

## Condiciones prevalectes en los mares mexicanos durante el primer semestre de 2013

Durante el primer semestre del año, las condiciones promedio de temperatura (*normales*) en ambos litorales de la República Mexicana se caracterizan porque después de que en febrero se registran los valores más bajos, a partir de marzo se incrementan ininterrumpidamente hasta julio, cuando se presentan las condiciones más cálidas. En el primer semestre de 2013, se encontraron diferencias con respecto a este patrón general. En el Pacífico Mexicano las temperaturas más bajas se registraron en marzo, mientras que durante enero y febrero se mantuvieron ligeramente por arriba de los valores promedio, excepto en la costa occidental de Baja California y en el Golfo de Tehuantepec, donde las condiciones fueron más templadas. En marzo, como ya se mencionó, las temperaturas fueron más bajas que lo normal en casi toda la costa, excepto entre Jalisco y Puerto Escondido (Oax.) donde fueron cálidas. En abril la temperatura fue más elevada que lo usual en gran parte de la de la costa occidental de Baja California y desde Mazatlán hasta Oaxaca, en tanto que en esa misma región, en mayo ocurrió lo contrario. En junio las condiciones se tornaron cálidas en casi todo el litoral Pacífico excepto en la costa occidental de Baja California Sur, y la desembocadura del Golfo de California donde permanecieron templadas.

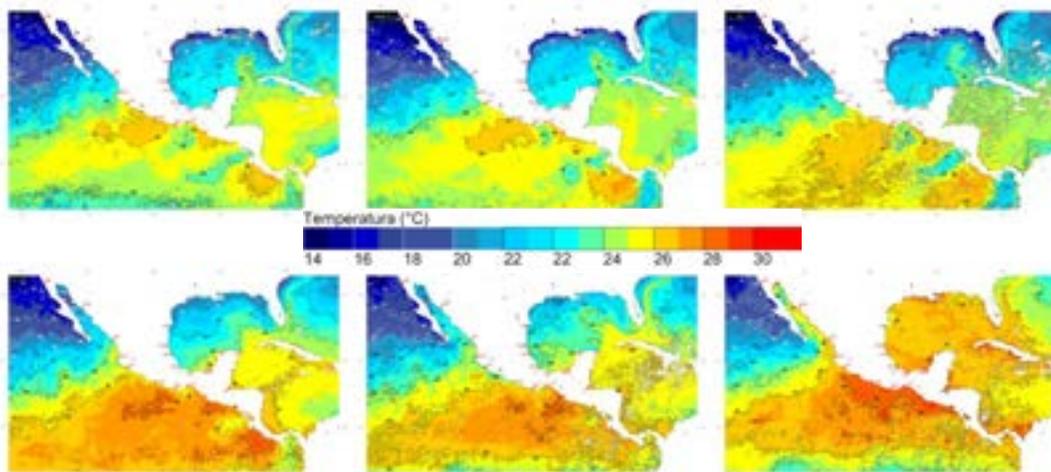


Figura 1.- Imágenes de Temperatura Superficial del Mar de Enero a Junio 2013.

En el Golfo de México, de igual manera, las menores temperaturas se obtuvieron en marzo, en tanto que abril y mayo el ambiente fue más templado que lo usual. Durante los primeros tres meses, sólo la temperatura de la plataforma de Tamaulipas fue inferior al promedio, en tanto que en el resto del Golfo las condiciones estuvieron dentro de lo normal. En abril, la

temperatura estuvo por debajo del promedio desde Tamaulipas hasta el sur de Veracruz, mientras que fue elevada en el Golfo de Campeche y el norte de la península de Yucatán; sin embargo, en mayo las condiciones se tornaron más frías en todo el cuerpo de agua y sólo frente a Tabasco y Campeche se observaron algunas pequeñas regiones con anomalías positivas, principalmente frente a la desembocadura de los ríos Grijalva y Usumacinta. En junio las condiciones fueron más calientes que el promedio en todo el Golfo, excepto frente a la costa sur de Texas y el norte de Tamaulipas.

