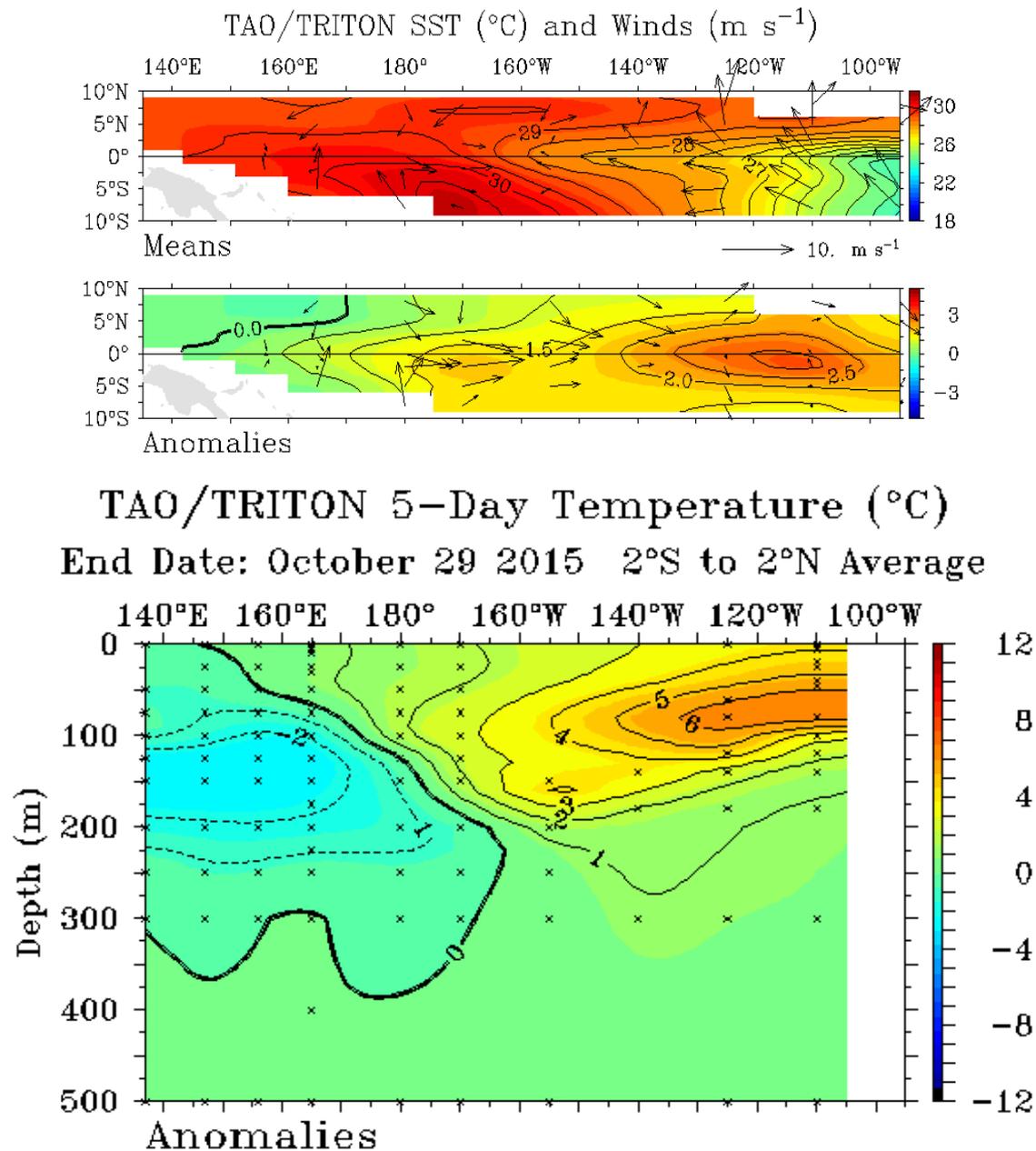


Fig. 3) Vientos y anomalías de temperatura superficial y subsuperficial en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2015)

