



INOCAR

INAMHI

ESPOL

INP

DGAC

MONITOREOS Y PROYECCIONES REALIZADAS, MUESTRAN CONDICIONES OCEANO-ATMOSFÉRICA DE OCURRENCIA DE UN EVENTO “EL NIÑO FUERTE” CUYOS IMPACTOS COMENZARÍAN A SENTIRSE EN LAS ISLAS GALÁPAGOS Y EN EL LITORAL ECUATORIANO, PROBABLEMENTE Y PROGRESIVAMENTE A MEDIADOS DE DICIEMBRE

Resumen

La Zona de Convergencia Intertropical se presentó entre 5 y 9°N, con una banda entrecortada, moderada a fuerte actividad convectiva en el Pacífico Oriental afectando la zona norte del país y la región amazónica. El Alta Semipermanente del Pacífico Sur continúa presente pero con una elongación dirigida hacia el Pacífico Central.

Para el trimestre octubre – diciembre 2015 en la región insular y las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo y el norte de la provincia de Los Ríos se estiman probabilidades significativas de lluvias sobre los valores normales, mientras que hacia el perfil costero en la provincia de Manabí, sur de la provincia del Guayas, y la provincia de El Oro, se estiman mayores probabilidades de lluvias bajo la normal y cercanos a las normales en el resto de la región litoral.

La temperatura del aire y del mar en las estaciones costeras se han mantenido sobre la normal, aunque en octubre las mismas fueron ligeramente menores a las registradas el mes pasado en especial en el borde costero centro-sur. La isoterma de 20°C se encuentra más profunda al mes anterior alcanzando profundidades de 70 m a 10 millas costa afuera y alrededor de 85 m a 82°O.

Conforme a los datos obtenidos y a las proyecciones realizadas, existen las condiciones océano-atmosféricas que configuran la ocurrencia de un evento de “El Niño” cuyos impactos comenzarían a sentirse en las Islas Galápagos y en el Litoral ecuatoriano, probablemente y progresivamente a mediados de diciembre, con mayores probabilidades de ser Fuerte y menores de ser Moderado; razón por la cual, es necesario continuar con el monitoreo permanente de su evolución para caracterizar su real intensidad.

Este Comité mantendrá reuniones quincenales, evaluando la situación e informando a la población sobre la evolución e intensidad del evento. La próxima reunión es el 5 de noviembre.

1. Introducción

Esta reunión se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología en la ciudad de Guayaquil, con representantes de las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Instituto Nacional de Pesca (INP), Escuela Superior Politécnica del Litoral, Secretaría de Gestión de Riesgo (SGR), y Dirección Nacional de Aviación Civil (DGAC).

2. Metodología

INOCAR realiza análisis de información meteorológica y oceanográfica, tanto de temperatura del aire y del mar, oxígeno, nutrientes y plancton, provenientes de la red de estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero y las estaciones oceanográficas ubicadas 10 millas costa afuera, imágenes satelitales generadas localmente, Datos del Sea Glider y de salidas de modelos regionales y locales.

INP presentó el comportamiento de temperatura superficial del mar reportadas por la flota pesquera y las obtenidas por las boyas ARGO, y los desembarques de camarón pomada.

INAMHI presentó el 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, NWS, NOAA; información generada con los datos de la red de estaciones meteorológicas en el Litoral e Insular. Las perspectivas climáticas proporcionadas se basan en los resultados de pronósticos probabilísticos, realizados con la herramienta de predicción climática (CPT), basada en el análisis de correlación canónica y componentes principales de diferentes variables predictoras, relacionadas con la precipitación.

ESPOL muestra los datos obtenidos en la Estación oceanográfica El Pelado, análisis de información que se encuentra en bases de datos internacionales de libre acceso.

