CONDICION AMBIENTAL Y PESQUERA DURANTE FEBRERO 2017

PREPARADO POR JOSE R. CAÑON

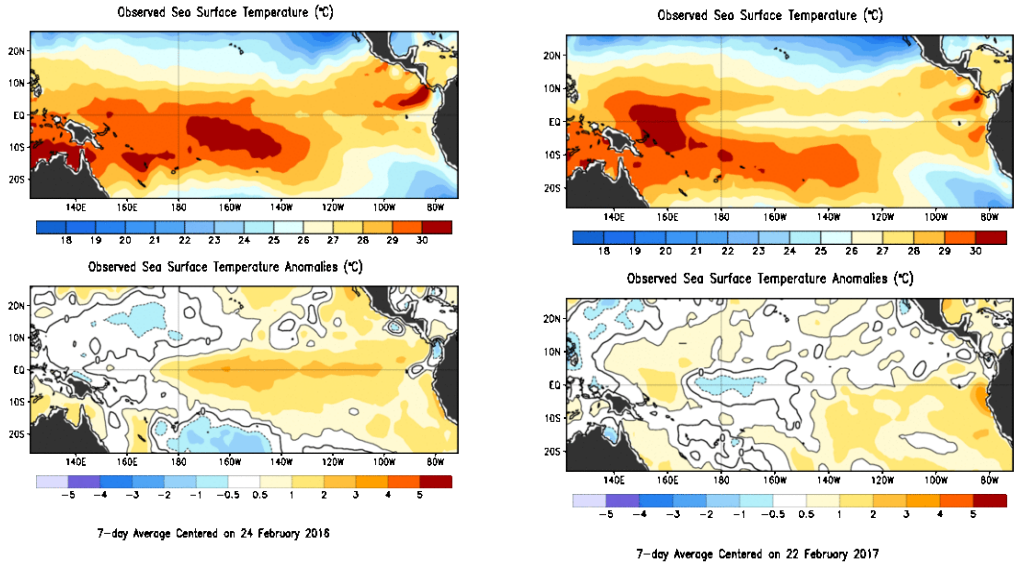
Marzo 2017

CONDICIONES AMBIENTALES REGIONALES DURANTE FEBRERO DEL AÑO 2017

Los índices tanto oceanográficos como atmosféricos que caracterizan el estado de la condición ambiental en el Océano Pacifico tales como la temperatura del mar superficial, temperatura en la capa subsuperficial, en el Índice de Oscilación del Sur, en el régimen de vientos alisios, y en el Índice Calórico del mar indican una persistencia de condiciones neutras en la región centro ecuatorial y condiciones similares a un evento Niño moderado en el borde oriental sur del O. Pacifico.

Las proyecciones basadas en diferentes modelos estadísticos señalan la persistencia de condiciones neutras en el O. Pacifico centro ecuatorial hasta mediados del año, para indicar un posible retorno a condiciones de El Niño a partir del segundo semestre del año en adelante.

Respecto las anomalías en las temperaturas superficiales del mar se observa que durante febrero del 2017 estas continúan con anomalías positivas de más de 0.5 ° C en gran parte de la región central mientras que en el borde oriental del O. Pacifico sur estas presentan anomalías de hasta + 2° C condición similar a igual periodo del año pasado, cuando se estaba en un régimen cálido. (Figuras 1 B y Figura 2)



A **B**

Figura 1. Temperaturas superficiales del mar (TSM) y anomalías en la TSM durante la última semana de febrero del 2016 (A) y última semana de febrero del 2017 (B). (Fuente: Centro de Predicción Climática (NOAA) U.S.A.

