



Instituto Especial
Ecuatoriano



Secretaría de
Gestión de Riesgos

INOCAR

INAMHI

ESPOL

INP

DGAC

IEE

SNGR

Análisis de las condiciones océano atmosféricas locales con tendencia a la normalidad

Resumen

La temperatura superficial del mar aún muestra anomalías positivas principalmente en la zona central y sur de la costa ecuatoriana. Estas temperaturas son menores a las registradas el mes anterior. La concentración de oxígeno disuelto registrado en las estaciones 10 millas costa afuera muestra valores menores a lo registrado el mes anterior. La Biota fitoplanctónica pobre y predominan especies de aguas cálidas sin embargo existe un aumento en la presencia de especies de aguas frías. Los desembarques de Merluza decayeron en comparación con los meses anteriores.

La Zona de convergencia Intertropical se encuentra en posición normal para la época y con moderada actividad convectiva en el Pacífico Central. El Alta Semipermanente del Pacífico Sur influencia territorio sudamericano, la última semana de este mes aumentó su influencia en Ecuador. Las precipitaciones registradas en las estaciones del Litoral, en lo que va del mes, se encuentran en el rango bajo lo normal. Existe fortalecimiento de vientos alisios en el Pacífico Central y afloramientos en la costa Peruana.

Para el trimestre julio-septiembre en el Litoral hay probabilidades de lluvias en el rango normal y fortalecimiento del sistema de corrientes de Humboldt que favorecería el aumento de la biota propia de aguas frías.

Los diferentes índices que analizan condiciones ENOS muestran valores con tendencia a lo normal y de la información nacional observada se puede deducir que la probabilidad de un evento cálido extraordinario en nuestro territorio disminuye.

1. Introducción

Esta reunión se llevó a cabo en las instalaciones del INAMHI – Guayaquil con representantes de las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Nacional de Pesca (INP), Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Dirección General de Aviación Civil (DGAC), Secretaría de Gestión de Riesgo (SGR), Secretaría Técnica del Mar (SETEMAR), Centro de Investigación de la caña de azúcar del Ecuador (CINCAE), Universidad de Guayaquil, CELEC-HIDRONAC, AGRITOP.

2. Metodología

Se analizó la información regional y predicciones climáticas globales, regionales y nacionales, así como las salidas de modelos numéricos y estadísticos de predicción climática generados por institutos especializados.

Igualmente se mostró la información recopilada por el Instituto Oceanográfico de la Armada en la red de estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero; información de Temperatura del mar, Oxígeno, nutrientes, y plancton obtenidas en el Proyecto 10 millas costa afuera, ubicadas frente a Esmeraldas, Manta, La Libertad y Puerto Bolívar; el nivel del mar de la red mareográfica; y, gráficos generados con datos obtenidos de los receptores satelitales propios.

La información atmosférica presentada por el INAMHI fue del análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos a escala regional y local en base a imágenes de satélites meteorológicos en tiempo real (satélite GOES – ESTE) y de información meteorológica provista por el NCEP, National Weather Services y NOAA. La información generada a partir de los datos observados de la red de estaciones meteorológicas en el Litoral muestra la situación climatológica local. Las perspectivas climáticas proporcionadas se basan en los resultados de pronósticos probabilísticos, obtenidos bajo la ejecución de la herramienta de predicción climática (CPT) basada en el análisis de correlación canónica y componentes principales de diferentes variable predictoras, relacionadas con la precipitación.

Se presentó información de las variables oceanográficas obtenidas en las estaciones 10 millas costa afuera en Esmeraldas, Puerto López y Salina. Estas estaciones son manejada por el INP usando equipos perfiladores tipo CTD para monitorear temperatura, salinidad y presión. Al mismo tiempo se toman muestras de botellas a profundidades standard para análisis químico y biológico (fito, zoo e ictioplancton). Estas muestras son preservadas y llevadas a los respectivos laboratorios para ser analizados.

La ESPOl presentó información de perfiles de temperatura de su estación oceanográfica El Pelado.