3. Resultados

3.1 Condiciones Meteorológicas

El viento zonal en niveles bajos (850 hPa) presenta ligeras anomalías de componente Oeste (hasta 2 m/s) la región comprendida entre 80°O y 90°O; con 2 y 12 m/s entre los 140°O y 180°O; y anomalías de componente Este entre 2 y 4 m/s en la región comprendida entre 95°O y 140°O.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) presentó un núcleo principal de 1022 (hPa) que se localizó sobre los 30°S y 95°O; este sistema atmosférico presentó una elongación dirigida hacia el Pacífico Central y su acción más importante se produjo sobre el continente, principalmente al sur de Perú, norte y centro de Chile.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó en forma de banda entrecortada mostrando células con fuerte actividad convectiva en el Pacífico Central, y moderada a

fuerte actividad convectiva en el Pacífico Oriental, afectando las costas occidentales de Centro América y Colombia; así como la zona Norte, Interior y Centro de la región Litoral y Galápagos. Su eje relativo promedio se ubicó entre los 5° y 9°N.

Con respecto al mes anterior, los vientos superficiales (10 m) incrementaron ligeramente su predominancia de dirección sur/suroeste e intensidades.

Las precipitaciones en lo que va de los meses de agosto a septiembre, han presentado tendencia negativa en relación a la normal climatológica. En agosto se evidenciaron condiciones que estuvieron deficitarias. En los primeros 14 días del mes de octubre se registró déficit de precipitación en la región, excepto en Guayaquil y Zaruma que registraron un valor porcentual positivo.

Se evidencia en la región Litoral, aumento importante de la temperatura máxima a partir de los 10 primeros días de octubre.

3.2 Condiciones Oceanográficas

El contenido de calor distribuido en el Pacífico Ecuatorial muestra la presencia de una parcela de agua con anomalías mayores a 2,5°C, que se inició a mediados de julio/2015 en los 140°O y continuó su desplazamiento hacia los 100°O debido a la actividad de una onda de Kelvin ecuatorial generada durante la primera semana de agosto. Anomalías sobre 1,5°C llegaron a nuestras costas y hasta 2°C alrededor de las Galápagos.

Si bien la Cuenca de Panamá muestra condiciones normales de temperatura superficial del mar (anomalías cero), anomalías positivas superiores a 2°C se observa al sur de Manta, así como al Sur y al Oeste de las islas Galápagos. Pequeños parches con anomalías positivas de 4°C, se observaron arribando al 96°O y al oeste de 105°O.

Se observa la intensificación de las anomalías positivas de TSM a lo largo de la región ecuatorial. En 120°O se ha formado un pequeño parche con anomalías superiores a 4°C. Las anomalías provenientes desde el Pacífico Central se desplazan hacia el sur una vez que arriban Galápagos, afectando el Golfo de Guayaquil y la costa peruana. Procesos de afloramiento a lo largo de las costas de Chile y Perú se mantienen debilitados. Las anomalías de TSM promedio semanal en las Regiones Niño mantienen sus valores, excepto en la región Niño 1+2 y Niño 4 que descendieron en 0,1°C, con respecto a la semana anterior

Se mantienen anomalías positivas del NMM en las Islas Galápagos, registrándose en la isla Santa Cruz anomalía de hasta 32,94 cm superior a la registrada la semana pasada. La Libertad muestra 14,44 cm lo cual implica un descenso de la anomalía pero que aún positiva.

A nivel subsuperficial, los perfiles de temperatura mostraron una termoclina profundizada cerca de la línea ecuatorial. En la sección al oeste de Galápagos (93°O) las isothermas de

20°C y 15°C se localizaron a 60 y 170 m de profundidad respectivamente. En la sección al Oeste del borde costero (82°O) la termoclina se mostró más profundizada en la zona norte con las isotermas de 20°C y 15°C a 85 y 235 m respectivamente (datos AUV Gliders). En las estaciones 10 millas costa afuera muestreadas la primera semana de octubre, se encontró en las estaciones de Esmeraldas, Manta y La Libertad, la isoterma de 20°C alrededor de los 70 m y en el Golfo de Guayaquil se registró a 82 m y en El Pelado no se la registró lo cual es consistente si se considera que en la estación se registra máximo hasta 45 m de profundidad.

El Programa OSCAR muestra una intensificación de las corrientes superficiales en la zona ecuatorial hacia el Oeste, aunque cerca del borde costero sudamericano Humboldt encuentra marcado como condiciones normales, los vientos meridionales están latentes.

El oxígeno disuelto en octubre, en todas las estaciones fijas, se mostró ligeramente más elevado con respecto al mes anterior en toda la columna de agua (0 m a 100 m). La isolínea de 2,5 ml/l se profundizó por debajo de los 100 m en todas las estaciones. La concentración de nitrato en toda la columna de agua son menores a las observadas el mes septiembre/2015, presentándose en Esmeraldas una mayor disminución.

En La Libertad durante octubre de 2015, la producción primaria se ha incrementado en relación al mes de septiembre, con una concentración entre 12,0 – 13,8 mg/m³ registrado a los 0-10 m, debido a la presencia de las especies *Leptocylindrus danicus* y *Rhizosolenia hebetata*. Especies de Pterópodos registrados fueron: *Atlanta peroni*, *Atlanta lesueuri* y *Creseis vírgula*, los cuales indican una mayor influencia de aguas subtropicales.

En Manta, las concentraciones de clorofila han disminuido con relación al mes anterior, con rangos entre 9,45-11,4 mg/m³ localizados a los 10 y 30 m. Se observó la sucesión de especies como *Leptocylindrus danicus*, *Proboscia alata* y *Pyrophacus steinii*, especies típicas de aguas frías y cálidas en menor densidad celular. Se observaron especies de Pterópodos que se relacionan con Aguas Tropicales Superficiales (ATS) y Subtropicales (ASS), como la *Hyalocylis striata* y *Creseis acícula*.

Los desembarques de la pesca industrial de camarón pomada registraron una mayor presencia de hembras en estadio gonadal “Vacías”, seguidas por el grado de madurez en “Desarrollo”; lo anterior indica que ya han desovado aportando con nuevos individuos a la población.

4. Perspectivas

Los modelos dinámicos y estadísticos para la Región Niño 1+2, Niño 3 y Niño 3.4 indican condiciones cálidas hasta fines de año con anomalías superiores a 1,5 °C, características de un evento El Niño Fuerte. Para la región Niño 1+2 se prevé una disminución significativa de 1°C para noviembre, manteniéndose con anomalías alrededor 1,5°C hasta abril 2016.

Se prevé que la ZCIT mantendrá inestabilidad atmosférica al norte, interior y centro de la región Litoral, norte y centro de la región interandina, ocasionando precipitaciones de intensidad variable; las Perturbaciones Amazónicas mantendrán inestabilidad atmosférica con precipitaciones de intensidad variable en el oriente ecuatoriano; y, la acción del ASPS disminuirá su influencia para las próximas semanas.

Para el trimestre octubre – diciembre 2015 en la región insular y las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo y el norte de la provincia de Los Ríos se estiman probabilidades significativas de lluvias sobre los valores normales, mientras que hacia el perfil costero en la provincia de Manabí, sur de la provincia del Guayas, y la provincia de El Oro, se estiman mayores probabilidades de lluvias bajo la normal y cercanos a las normales en el resto de la región litoral. Debe resaltarse que en las regiones Litoral e Insular el mes de diciembre corresponde climatológicamente al inicio de la estación lluviosa.

Desde el punto de vista biológico, se espera que las especies de aguas frías disminuyan y la dominancia de especies de aguas cálidas y oceánicas se incremente hacia el Norte del país. Así como la diversidad de las especies de pterópodos y heterópodos de aguas cálidas, se mantenga y se incremente su abundancia en el mes de noviembre.

En los próximos meses se mantendrían los desembarques de camarón pomada, considerado normal para esta época, debido a las condiciones océano atmosféricas. Sin embargo de acuerdo a la experiencia de los capitanes y armadores, la ocurrencia de un Evento El Niño Fuerte no es favorable para el recurso pomada.

Conforme a los datos obtenidos y a las proyecciones realizadas, existen las condiciones océano-atmosféricas que configuran la ocurrencia de un evento de “El Niño” cuyos impactos comenzarían a sentirse en las Islas Galápagos y en el Litoral ecuatoriano, probablemente a mediados de diciembre, con mayores probabilidades de ser Fuerte y menores de ser Moderado; razón por la cual, es necesario continuar con el monitoreo permanente de su evolución para caracterizar su real intensidad.

5. Próxima Convocatoria

El Comité Nacional del ERFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones océano-atmosféricas manteniendo informada a la ciudadanía y se reunirá el 5 de noviembre del 2015.

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