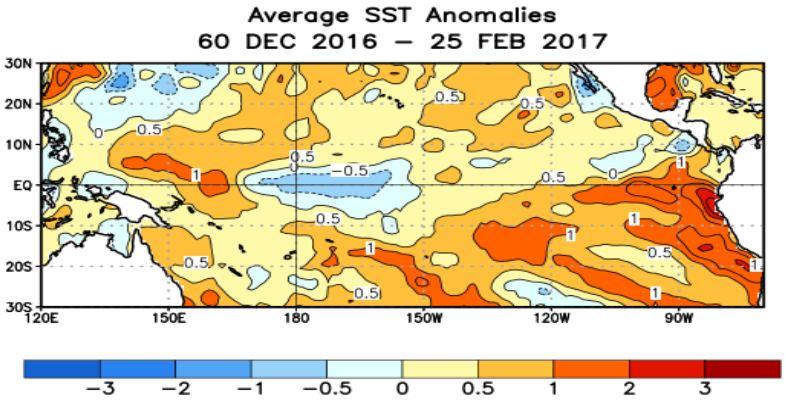
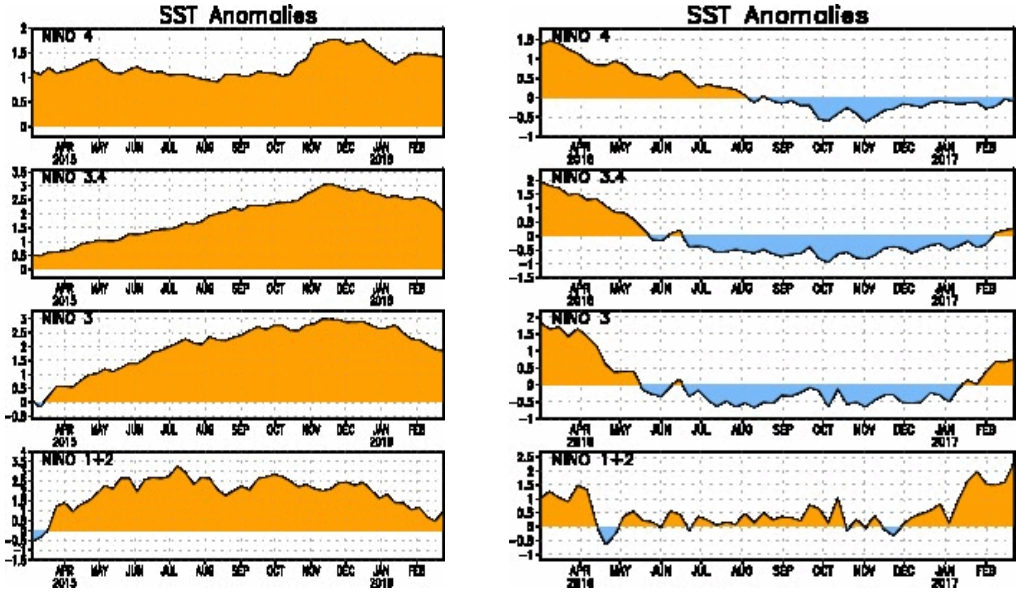


Figura 2. Promedio de Anomalías de la TSM durante el periodo 1 al 25 de febrero 2017 (Fuente: NOAA/CPC) Nota: Fecha de 60 dic 2016 es errónea

En la Figura 3 se presenta la evolución de las anomalías de temperatura superficial del mar desde marzo del 2015 a la fecha, en las diferentes áreas del Océano Pacifico, donde se aprecia que en todas las zonas durante el año del 2015 se observaron anomalías positivas las que alcanzaron su máxima expresión durante noviembre - diciembre del 2015, para empezar a decaer a partir de abril del 2016 en adelante a excepción de la zona oriental costera sudamericana (zona 1+2) que mantiene las anomalías positivas las que a partir de junio del 2016 se incrementan.



A **B**

Figura 3. Series de tiempo de anomalías de la TSM para diferentes áreas del O. Pacifico (º C) A.) Desde marzo del 2015 a febrero del 2016, B) desde marzo 2016 a febrero del 2017. (Fuente: Centro de Predicción Climática (NOAA)

En la figura 4 se presenta la evolución del Índice de Oscilación del Sur el cual luego de alcanzar un valor positivo de 15.6 en octubre del 2016 retrocede a fines de febrero a un valor de -1.2 Este último valor indica condiciones neutras, aunque la tendencia sugiere el regreso a un nuevo evento cálido en la región para fines de año.