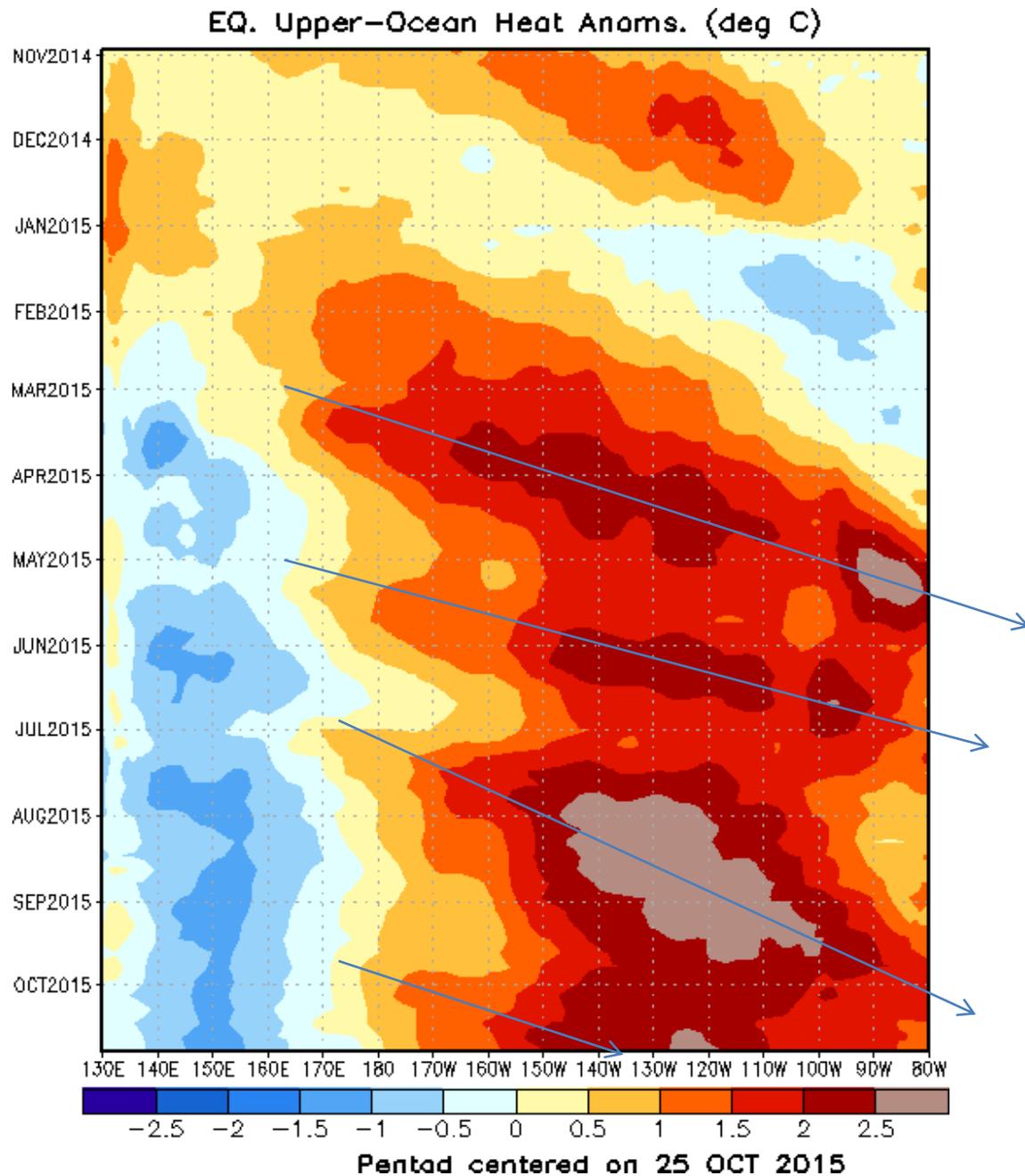


Fig. 4) Ondas Kelvin propagándose en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2015)