Las concentraciones promedio de clorofila-a en la superficie de los mares mexicanos son pequeñas (menores a  $1 \text{ mg/m}^3$ ), aunque en la costa occidental de Baja California, en el interior del Golfo de California, la costa de Nayarit y Jalisco, así como en el Golfo de Tehuantepec, la costa norte de Tamaulipas y en las inmediaciones de la costa de Tabasco y Campeche, se pueden encontrar cantidades mayores, sobre todo en marzo y abril, cuando debido al rumbo e intensidad de los vientos emerge a la superficie agua rica en nutrientes que normalmente se encuentra a mayor profundidad, lo que fomenta el crecimiento del fitoplancton, la concentración de clorofila-a y la disponibilidad de alimento para los organismos que conforman los recursos pesqueros. En general puede mencionarse que las concentraciones de pigmentos variaron entre “normales” y “ligeramente bajas” tanto en el Pacífico, como en el Golfo de México y el mar Caribe, excepto en las áreas donde es común que se formen surgencias durante esta época del año, tales como la costa occidental de Baja California, el interior del Golfo de California (cerca de las islas Tiburón y Ángel de la Guarda), las inmediaciones de Bahía Banderas y el Golfo de Tehuantepec. En el Golfo de México, a diferencia de otros años, solo se detectaron concentraciones elevadas en la costa de Campeche y Yucatán durante los primeros cinco meses y en junio, frente a Veracruz y la costa de Tabasco-Campeche. Durante este último mes la TT Barry afectó la costa central de Veracruz, lo incrementó significativamente la precipitación pluvial en esta región y por tanto es probable que en las imágenes se haya reflejado el incremento de sedimentos y aporte de materia orgánica asociado con el escurrimiento continental, más que la concentración de clorofila, aunque esto deberá comprobarse mediante el análisis de imágenes de fluorescencia de clorofila y sólidos suspendidos. En el primer semestre de este año el contenido de clorofila en ambos litorales fue menor al promedio, aunque las mayores cantidades se registraron durante los meses y en las localidades en que normalmente ocurren, excepto en junio cuando se detectaron cantidades muy elevadas en la costa occidental de Baja California Sur.

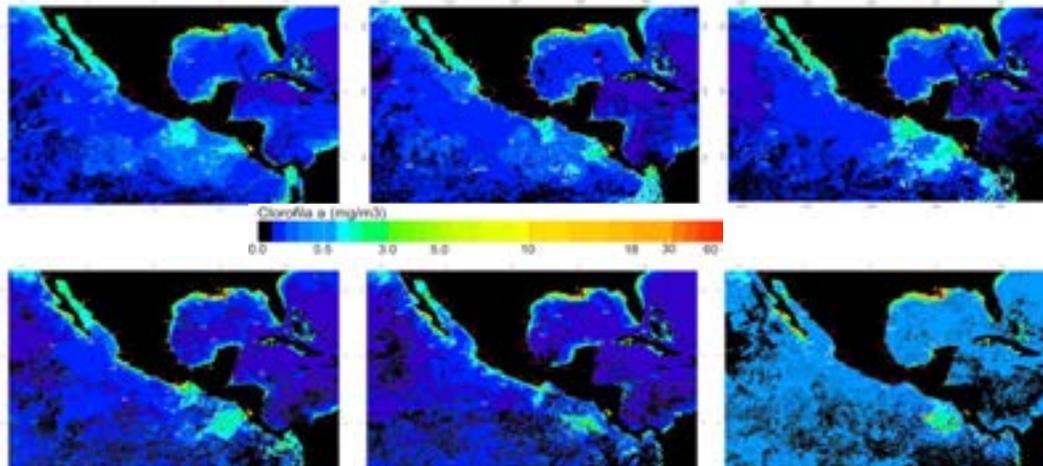


Figura 1.- Imágenes de Clorofila *a* de Enero a Junio 2013.

Estas condiciones están relacionadas con los patrones climáticos de escala global; a este respecto, cabe mencionar que desde el otoño de 2012, la temperatura superficial marina del Pacífico Mexicano fue ligeramente más cálida de lo usual, quizá como resultado del Niño moderado que se presentó en la primavera de ese mismo año (Fig. 1). Por otro lado, según los reportes climatológicos de enero a junio del Servicio Meteorológico Nacional (Albanil-Encarnación *et al.*, 2013), la actividad invernal fue menos intensa que en otros años por lo que el ambiente fue más cálido en casi todo el territorio, aunque en marzo la presencia de frentes fríos y el ingreso de la corriente de vientos subtropical sobre el occidente del país, disminuyó la temperatura. El mes de abril, por otro lado, fue muy seco y las temperaturas en todo el territorio estuvieron 1.2 °C por arriba de lo normal, con valores extremos sobre Campeche, mientras que en mayo el paso de los últimos sistemas frontales de la temporada invernal, la ubicación de la corriente de chorro y la presencia del huracán Bárbara de categoría 1, posiblemente contribuyeron a que la temperatura en el Golfo de México fuera inferior al promedio.

En el primer semestre de 2013, los indicadores de los eventos de escala global, tales como El Niño, la Oscilación Decadal del Pacífico y la Oscilación Multidecadal del Atlántico, mostraron que las condiciones fueron neutrales (Fig. 1), lo que, según el Centro Nacional de Huracanes de EEUU (NHC-NOAA<sup>1</sup>), aunado a otras características atmosféricas prevalecientes desde 1995, indicaron que la actividad ciclogénica continuaría con la tendencia que prevalece desde ese año. Las predicciones de la NOAA en relación con la

<sup>1</sup> NOAA/ National Weather Service. National Centers for Environmental Prediction. National Hurricane Center. 11691 SW 17th Street. Miami, Florida 33165-2149 USA nhcwebmaster@noaa.gov. 2013 Eastern Pacific Hurricane Outlook Summary: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/Epac\\_hurr/Epac\\_hurricane.html](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/Epac_hurr/Epac_hurricane.html); 2013 Atlantic Hurricane Outlook Summary: [http://www.noaanews.noaa.gov/stories2013/20130523\\_hurricaneoutlook\\_atlantic.html](http://www.noaanews.noaa.gov/stories2013/20130523_hurricaneoutlook_atlantic.html)

frecuencia con que se forman los huracanes, indicaban que se esperaba una temporada “activa” o “muy activa” en el Atlántico y que en el Pacífico fuera “debajo de lo normal” o “normal”. Hasta el 16 de julio se habían presentado tres meteoros en el Golfo de México y seis en el Pacífico.