Se realizó una presentación sobre cambios climáticos y su repercusión en la agro economía del país por parte del Centro de Investigación de la caña de azúcar del Ecuador (CINCAE)

3. Resultados

3.1 Condiciones Oceanográficas

La temperatura superficial del mar (TSM) registrada en el mes de julio en los puertos fue de: Esmeraldas 27,3 °C, Pedernales 26,8 °C, Crucita 25, 8 °C, Puerto López 25,6 °C, Salinas 23,9 °C, Anconcito 23,7 °C, Santa Clara 25,8 °C y H ualtaco 26,1 °C. En el borde costero continental, los valores promedios de los 22 días del mes de julio han disminuido en la costa centro sur (sur de Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro). Comparado con el mes anterior, se reporta en Esmeraldas un aumento de 0,4 °C y disminución en Manta (0,2 °C), La Libertad (1,0 °C) y Puerto Bolívar (0,2 °C). Sin embargo las anomalías de TSM para julio en las mismas estaciones fueron positivas; Esmeraldas (1,3 °C), M anta (1,2 °C), La Libertad (0,6 °C) y Puerto Bolívar (2,0 °C).

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN), Julio 24, 2014

Las anomalías calculadas en las estaciones 10 millas costa afuera, indican temperaturas sobre lo normal en Esmeraldas (0,6 °C), Pto. López (1,8 °C) y Salinas (0,3 °C), en general se observa una disminución en las anomalías de las temperaturas en todo el perfil costero.

La concentración de oxígeno disuelto a nivel superficial fueron menores a las observadas en el mes de junio con un máximo de 3,92 ml/l en Esmeraldas y un mínimo en Puerto Bolívar (3,55 ml/l).

A nivel sub - superficial durante el mes de julio los valores de oxígeno disuelto presentaron un máximo en Esmeraldas de 3,86 ml/l a 10 m y un mínimo en La Libertad de 1,64 ml/l a 100 m, menores a los observados en junio con un máximo de 4.31 ml/l en Esmeraldas y un mínimo de 2.18 ml/l en Puerto Bolívar.

La isolinia de 2,5 ml/l se observó en toda las estaciones muestreadas, siendo más profunda en Esmeraldas (75 m) y más superficial en Puerto Bolívar (27 m).

La presencia de aguas con un mayor contenido de nitrato a nivel subsuperficial se encontró al norte, en las estaciones de Esmeraldas y Manta, en comparación con las ubicadas al sur (La Libertad y Puerto Bolívar). Existe mayor concentración de ion silicato, a nivel subsuperficial, en las estaciones ubicadas al sur (Puerto Bolívar y La Libertad) mientras que su contenido decrece en las estaciones de Manta y Esmeraldas.

3.2 Condiciones Meteorológicas

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó en forma de banda ancha, bien definida con células convectivas de moderada actividad principalmente en el Pacífico Central; y sobre el Pacífico Oriental, se presenta con células de ligera actividad convectiva inestabilizando los territorios de Centro América y a las costas occidentales (centro y norte) de Colombia. Ocasionalmente inestabilizó el norte del Ecuador. Su eje relativo promedio es de 9°N lo que es normal para la época.

Las perturbaciones amazónicas se presentaron con células dispersas de ligera actividad convectiva en las zonas norte y noroeste de la cuenca brasileña y por circulación del viento en niveles medios y bajos, que ocasionaron precipitaciones de intensidad entre débiles a puntualmente moderadas en la región oriental e interandina.

El alta semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presenta en forma zonal y su centro de acción se localiza entre los 28°S y 90°O con un valor de 1024 hPa, influenciando territorio del desde el centro de Chile hasta las costas centro-sur de Ecuador incluyendo las Islas Galápagos. Cabe anotar que la influencia sobre Ecuador se fortaleció durante la tercera semana de este mes.

La radiación de onda larga presenta anomalías positivas con valores que oscilan entre 0 - 10 W/m² alrededor de los 100°O, y desde los 135°O hasta los 175°E, aproximadamente. En el resto de la zona, las anomalías son negativas con valores de 0 - 10 W/m² en el Pacífico Oriental. Valores que documentan la estabilidad atmosférica.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN), Julio 24, 2014

La anomalía de viento zonal en niveles bajos (850 hPa) se presenta ligeramente positiva con valores de 0 - 2 m/s en el Pacífico Oriental (120° O - 80° O) y en el Pacífico Central, las anomalías han sido ligeramente negativas con valores de 0 - 4 m/s.

