

LA AMENAZA DE EL NIÑO 2015-2016

(Décimo Boletín, al 01 de Junio 2016)

*M. Sc. Antonio J. Salvá Pando **

Físico y Oceanógrafo

antoniosalva2002@yahoo.es

El presente Boletín nos muestra la extinción de El Niño 2015-2016, durante el mes de mayo tanto a nivel del Océano Pacífico, como en la costa peruana. Además, expone las características de **La Niña**, la cual tiene altas probabilidades de presentarse a fines del presente año y el próximo verano 2017.

En la **Figura 1** se muestra la evolución de El Niño 2015-2016, tanto a nivel superficial como subsuperficial en el Pacífico Ecuatorial (Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha) desde junio del 2015. Claramente se puede observar que tanto el calentamiento superficial como el subsuperficial (0 a 300m), disminuyen pronunciadamente a partir del mes de marzo 2016, no observándose nuevas Ondas Kelvin cálidas subsuperficiales propagándose hacia Sudamérica.

En la **Figura 2** se puede observar el enfriamiento superficial y subsuperficial (color azul) extendiéndose en el Pacífico Ecuatorial, durante el mes de mayo; el cual llega a afectar hasta la región Niño 3.4 (rectángulo entre 120° W y 170° W), a fines del presente mes.

En la **Figura 3** se presenta la evolución de las anomalías térmicas en la costa peruana, desde mediados de abril hasta fines de mayo. Las Aguas Costeras Frías, producto del afloramiento costero se hacen evidentes (color azul) a lo largo de toda la costa peruana; sin embargo, aún se presentan algunos parches superficiales de agua caliente, a nivel muy superficial en aguas oceánicas, los cuales se diluirán a medida que avance el otoño.

En la **Figura 4** se muestran las 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 se elevan a un 75%.

En la **Figura 5** se muestran diagramas de la circulación oceánica y atmosférica durante condiciones normales, El Niño y La Niña. Durante La Niña los vientos a lo largo del Pacífico Ecuatorial se intensifican y enfrían esta región; a su vez estos vientos acumulan

agua muy caliente en el Pacífico Occidental, generando tormentas en esta región. En la costa peruana se intensifica el afloramiento costero o surgencia (upwelling), produciendo enfriamiento de nuestro mar, y un incremento en el área de las Aguas Costeras Frías.

En la **Figura 6** se compara la Altimetría Satelital durante El Niño (noviembre 97) y La Niña (febrero 99). Durante el Niño el Nivel del mar se eleva, debido a la acumulación de agua caliente en el Pacífico Central y Oriental (color blanco), mientras que en La Niña se encuentra debajo de lo normal en el Pacífico Central (color morado) y elevado en el Pacífico Occidental.

En la **Figura 7** se exponen las teleconexiones, es decir los impactos a gran distancia, asociadas a La Niña en el Pacífico Central, las cuales son prácticamente opuestas a las de El Niño. De diciembre a febrero se presenta una intensificación de las lluvias en Indonesia y Las Filipinas, mientras que el resto del Pacífico Ecuatorial permanece seco, así mismo condiciones lluviosas al norte de Brasil y en el sur de África. Desde junio a agosto se presentan condiciones secas en Argentina y lluviosas en Centro América, mientras que muy calurosas en el noreste de Australia. En la costa peruana se presenta un enfriamiento pronunciado, como se mencionó en la figura 5.

En la **Figura 8** se presenta el análisis multivariado de las nueve Niñas más intensas, que se han presentado desde 1949, y como se puede observar pueden durar de dos a tres años. La más intensa registrada en el Pacífico Ecuatorial fue la de 1954-56 y la de los años 1973-75, recientemente tenemos la del 2010-2012.

En la **Figura 9** se muestra las anomalías térmicas en el Pacífico Ecuatorial en sus cuatro regiones desde 1997. También se presenta el Índice Térmico Costero Peruano (ITCP) del IMARPE, obtenido mediante un análisis de componentes principales de las anomalías de TSM de las aguas costeras frente al Perú, entre 4°S - 16°S y dentro de los 80 km de la costa. Las anomalías fueron calculadas con el periodo climatológico de 1982-2010. En la figura mostrada, las condiciones cálidas (o frías) se definen cuando se mantienen por un mínimo de 3 meses consecutivos, por encima de la línea roja superior (o debajo de la azul inferior). La Niña de 1998-2001 y la de 2010-2012 es claramente visible en las regiones Niño 3, 3.4 y 4 mientras que en El Niño 1+2 no es tan evidente, y lo mismo ocurre en el ITCP. Esto es debido a las aguas del afloramiento costero del mar peruano o Agua Costera Fría, depende de la intensidad de los vientos Alisios del SE a lo largo de nuestra costa, y no de los vientos Alisios en la región ecuatorial.

Noticias en el mundo

<http://es.reuters.com/article/topNews/idESKCN0Y31XO>

<http://www.iagua.es/noticias/ep/16/05/23/efectos-devastadores-nino-cifras>

<http://www.elmostrador.cl/vida-en-linea/2016/05/23/el-nino-se-va-y-la-nina-se-avecina-con-su-estilo-propio-de-caos/>

http://www.telecinco.es/informativos/internacional/millones-personas-riesgo-Etiopia-sequia_0_2184000547.html

<http://www.hoylosangeles.com/latimesespanol/hoyla-lat-el-servicio-meteorologico-quiere-saber-por-que-el-nino-no-llego-al-sur-de-california-20160516-story.html>

Noticias en el Perú

<http://peru21.pe/actualidad/apurimac-declaran-estado-emergencia-siete-provincias-sequias-2247881>

<https://www.km.kongsberg.com/ks/web/nokbg0238.nsf/AllWeb/916F94695D35B254C1257FBD00300A94?OpenDocument>

<http://rpp.pe/economia/economia/congreso-aprueba-proyecto-que-reorienta-s-2850-millones-a-inversion-publica-noticia-965771>

<http://larepublica.pe/impresasociedad/769428-tendremos-un-ano-frio-y-probable-llegada-de-la-nina>

<http://elcomercio.pe/economia/peru/minagri-sector-agricola-y-pecuario-crecerian-31-y-28-fenomeno-nino-noticia-1902208>

<http://mercadosyregiones.com/minagri-evalua-impacto-del-fenomeno-de-el-nino-en-la-zona-sur/>

&&&&&&&&&&&&&&&&&

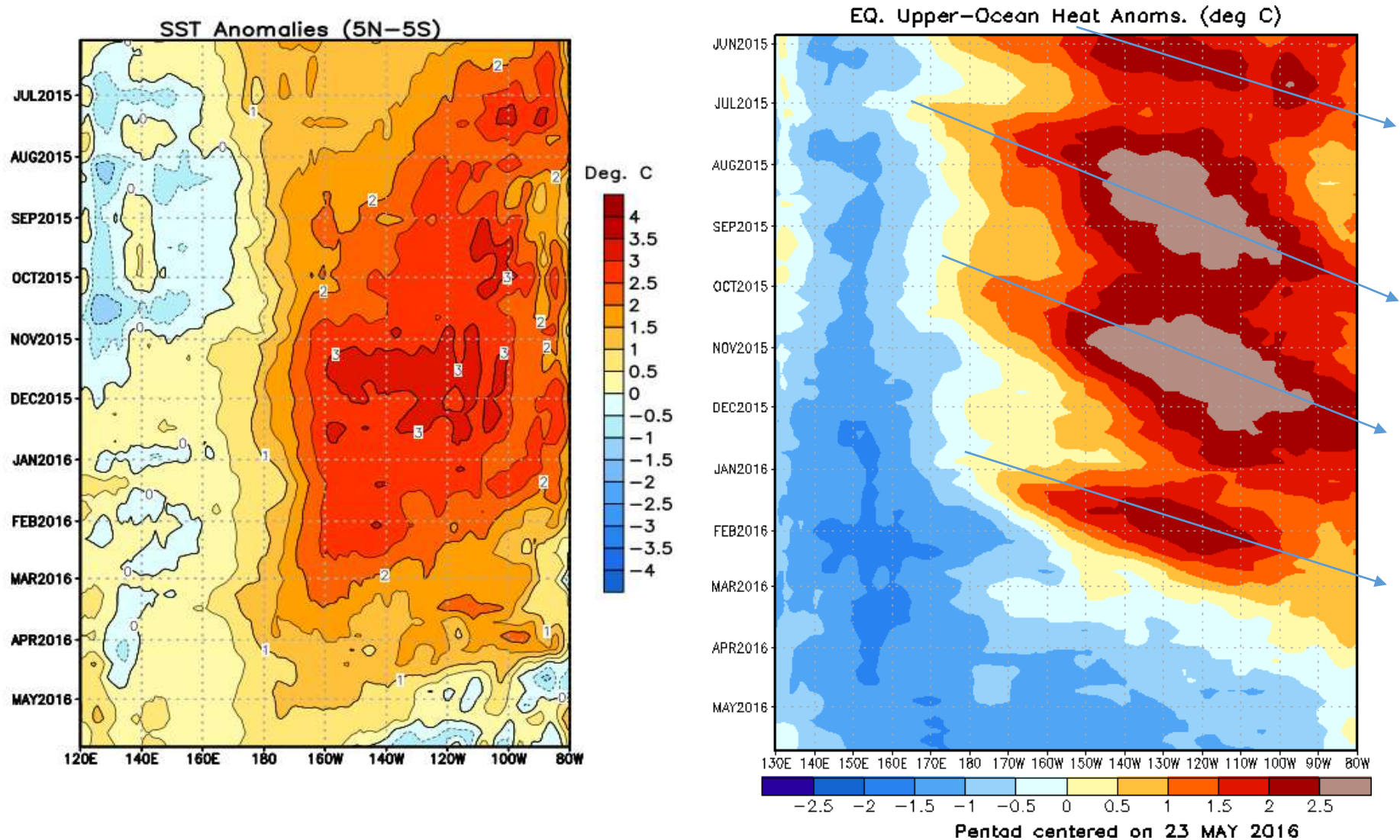


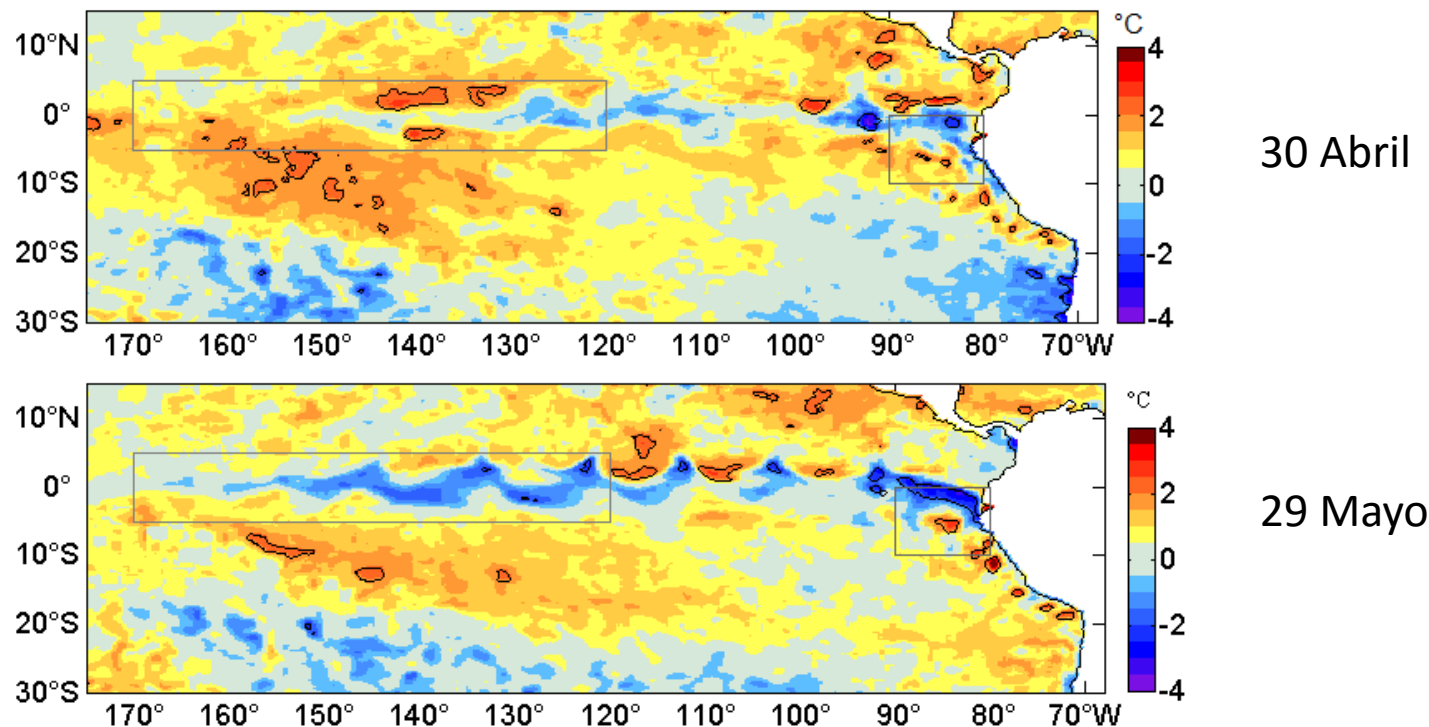
Ex Becario Fulbright, M. Sc. en Oceanografía, Texas A & M University, USA.

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

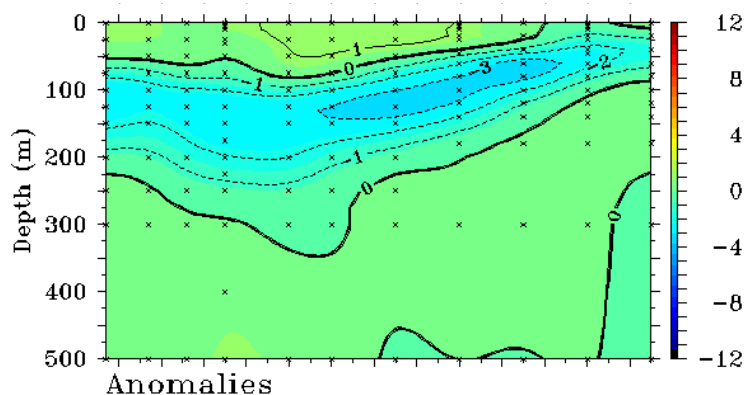
Profesor Principal, Dpto. de Oceanografía y Pesquería, FOPCA de la UNFV.

Consultor y Conferencista.





TAO/TRITON 5-Day Temperature (°C)
 End Date: April 30 2016 2°S to 2°N Average
 140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



TAO/TRITON 5-Day Temperature (°C)
 End Date: May 29 2016 2°S to 2°N Average
 140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W

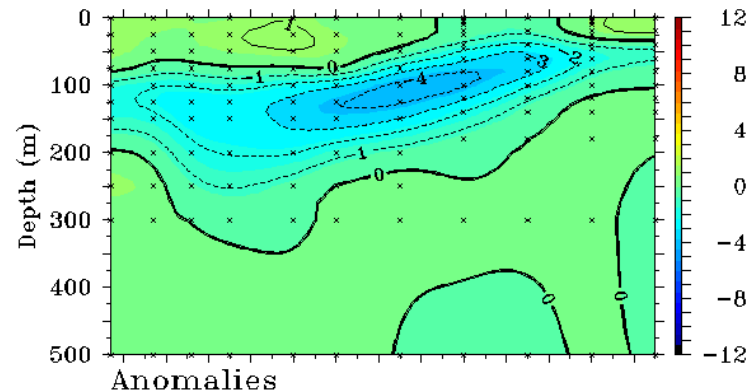


Fig. 2) Anomalías térmicas ecuatoriales durante mayo 2016 (IMARPE, NOAA, 2016)