### **Literatura citada**

Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: enero 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(1): 1-18  
Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: febrero 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(2): 1-18  
Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: marzo 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(3): 1-22  
Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: abril 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(4): 1-22  
Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: mayo 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(5): 1-22  
Albanil-Encarnación, A., R. Pascual-Ramírez y L. Cruz-Rivas. 2013. Reporte del clima en México: junio 2013. Reporte del SMN-CONAGUA. 3(6): 1-23

### Créditos

María del Carmen Jiménez Quiroz [carmen.jquiroz@inapesca.sagarpa.gob.mx](mailto:carmen.jquiroz@inapesca.sagarpa.gob.mx)  
Erik Márquez García [erik.marquez@inapesca.sagarpa.gob.mx](mailto:erik.marquez@inapesca.sagarpa.gob.mx)  
José Luis Falcón Rodríguez [luis.falcon@inapesca.sagarpa.gob.mx](mailto:luis.falcon@inapesca.sagarpa.gob.mx)

### Asesoría

Dr. Sergio Cerdeira Estrada. CONABIO.  
M en C Ranulfo Rodríguez Sobreyra. ICMyL, UNAM.

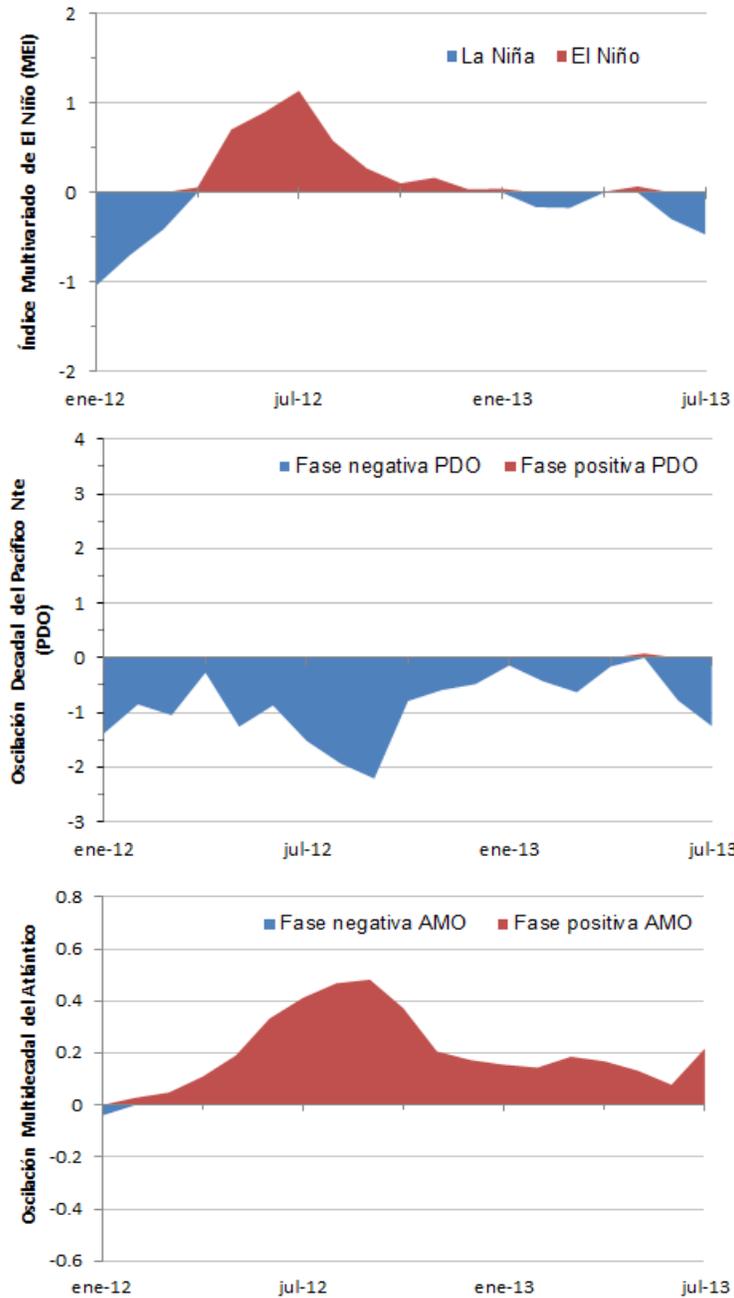


Fig. 1. Variaciones en los indicadores ambientales de El Niño (MEI), la Oscilación Decadal del Pacífico Norte (PDO) y la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO). Se presentan los valores desde enero de 2012 para destacar la presencia de un evento El Niño moderado en la primavera de ese año, así como la fase negativa del PDO y la positiva del AMO en ese mismo periodo.