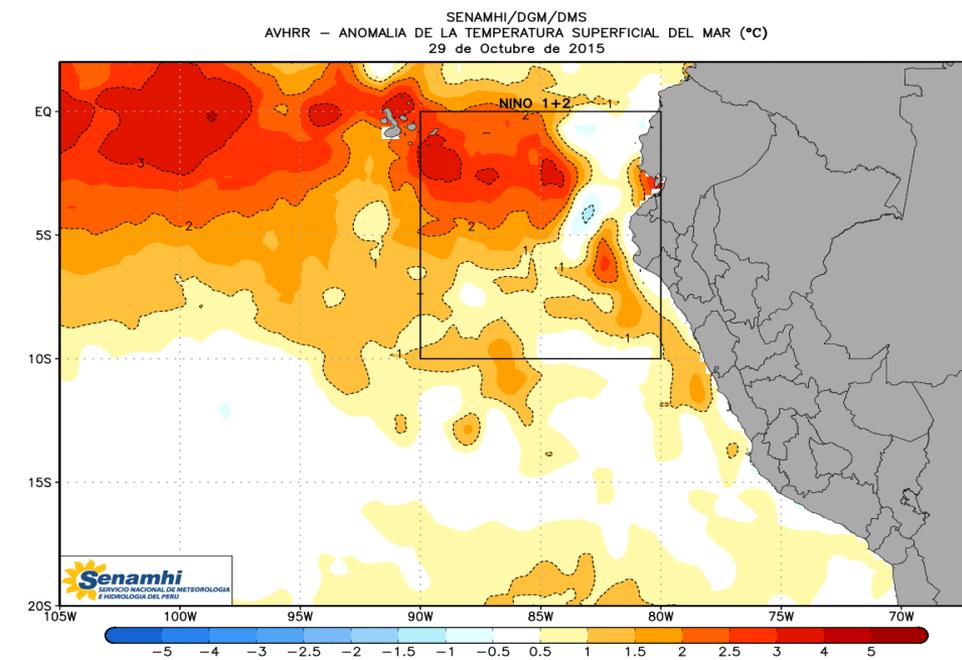
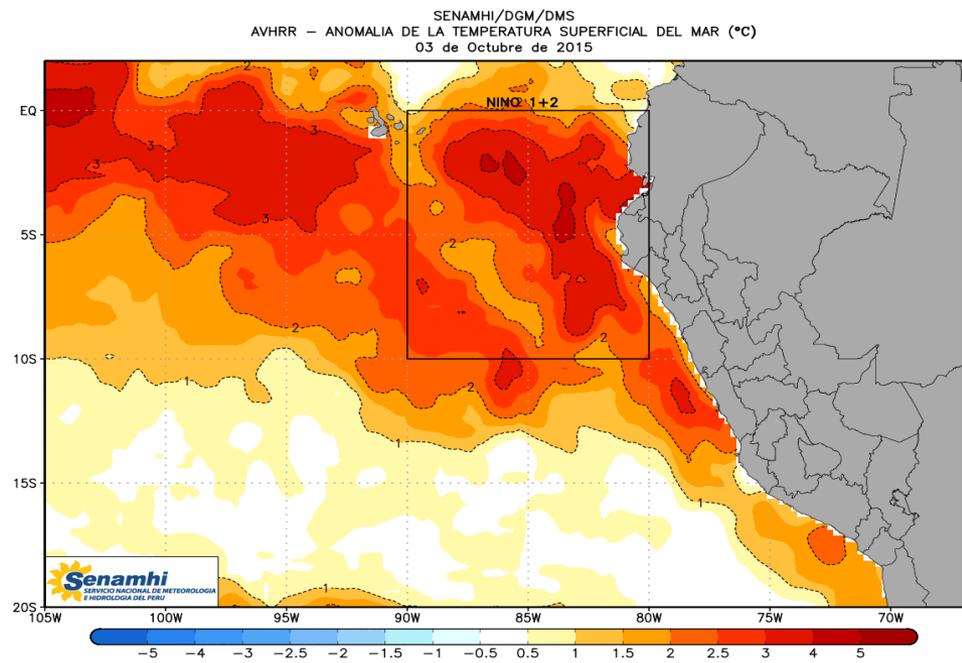
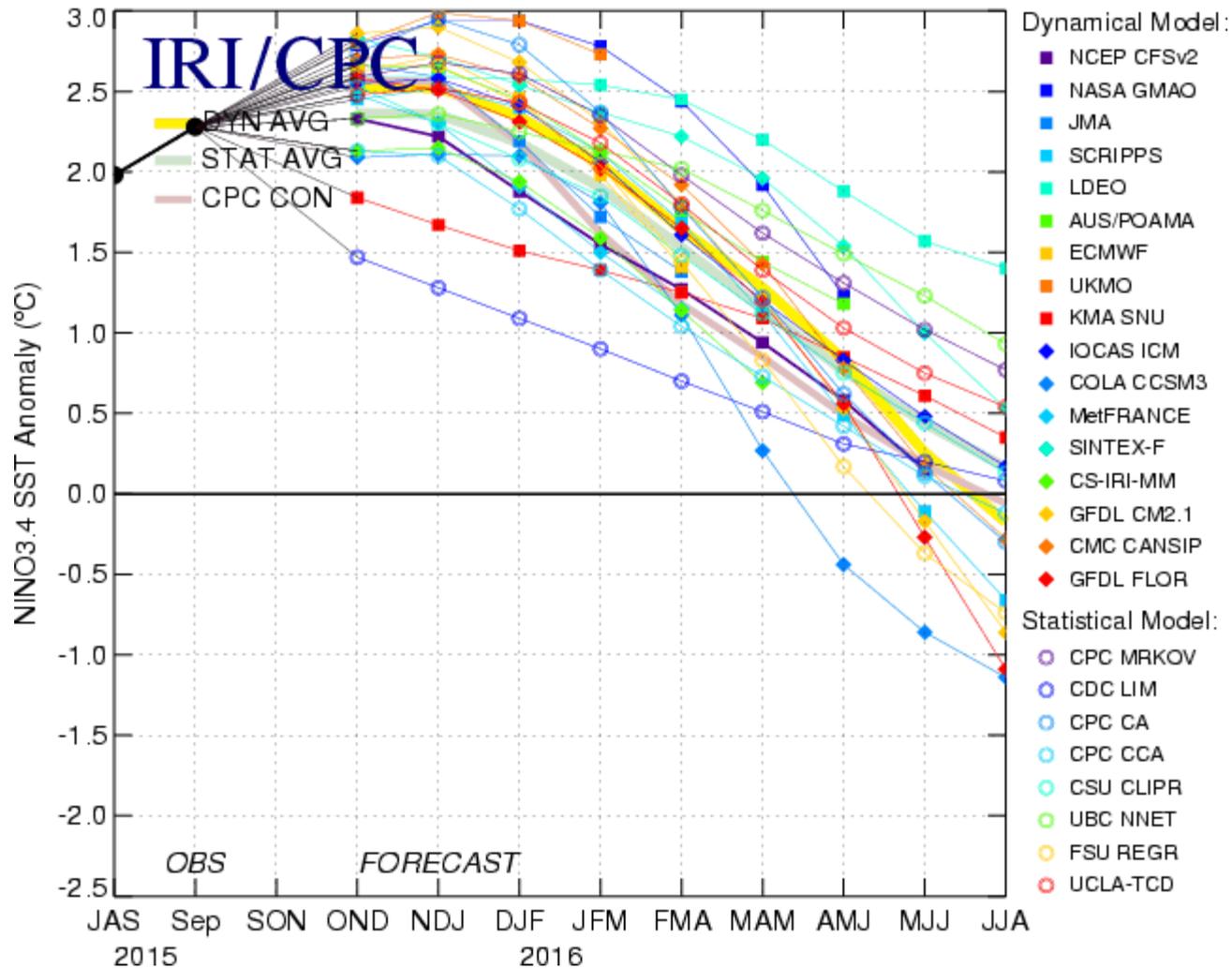


Fig.5) Anomalías térmicas en el mar peruano, el 03 y 29 de octubre 2015 (SENAMHI, 2015)

## Mid-Oct 2015 Plume of Model ENSO Predictions



5) Predicción de modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI, 2015)