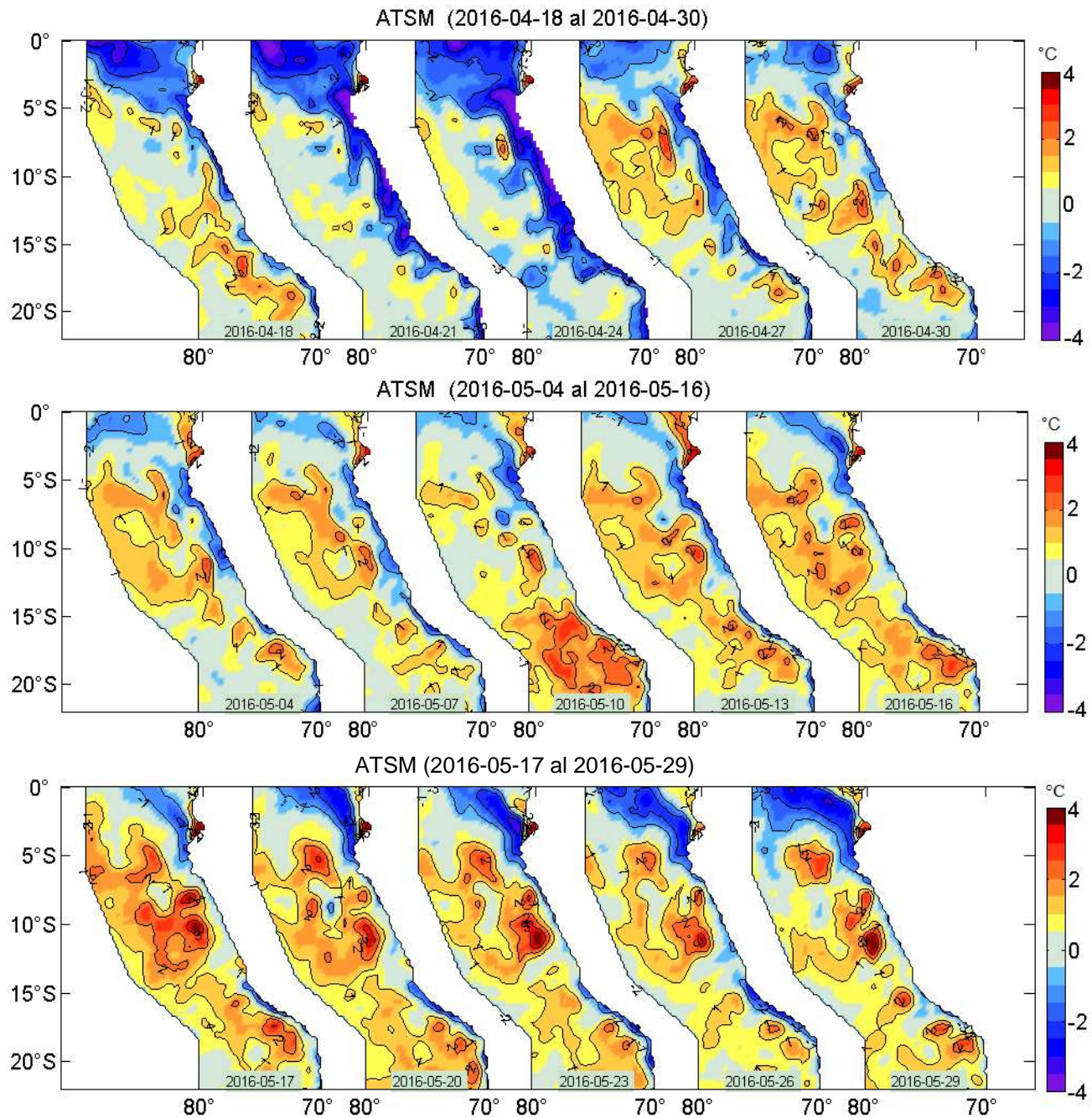


Fig. 3) Anomalías térmicas en la costa peruana en abril y mayo 2016 (IMARPE, 2016)

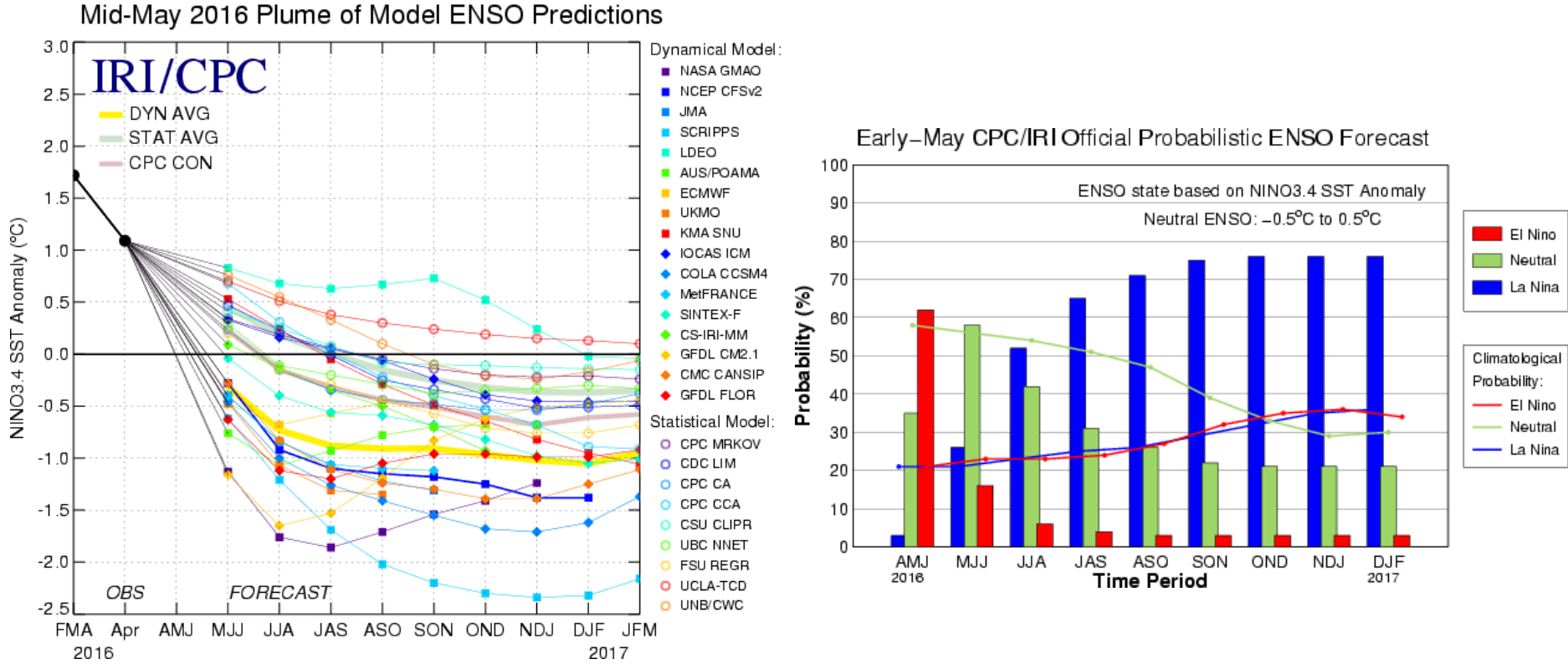


Fig. 4) Predicción en mayo, de los modelos en el Pacífico Ecuatorial (IRI, 2016)

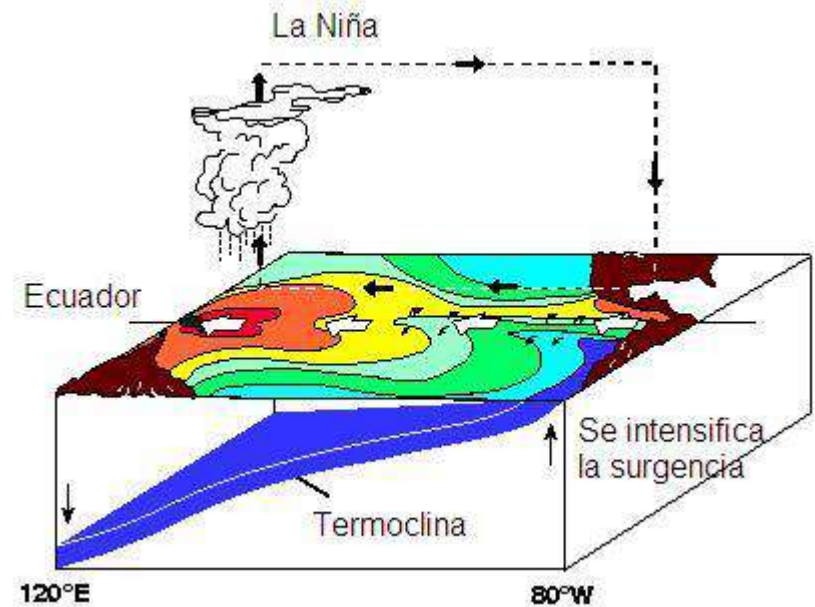
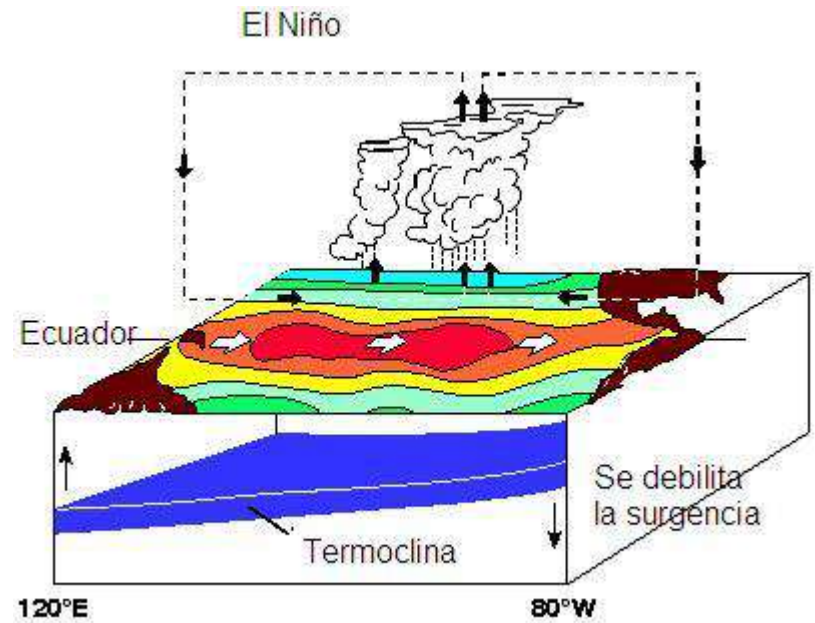
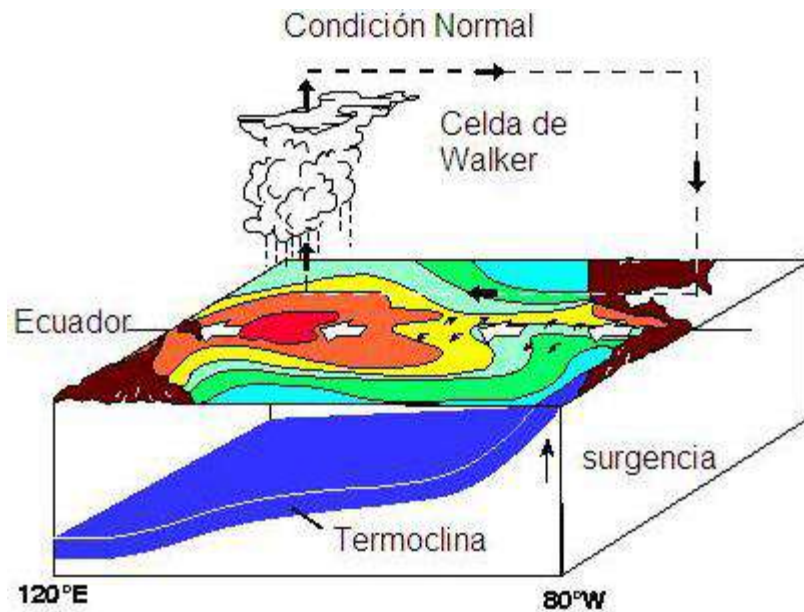


Fig. 5) Esquema de condiciones Normales, El Niño y La Niña (NOAA, 2016)

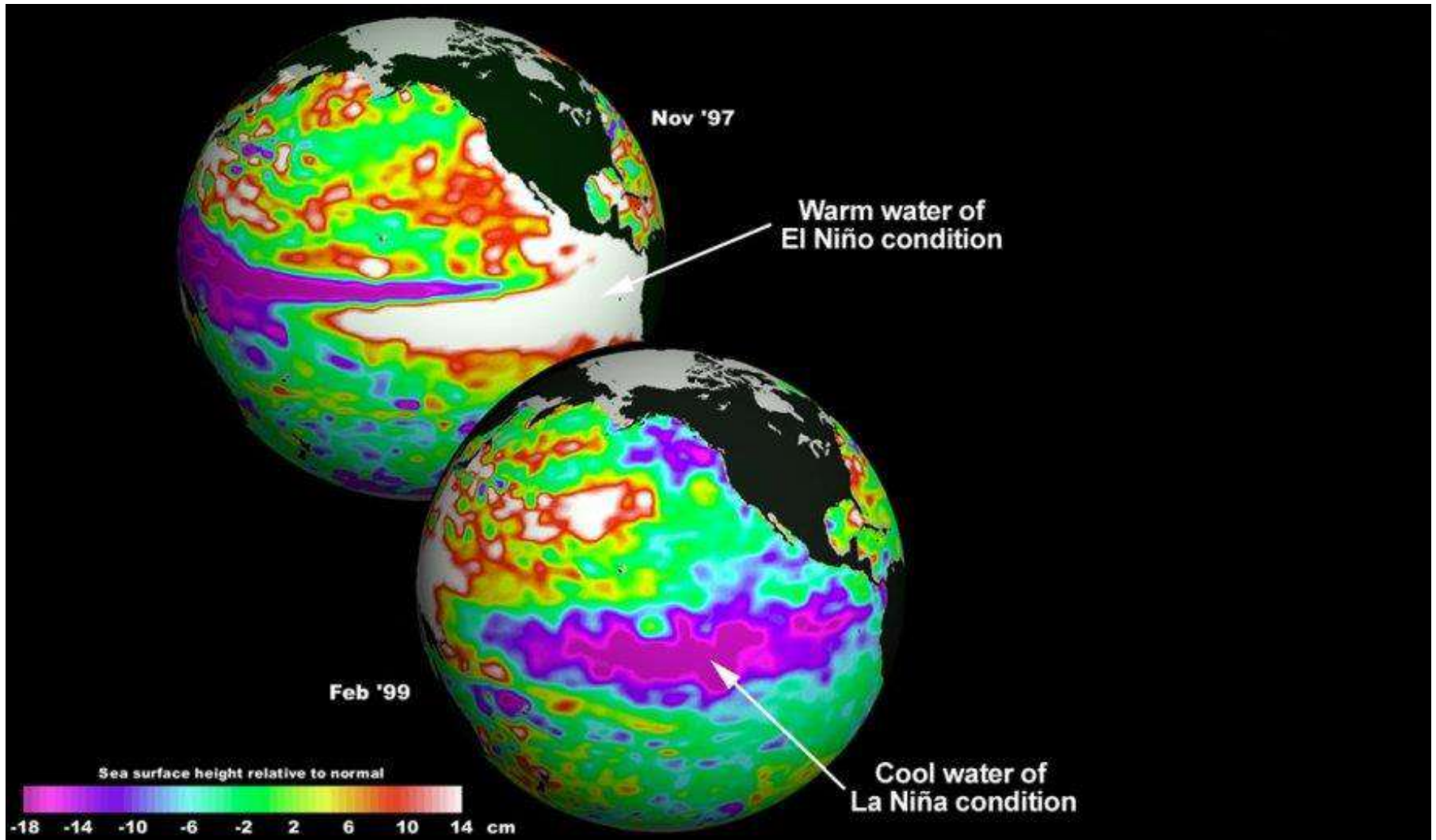


Fig. 6) Altimetría Satelital durante El Niño 97-98 y La Niña 99 (NASA, JPL, 2016)