La temperatura superficial del aire (TSA) obtenida en las estaciones costeras presenta que la media mensual de julio comparada con la media de junio ha disminuido en la costa centro y sur. La TSA de Esmeraldas aumentó (0,1 °C) y fueron menores en Manta (-0,8 °C), La Libertad (-1,7 °C), Puerto Bolívar (-0,9 °C). Sin embargo las anomalías (dato observado menos el esperado) fueron positiva en todas las estaciones: Esmeraldas (1,5 °C), Manta (2,3 °C), La Libertad (2,0 °C) y Puerto Bolívar (2,0 °C).

De la red de estaciones meteorológicas del INAMHI muestran que las máximas temperaturas a los veinticuatro días del mes de julio se registraron mayormente en el centro-sur y norte del Litoral, puntualmente en localidades como Portoviejo, Olmedo, Naranjal y La Troncal. Mientras que las mínimas temperaturas se registraron mayormente en el centro costanero y en el límite sur del Litoral localizadas en Zaruma, Camposano, Nobol y Calceta.

Con respecto a los valores del viento en superficie su dirección y fuerza también se encuentra dentro de los parámetros normales del mes.

3.3 Condiciones biológico pesqueras

Durante julio en la estación de Puerto López, se observó que las densidades del fitoplancton fueron bajas con relación al zooplancton. Se evidenció un incremento del sifonóforo *Diphyes* sp., el cual habría consumido parte significativa del fitoplancton e ictioplancton previo al muestreo. Durante el arrastre superficial de zooplancton se observó mayor presencia de *Paracalanus parvus* (copépodo de aguas costeras, tropicales y subtropicales) lo que indicaría que las aguas cálidas están siendo desplazadas mar afuera, percibiéndose la presencia de Humboldt puesto que se registraron mínimas densidades de *Calanus australis* (especie de aguas frías).

Dentro de los tres grupos de zooplancton analizados por INOCAR en sus estaciones fijas, estuvieron representados por cladóceros, medusas y sifonóforos, registrando una mezcla de organismos de aguas cálidas y frías, predominando aún los organismos de aguas cálidas.

En términos generales, los desembarques de la merluza decayeron en comparación con los meses anteriores, mostrándose mayor durante el presente año en el mes de marzo. En comparación con los datos históricos registrados por Perú demuestra que durante periodo El Niño la pesca de la merluza disminuye considerablemente. Esta situación preocupa a los entes de control ya que los desembarques por puerto tienden a descender a excepción de Anconcito, donde se mostró un ligero incremento.

4 Perspectivas

Para el trimestre julio – septiembre 2014 en el Litoral se estiman probabilidades significativas de que las precipitaciones se encuentren en el rango de lo normal en la zona costera y sobre lo normal hacia el interior y norte de la región. Mientras que para la región insular se estiman

**COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN),
Julio 24, 2014**

probabilidades significativas de precipitaciones sobre las normales. Las normales de precipitación en el Litoral durante este trimestre contienen valores mínimos, por lo cual una o pocas lluvias que acontezcan, implicaría que estas superen sus valores climatológicos.

Se espera que las condiciones oceánicas muestren un fortalecimiento del sistema de corrientes de Humboldt y el aumento de aguas frías ricas en nutrientes y pesquerías propias de la época lo cual favorecería el incremento de las poblaciones del plancton.

El análisis del índice de anomalías en la región 3.4 (Pacífico Central) mostró valores menores a 0.5 °C en los últimos 3 meses y que en este mes muestra una tendencia a la baja, los diferentes índices que analizan condiciones ENOS muestran valores con tendencia a lo normal y de la información nacional observada se puede deducir que la probabilidad de un evento cálido extraordinario en nuestro territorio disminuye.

5 Próxima Convocatoria

El Comité Nacional del ERFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones océano-atmosféricas y mantendrá informada a la ciudadanía y se reunirá el 21 de agosto.

**Humberto GÓMEZ Proaño
Capitán de Navío-EM
PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN**