

## LA AMENAZA DE EL NIÑO 2015 – 2016

M. Sc. Antonio Salvá Pando  
Físico y Oceanógrafo

### **Introducción**

El Niño es un fenómeno de interacción Oceano-Atmosférica a gran escala en el Pacífico Ecuatorial, el cual es producido al debilitarse los vientos ecuatoriales provenientes del Este. El debilitamiento de los vientos, en forma de pulsos, genera Ondas Kelvin subsuperficiales con anomalías térmicas de hasta 8 °C, en casos extraordinarios. Al impactar estas Ondas Kelvin en la costa de Sudamérica, producen el calentamiento intenso del mar, invadiendo luego nuestras costas de norte a sur, alterando todo el clima y los ecosistemas.

Sus efectos pueden ser devastadores en el Perú como en los años 1925, 1972, 1983 (\$ 3283 millones en pérdidas) y 1997-98(\$ 3500 millones); sin embargo se puede presentar en forma débil o moderada durante otros años, detectándose por el calentamiento anómalo de la temperatura superficial del mar.

Aunque El Niño se origina en el Pacífico Ecuatorial, tiene impactos que son sentidos en todo el planeta, puesto que las aguas cálidas aparecen desde las costas sudamericanas hasta la Línea de Tiempo, alterando la circulación general atmosférica, en lo que se conoce como Teleconexiones. En Niños anteriores se han registrado condiciones de sequía en el norte de Australia, Indonesia y la Filipinas, y lluvias excesivas en las islas Galápagos y por supuesto en el norte del Perú. En Colombia, norte de Brasil y Centroamérica se producen sequías, mientras que en la costa de California se presentan lluvias intensas.

En la sierra sur del Perú en 1997-98 se produjo una sequia, sin embargo en 1983 no ocurrió lo mismo, En 1997- 98 La lluvia en la sierra norte y central se intensificó, llegando hasta Ica produciéndose huaicos e inundaciones.

## **El Niño 2015 – 2016**

Desde el año pasado 2014, las aguas superficiales del Pacífico Ecuatorial muestran un persistente calentamiento, habiéndose recibido el impacto de una gran Onda Kelvin desde Abril a Julio en nuestras costas.

Durante el verano 2015, las condiciones térmicas superficiales fueron prácticamente normales en el Pacífico Oriental, mientras en el Pacífico Occidental y también frente a California, el calentamiento era intenso. A partir de Abril del presente año, el calentamiento se extiende a todo el Pacífico Ecuatorial oriental llegando a afectar a la costa peruana, debido a la llegada de una Onda Kelvin de gran magnitud.

En la Figura 1 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 (16 de Agosto); en la cual se puede distinguir claramente el arribo de dos Ondas Kelvin a partir de mediados de Abril, y una tercera de mayor intensidad con 2.5 °C de anomalía, formándose en los 130 W, la cual impactaría en nuestras costas en Setiembre del presente año.

En la Figura 2 se muestra un corte seccional en el Pacífico Ecuatorial de esta tercera Onda Kelvin (16 de Agosto), destacando un enorme núcleo con anomalías de 6 °C a 100m de profundidad, mientras que el ligero enfriamiento observado debido a la intensificación de los vientos invernales, forma un pequeño núcleo de color celeste en la esquina superior derecha de la figura. Como comparación en Setiembre de 1997 un núcleo similar presentó anomalías de 8 °C.

En la Figura 3, los modelos internacionales predicen que el calentamiento en el Pacífico Central Ecuatorial, continuará por lo menos hasta el verano del 2016 (90 % de probabilidad) e inclusive hasta el Otoño (80 % de probabilidad).

Dadas las circunstancias, lo único que podemos hacer es prepararnos para mitigar el impacto de este fenómeno natural que se nos avecina. Ya el Washington Post ha anunciado que a nivel mundial, el 2015 podría llegar a superar al 2014 como el año más caliente que se haya registrado, desde que se tienen estaciones meteorológicas.

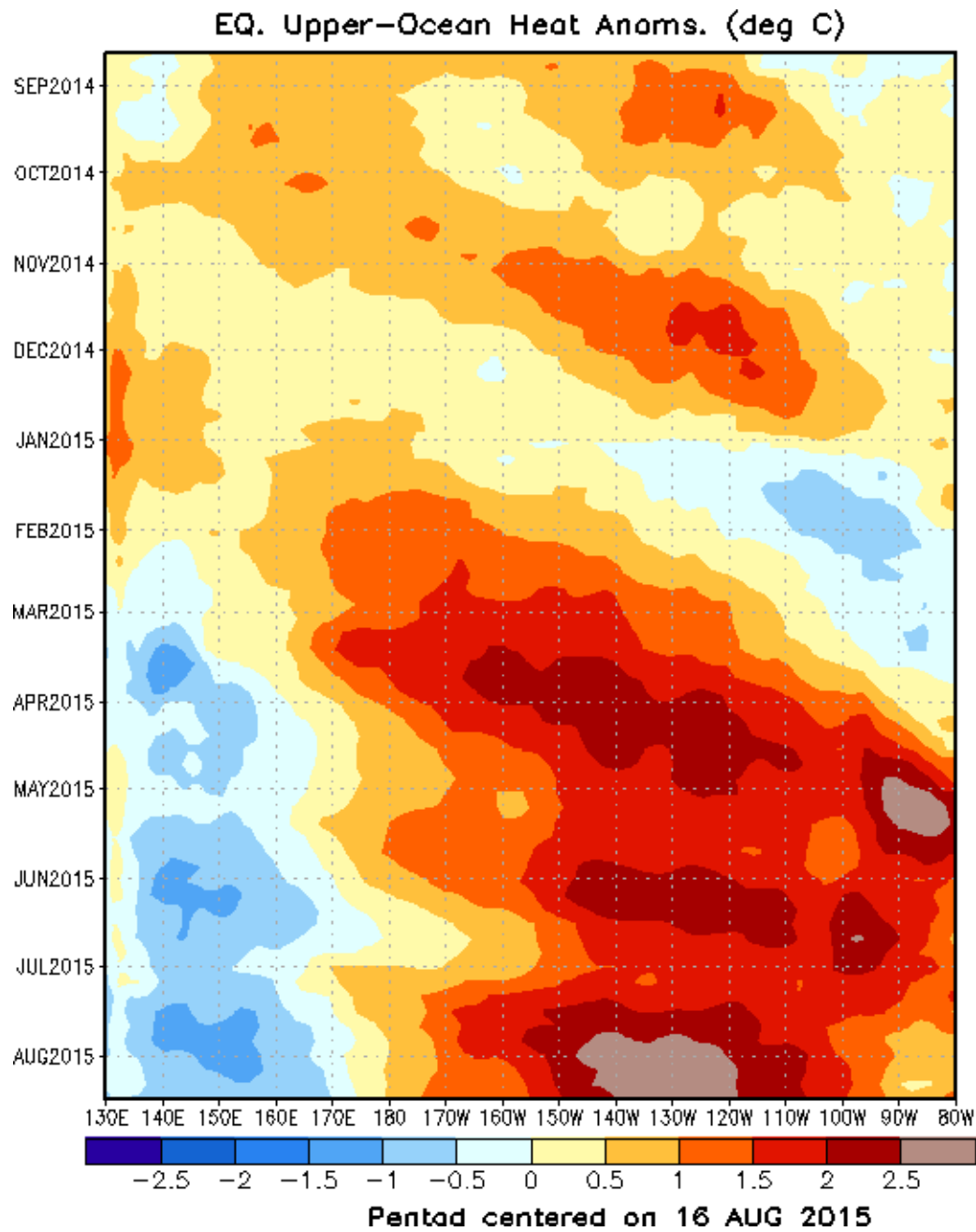


Fig. 1) Anomalía térmica de la columna de agua (0 a 300m) en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2015)

## Equatorial Temperature Anom ( $^{\circ}\text{C}$ ), Aug 16 2015

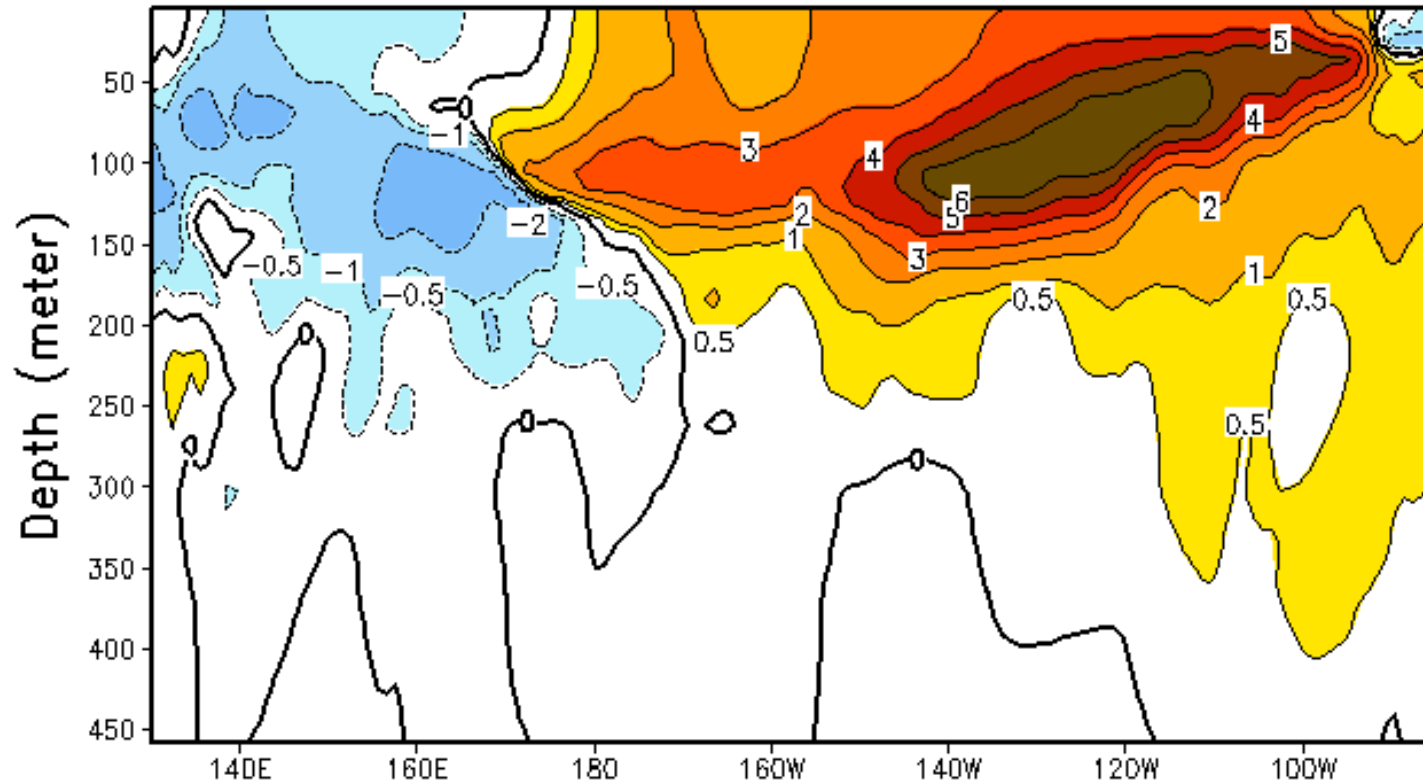


Fig. 2) Onda Kelvin subsuperficial propagándose en el Pacífico Ecuatorial (NOOA, 2015)

### Mid-Aug 2015 Plume of Model ENSO Predictions

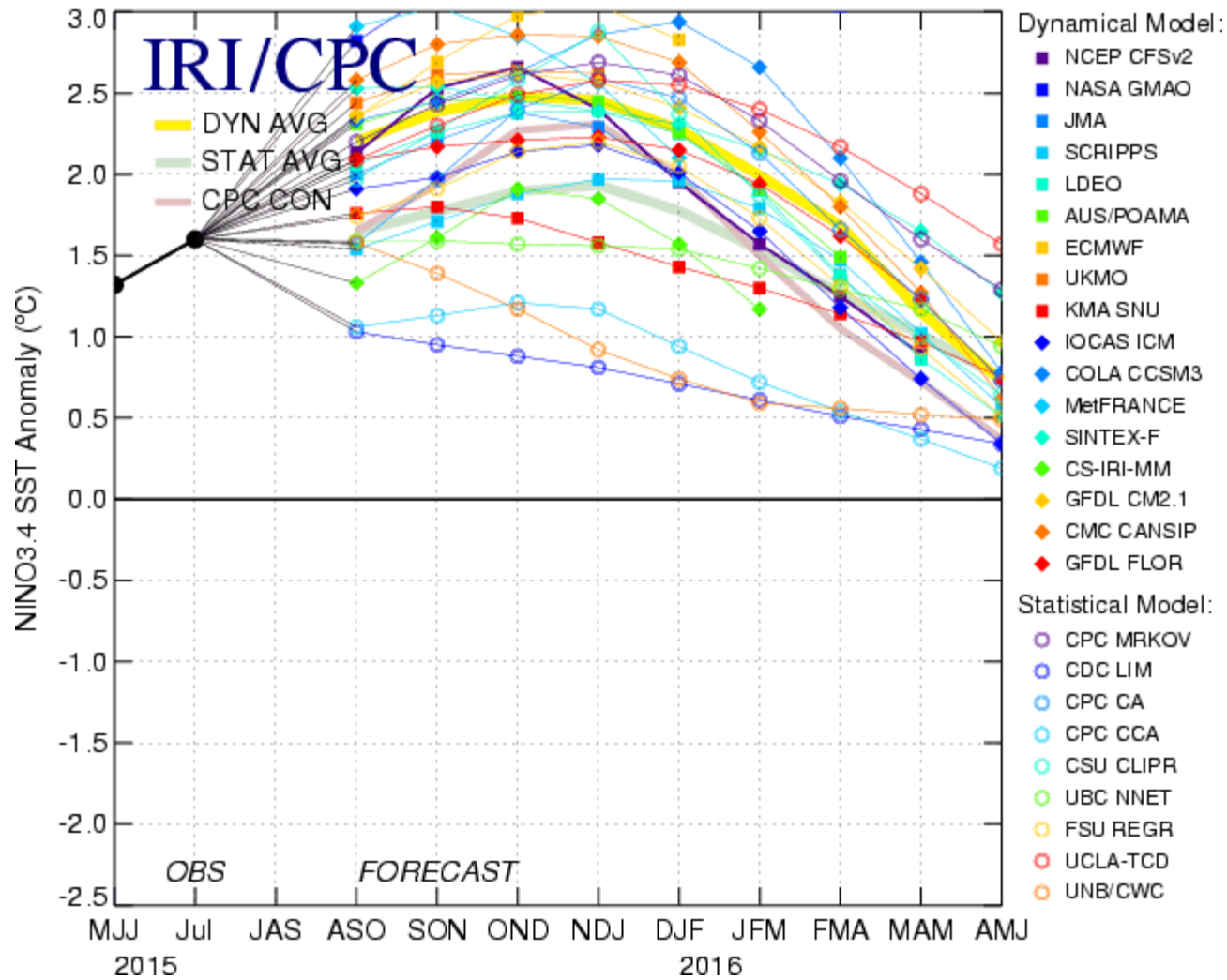


Fig. 3) Predicción de modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI, 2015)