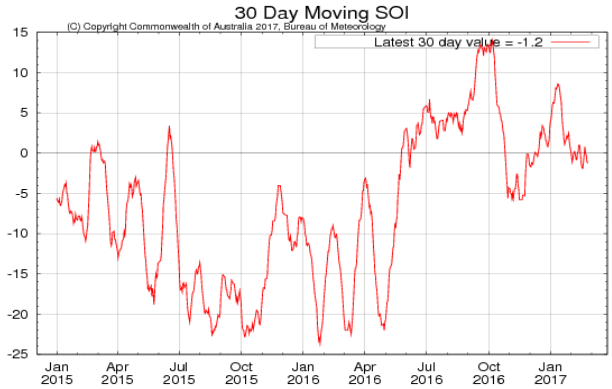
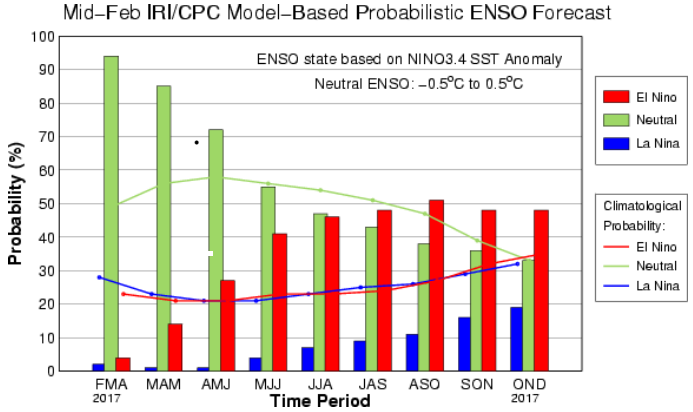


Figura 4. Evolución del Índice de Oscilación del Sur (IOS) de enero 2015 a febrero. , 2017(Fuente: Bureau of Meterorology Australian Goverment)

En la Figura 5 se muestra un set de varios modelos de pronósticos dinámicos y estadísticos sobre la condición El Niño, los que indican de modo unánime la condición neutra la cual paulatinamente pierde intensidad según estos modelos durante los próximos meses, entrando en una fase cálida. Sin embargo es interesante observar que hay algunos modelos que mantienen la condición neutra durante todo el año 2017.

En la figura que representa un consenso de probabilidades de posibles escenarios durante el año 2017 efectuado por CPC/IRI aparece claro que a partir de mayo en adelante las probabilidades de que se entre en un ambiente cálido supera levemente al escenario neutro o Niña.



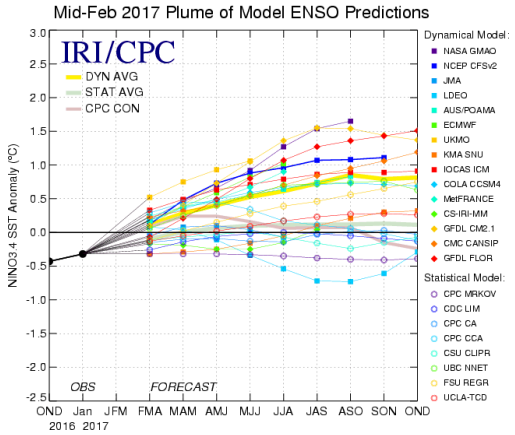


Figura 5. Pronósticos de anomalías de TSM para la región Niño 3.4 según diferentes modelos predictivos (Fuente: IRI/CPC)

En la Figura 6 se presenta el análisis efectuado por el BOMA respecto a lo señalado por el modelo de este organismo australiano, donde se señala que ya en julio el océano Pacifico centro ecuatorial entraría en una etapa cálida y en la revisión que ellos hacen de 8 modelos al menos dos estarían indicando a julio 2017 condiciones neutras y el resto están pronosticando un nuevo evento de El Niño para fines de año.