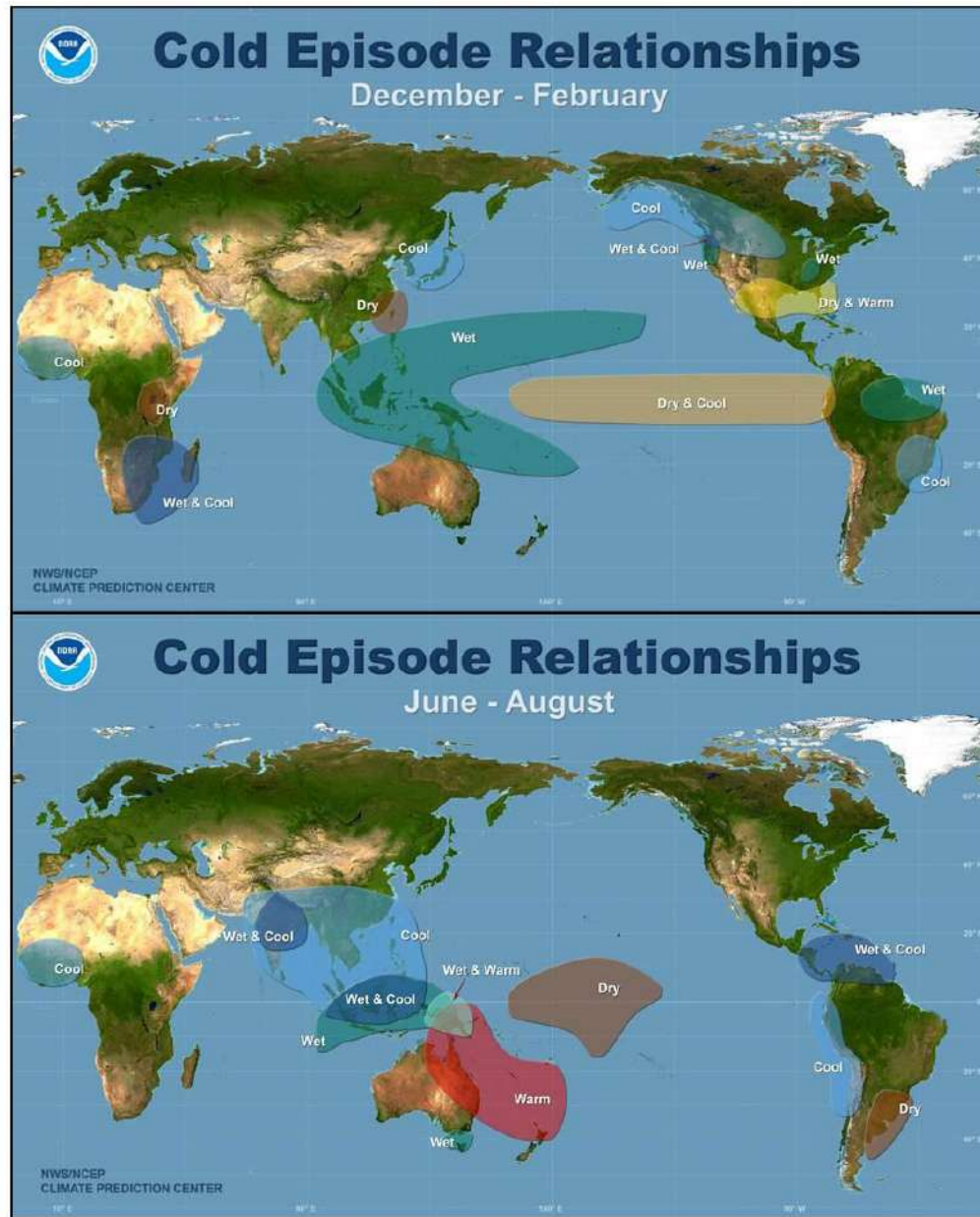
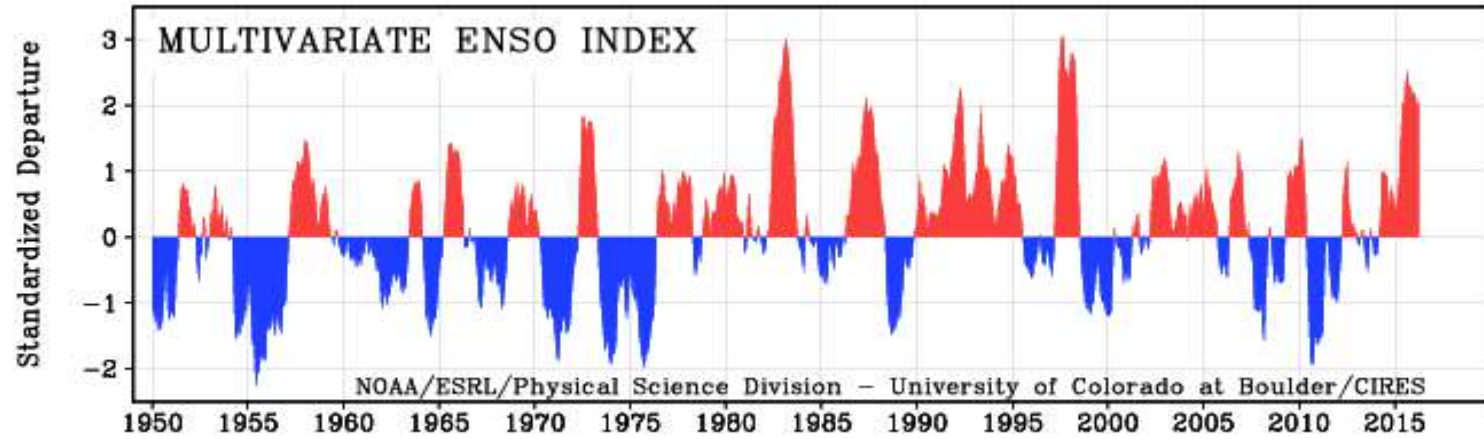


Fig. 7) Teleconexiones durante La Niña (NOAA, 2016)



Multivariate ENSO Index (MEI) for the seven strongest La Niña events since 1949

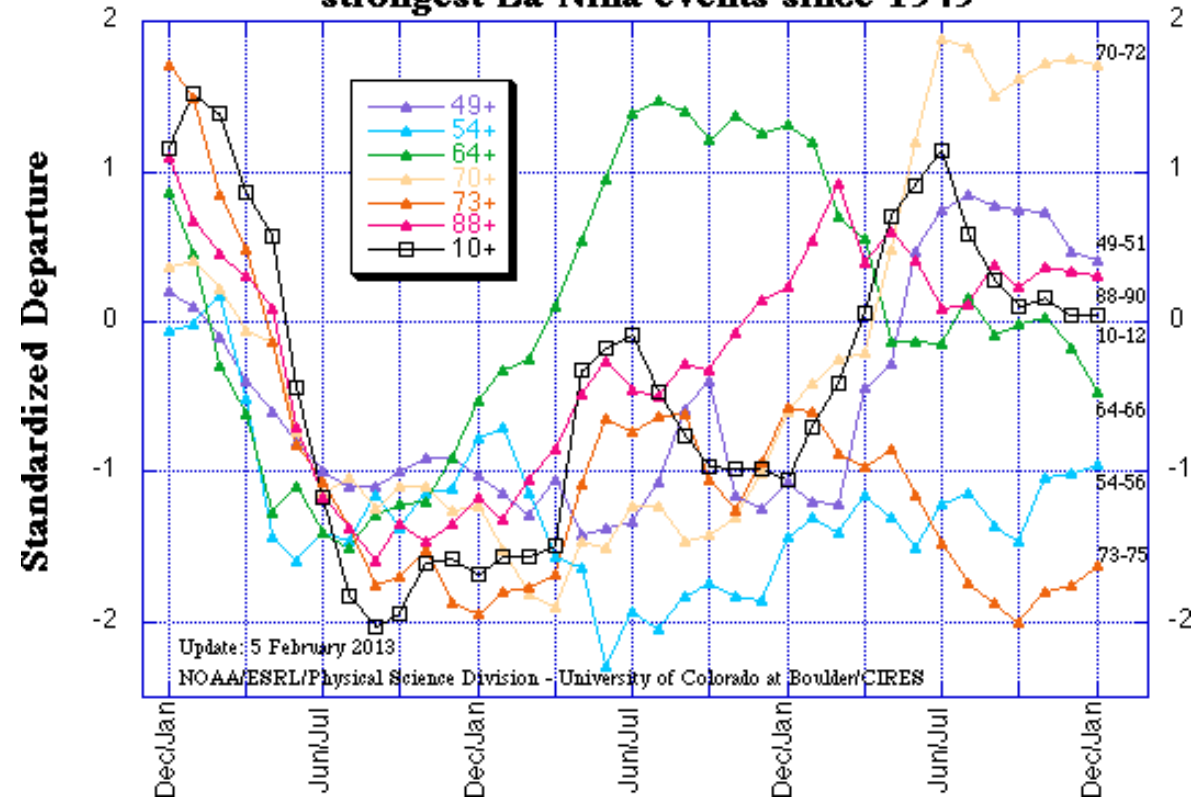


Fig. 8) Índice Multivariado de las 7 Niñas más intensas desde 1949 (NOAA, CIRES, 2016)