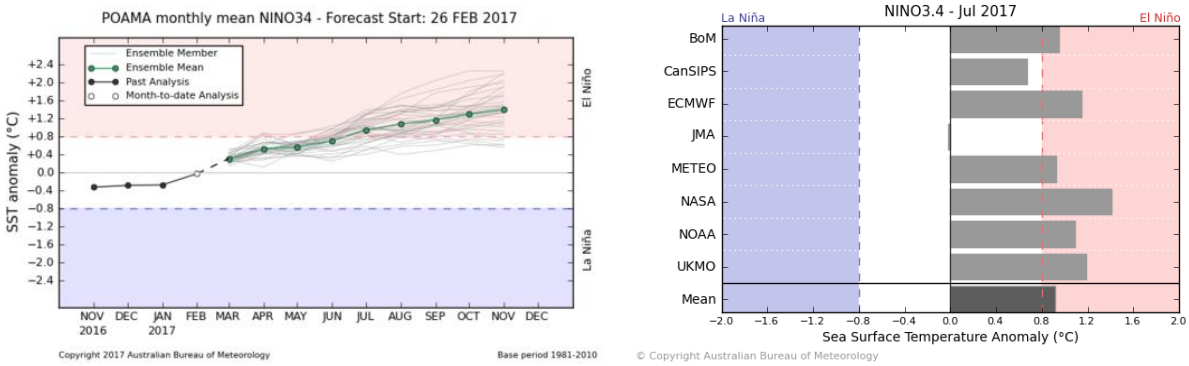
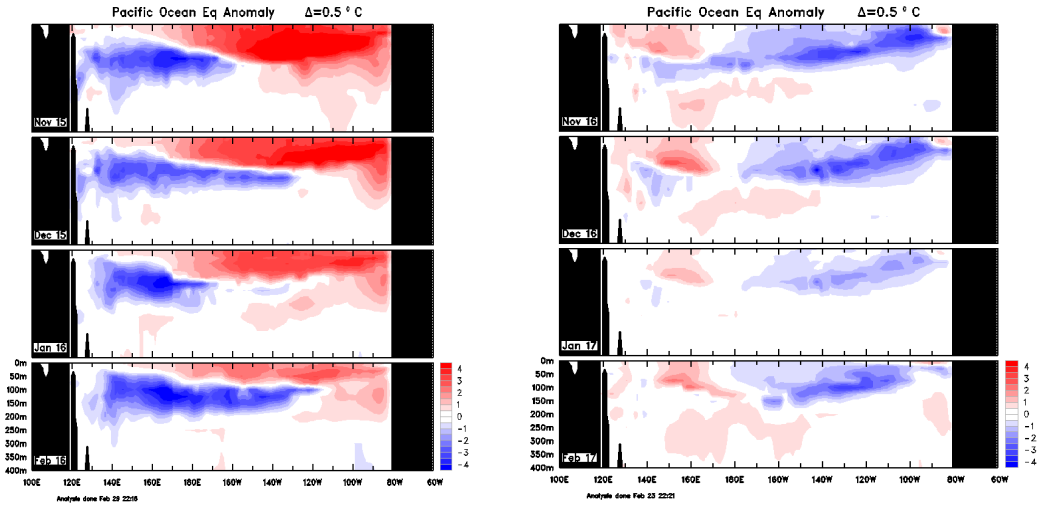


Figura 6. Pronósticos de anomalías de TSM para la región Niño 3.4 según el modelo POAMA y según ocho modelos de pronósticos diferentes. Fuente: (Bureau of Meterorology Australian Goverment)

En las Figuras 7 A y B se presentan las secuencias de los últimos cuatro meses de las anomalías en la temperatura del mar bajo la superficie en el Océano Pacifico ecuatorial desde noviembre 2015 a febrero del 2016 y desde noviembre 2016 a febrero del 2017 , donde se observa el transito que está experimentando el ambiente marino este año hacia una relajación de las anomalías negativas en los primeros 150 metros bajo la superficie respecto al año pasado lo que es bastante diferente del año anterior .



A B

Figura 7. Anomalías de la Temperatura subsuperficial del mar en el O. Pacifico centroecuatorial para los meses de noviembre y diciembre 2015 y enero y febrero 2016 (A) y para noviembre y diciembre 2016 y enero y febrero 2017 (B) (Fuente: Australian Bureau of Meteorology)

En la Figura 8 se presentan las anomalías en el contenido calórico (en °C) promediado para el área del Pacífico ecuatorial entre los 5°N-5°S y 180°-100°W, para el periodo comprendido entre febrero del 2015 hasta la fecha donde se observa con claridad como este Índice presenta un notorio descenso a fines de febrero del 2016 transitando hacia valores neutros, lo cual indico un debilitamiento de la condición Niño en el O. Pacifico central, condición que al parecer se revierte a partir de este mes en que se pasa a una fase positiva.

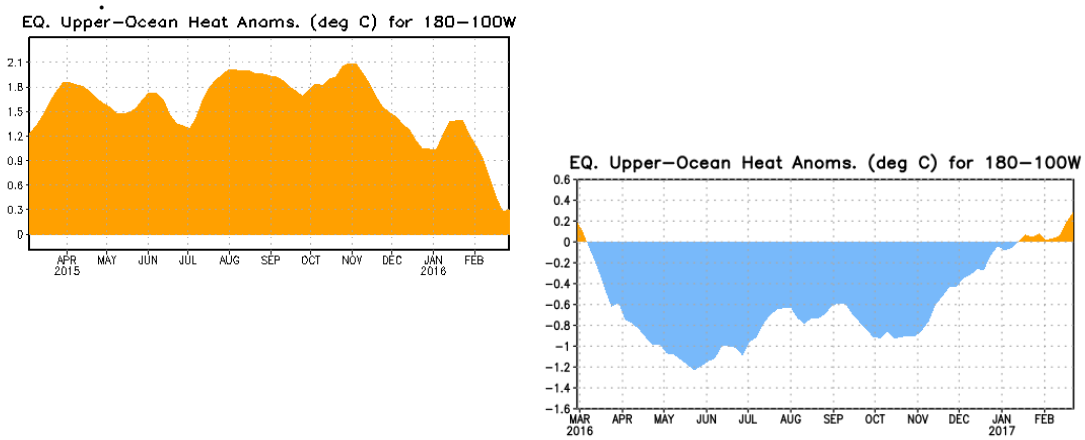


Figura 8. Anomalías en el contenido calórico (en °C) para áreas promediadas del Pacífico ecuatorial (5°N-5°S, 180°-100°W). Marzo 2015 a Febrero 2017. Las anomalías en el contenido calórico son computadas como variaciones de los promedios semanales del período base de 1981-2010. (Fuente: NOAA/CPC)

Respecto a los vientos durante la última semana de febrero, se observa un una condición cercana a lo normal de los vientos del este en la zona oriental del O. Pacífico tropical y mas intensos en la región central. Durante La Niña hay un robustecimiento de los alisios se presenta un debilitamiento e incluso un cambio de dirección de estos. (Figura 9)

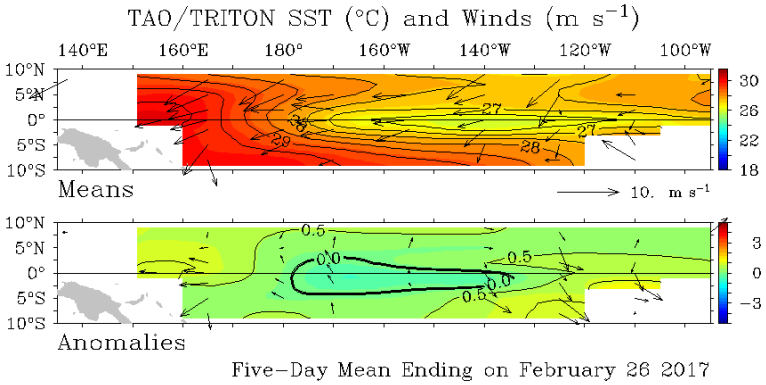


Figura 9. Registro de las boyas TAO/TRITON en el O. Pacifico central ecuatorial en el periodo finalizado el 26 de febrero 2017 para Temperatura superficial del mar y dirección y fuerza de los vientos. Fuente: TAO Project Office /PNEL/NOAA

Perspectivas

Del análisis de la información disponible se estima que durante los meses de marzo a mayo se mantendrán condiciones neutras en la mayor parte del O. Pacifico, excluida la costa sudamericana (Perú y Chile), con aumento en la condición cálida a partir de junio en el área centro ecuatorial debido al ascenso que se observa en el Índice calórico, a la debilitación de los vientos alisios y a la evolución del Índice de Oscilación del Sur.

De acuerdo a los modelos de pronósticos de la condición ENSO se mantendría hasta mayo- junio del 2017 una fase neutra, con posible tránsito a condiciones cálidas al término del año. La respuesta de la pesca en la zona norte de Chile y sur de Perú en respuesta a este escenario es incierta ya que como se ha observado la condición ambiental en la costa sudamericana se observa desacoplada de la región centro ecuatorial, con una dinámica propia, por lo que no es extraño que en esta región la condición pudiese normalizarse existiendo una condición favorable para la anchoveta en especial en el periodo de desove invernal.

En este escenario ambiental, y ante una normalización de la condición ambiental en la costa oriental del O. Pacifico es posible prever una mantención de los desembarques de anchoveta y un incremento en las capturas de caballa y jurel en aguas oceánicas.

CONDICION DE PESCA EN LA ZONA NORTE DURANTE FEBRERO DEL 2017

Durante el mes de febrero del año 2017 se capturaron en la zona norte alrededor de 13**5** mil toneladas por las empresas industriales y por el sector artesanal a pesar de que durante la última semana de febrero las regiones XV y I estuvieron cerradas para proteger la fracción de reclutas observada. De esta cantidad 125 mil corresponderían a anchoveta y 8 mil a caballa y 2 mil a jurel. Los mayores desembarques se observaron en el puerto de Iquique con cerca de 70 mil toneladas mientras que en Arica los desembarques alcanzaron a 37 mil toneladas y en Mejillones estos llegaron a 28 mil toneladas

Respecto a la condición biológica de la anchoveta IFOP reporta para febrero datos del monitoreo de embarcaciones artesanales e industriales que operaron en la zona se observa una amplitud de tallas entre 8 y 16 cm con una moda principal en 10,5 cm y una moda secundaria en 13,5 cm, reportando que el 60 % de los ejemplares estaban bajo los 12 cm. a fines de febrero, lo que gatillo un periodo de veda entre la XV y I regiones.

CONDICION AMBIENTAL EN LA ZONA NORTE DE CHILE
FEBRERO 2017

En las figuras que se presentan a continuación se observa la evolución de cuatro variables oceanográficas medidas por satélite : temperatura superficial del mar, salinidad , clorofila a y altura dinámica entre el paralelo 17° LS y 25 ° LS y entre la costa y el meridiano 79 ° LW durante el mes de febrero del 2017.

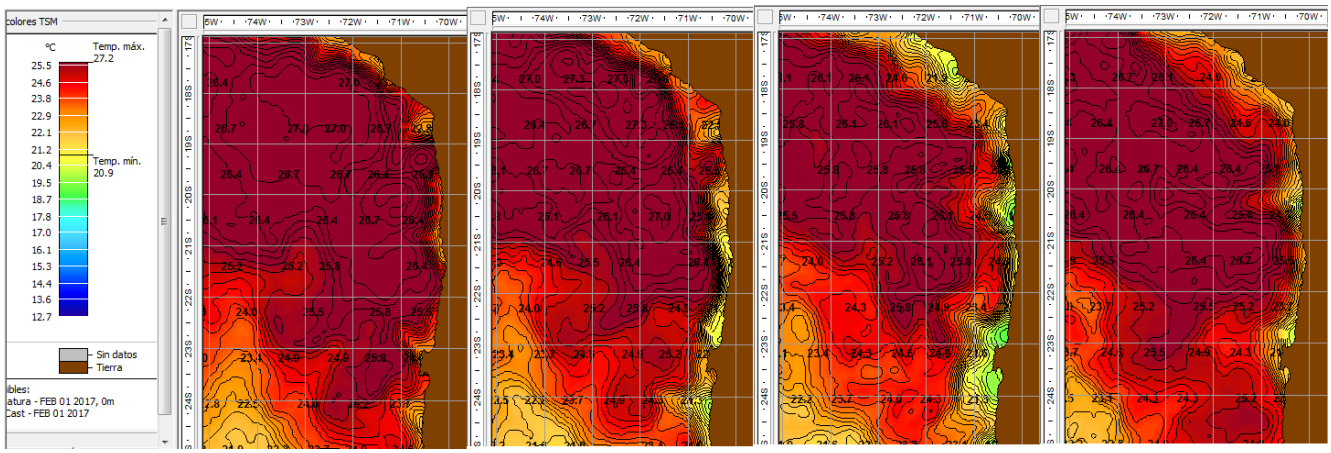
Temperatura superficial del mar

Los primeros días de febrero el rango de temperatura superficial estuvo entre los 20.9 ° C y los 27.2 ° C, encontrándose los valores mínimos asociados a zonas de surgencia en Arica y Mejillones del Sur con valores de 25 °C muy cercanos a la costa. Un núcleo de aguas cálidas de más de 25 ° C se ha posicionado entre Arica y Pisagua alcanzando una gran extensión. Este núcleo cálido estaría afectando a la anchoveta la cual evitaría esta zona migrando hacia la orilla o bien hacia el sur.

Una semana más tarde se observa un incremento en el área cubierta con aguas cálidas de carácter subtropical, pero a su vez so observa una intensificación en la surgencia en toda la costa norte de Chile. El rango de temperaturas fluctúa entre 19 y 27. 7 °C con una activación de áreas de surgencia costera. La temperatura en áreas de pesca es de 20°C superficial.

La condición a mediados de febrero revela una menor extensión del núcleo cálido llegando hasta valores de 26.2 ° C el cual se expande hacia el sur, pero la temperatura mínima observada en esta región es ahora levemente menor, lo que estaría indicando una mayor activación de la surgencia costera.

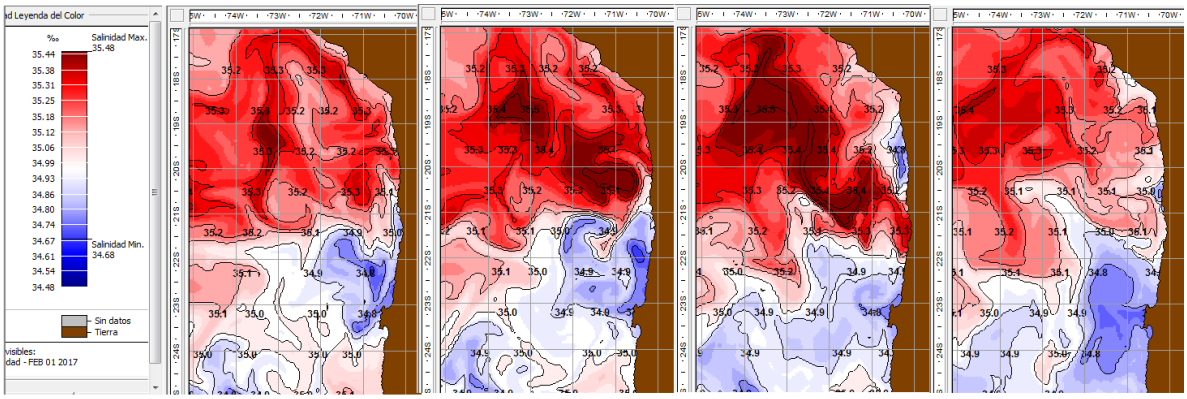
A fines de febrero las TSM alcanzan valores similares con una ampliación del área costera de menores temperaturas, lo que generó una condición favorable para la anchoveta en la zona costera del sur de Perú y frente a Arica



Temperatura superficial del mar (°C) para los días 1, 8,19 y 27 de febrero del 2017
Fuente: Programa Seastar ,Geoeye USA

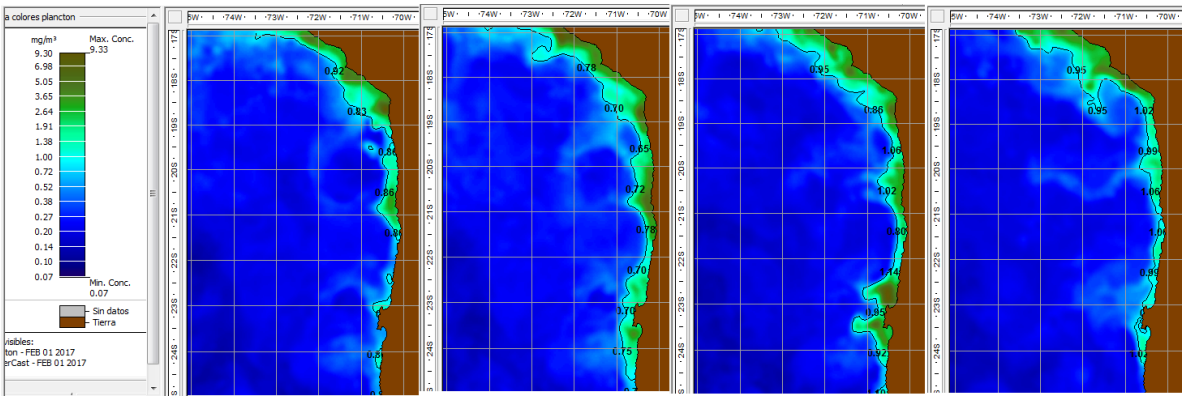
Salinidad superficial del mar

Las salinidades superficiales durante el mes de febrero se mantienen entre 34.8 y 35.5 con el núcleo de salinidades más elevadas asociadas al frente térmico es decir desde el límite hasta Tocopilla. Se observa que las salinidades han ido bajando lo que demuestra que la presencia de aguas de origen subtropical está disminuyendo paulatina mente, lo que indicaría un retorno a una condición más normal para la época.



Salinidad superficial del mar (psu) para los días 1, 8,19 y 27 de febrero del 2017
Fuente: Programa Seastar ,Geoeye USA

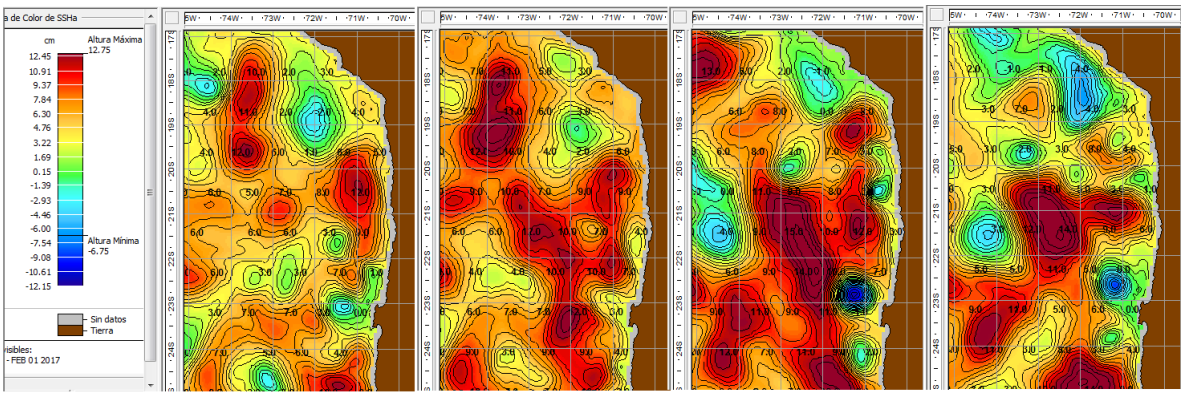
Clorofila a



Clorofila a (mg/m3) para los días 1, 8,19 y 27 de febrero del 2017
Fuente: Programa Seastar ,Geoeye USA

Los primeros días de febrero la clorofila a presenta valores entre 1 y 9 mg/m3 en una franja cercana a la costa observándose solo varios focos de importancia frente a Arica y Pisagua asociados a la surgencia costera. Ya una semana más tarde se observa un mantenimiento en los valores en la franja costera lo cual se mantiene hasta la última semana de febrero en que la clorofila en la zona costera disminuye sus valores entre 0.5 y 5.5 mg/m3, observándose menor productividad en la zona exterior a partir de las cinco millas de la costa donde la clorofila alcanza valores inferiores a 1.0 mg/m3.

Altura dinámica del mar



Altura dinámica del mar (cm.) para los días 1, 8,19 y 27 de febrero del 2017
Fuente: Programa Seastar ,Geoeye USA

Este parámetro muestra una gran estabilidad durante las primeras semanas del mes de febrero ya que a partir de la última semana se observa un padrón diferente con focos de anomalías negativas ya más cercanas a la costa tanto frente a Arica como frente a Mejillones del sur. Mientras que en la primera quincena del mes predominan centros de anomalías positivas a excepción de pequeños focos oceanicos a partir de la tercera semana y hasta fines de febrero las anomalías son positivas con focos de hasta + 20 cm.

La condición en la última semana de febrero está caracterizada por anomalías positivas en toda la costa entre Arica y Tocopilla con extensión hasta las 30 millas de la costa observándose anomalías negativas en dos focos uno frente a Tocopilla en el área exterior y otro frente a la península de Angamos.

En síntesis la condición ambiental en la zona norte de Chile durante el mes de febrero muestra una evolución dominada por elevadas temperaturas y salinidades alejadas a los valores usuales observados para este mes, con un efecto hasta ahora muy similar al efecto de un evento Niño.

Jose R. Cañón
Marzo 1, 2017