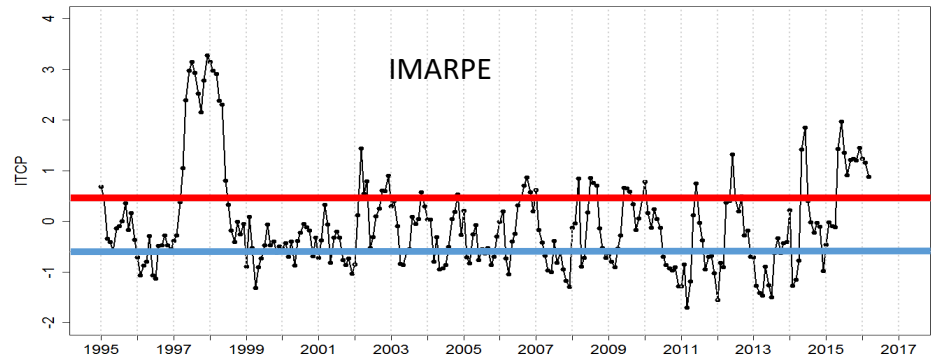
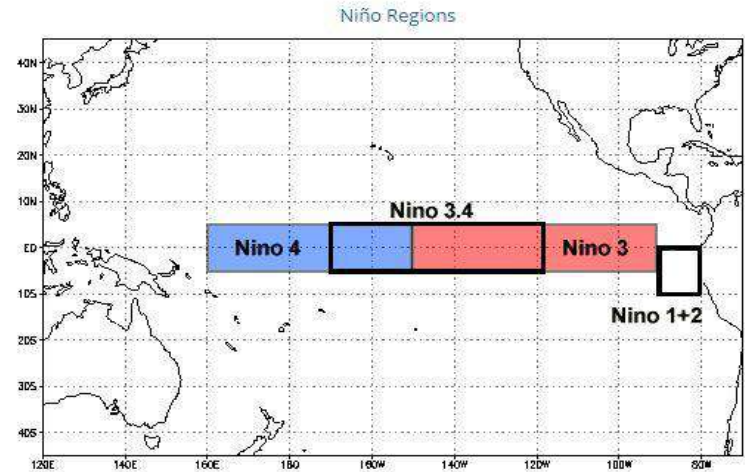
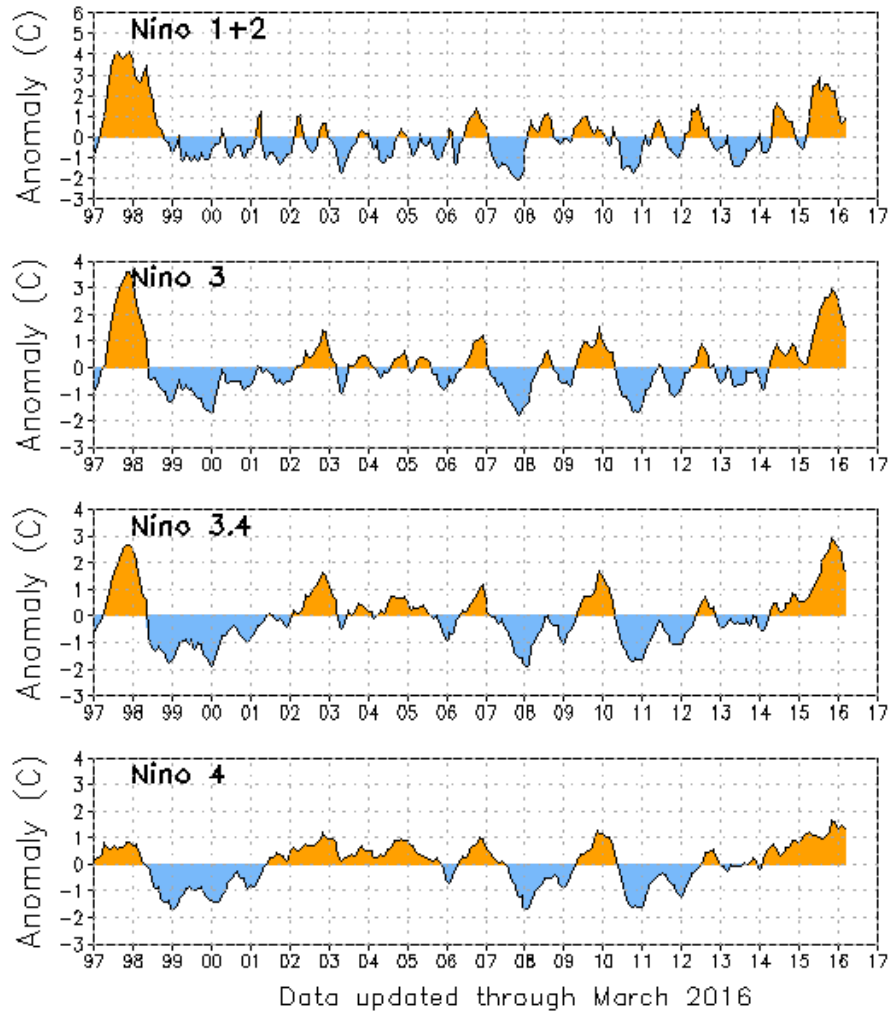


Fig. 9) Anomalías térmicas en la región ecuatorial y en la costa peruana (NOAA, IMARPE, 2016)