



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 9, N° 17

Semana 17: 22 - 28 de abril, 2024

RESUMEN

- La anomalía de la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2 fue $+0,32$ °C, valor dentro del rango neutro, incrementando $0,58$ °C respecto de la semana anterior.
- Vientos del Sureste de intensidad moderada, con anomalías en el rango neutro a negativo, predominaron de Tumbes a Callao y al sur de los 15 °S; de Callao a Pisco ocurrieron vientos moderados con anomalías mayor a $+1,0$ m/s.
- La temperatura superficial del mar peruano varió entre $27,3$ °C (extremo norte) y $16,2$ °C (Chala), con persistencia de calentamiento de hasta $+3,4$ °C frente a Camaná. El máximo enfriamiento ocurrió frente a Ilo-Sama ($-1,4$ °C).
- La capa de agua sobre los 50 m frente a Talara continuó presentando enfriamiento de hasta $-1,0$ °C. Por debajo de los 100 m se observaron condiciones normales.
- Tres áreas de pesca de anchoveta se identificaron en la zona norte-centro del mar peruano: la primera, en las 20 mn costeras entre Paita y Pimentel; la segunda, desde Malabrido hasta Huarmey, y la tercera, desde Huacho hasta Pisco.

Para los próximos días se prevé:

- Vientos moderados, con anomalías negativas y en el rango neutro ocurrirían desde Chimbote hacia el norte hasta el 30 de abril. A partir del 01 de mayo, predominarían vientos fuertes, con anomalías positivas en zonas costeras y oceánicas.
- La disminución de la temperatura del mar en la franja costera asociado al efecto del paso de las ondas Kelvin frías.

DIAGNÓSTICO

El enfriamiento del mar se ha acentuado entre los 140° W y 90° W a lo largo del ecuador geográfico; en el sector oriental frente a Sudamérica, persistieron las zonas cálida y fría con anomalías máximas de $+3,7$ °C (83° W) y $-2,4$ °C (87° W). Las anomalías promedio para las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 fueron $+0,69$ °C y $+0,32$ °C, respectivamente, indicando una disminución de $0,14$ °C e incremento de $0,58$ °C con relación a la semana anterior (Figura 1).

La temperatura superficial del mar (TSM) en la franja de 60 mn adyacente al litoral peruano varió entre $27,3$ °C (extremo norte) y $16,2$ °C (Chala). Frente a la costa norte, la proyección hacia el noroeste de aguas relativamente más frías procedentes de la costa norte del Perú persistió, aunque con una menor amplitud de las aguas de $21-22$ °C. La banda de aguas menores de 20 °C disminuyó su distribución y se ubicó entre Paita y el extremo sur. Las aguas de 25 °C persistieron con mayor proximidad a la costa frente a Chimbote (Figura 2 a). La distribución de las masas de agua fue similar a la de la semana anterior, con presencia de aguas ecuatoriales superficiales (AES) al norte de punta Sal. Las aguas subtropicales superficiales (ASS) se localizaron entre Chicama y Pisco, mientras que, las aguas propias del régimen costero ocurrieron frente a Paita-Chicama y de Pisco al sur, con presencia de aguas con menor concentración de sales al sur de Atico asociadas a las Aguas Templadas de la Subantártica (ATSA). Condiciones cálidas anómalas prevalecieron frente a Camaná ($+3,4$ °C) y caleta Cruz ($+2,6$ °C), mientras que, el mayor enfriamiento ocurrió frente a Ilo-Sama ($-1,4$ °C). Esta semana, la TSM se incrementó hasta $3,6$ °C frente a Aguas Verdes y disminuyó hasta $1,9$ °C frente a Matarani-Ilo (Figura 3b).

En la franja de ~ 111 km adyacente a la costa entre el ecuador geográfico, predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad moderada, con velocidades del viento (VV) entre $4,8$ y $6,8$ m/s. Vientos moderados con anomalías entre neutras a negativas (menores a $-1,0$ m/s) ocurrieron desde Tumbes hasta Callao y de San Juan de Marcona hacia el sur, mientras que, entre Callao y Pisco, predominaron vientos moderados con anomalías mayores a $+1,0$ m/s (Figura 4 a). Las anomalías del nivel del mar (ANM) en el sector ecuatorial presentaron una amplia distribución de ANM positivas al oeste de los 160° W y ANM negativas hacia el este de este punto, asociadas a la propagación de una onda Kelvin ecuatorial (OKE) cálida y otra fría, respectivamente, siendo la última la que estaría más cerca de arribar a la costa Sudamericana (Figura 5a). Dentro de las 60 mn costeras, predominaron ANM negativas que sugieren la propagación de las OK frías que arribaron en las semanas previas (BS OBP N°15-2024) (Figura 5 b).

El perfilador ARGO localizado a 139 mn frente a Tumbes, el día 27 de abril (Figura 6), registró 22,7 °C, una anomalía de -0,2 °C y 34,96 de salinidad. En la columna de agua se observaron anomalías entre -1,8 °C (a 21 m) y -0,5 °C entre los 17 y 43 m, mientras que entre los 43 y 300 m, la temperatura fue acorde a su estacionalidad. Entre el 21 y 25 de abril, el glider Mochica registró hasta 20,1 °C dentro de las 30 mn, sobre los 20 m. En la capa sobre los 50 m prevaleció el enfriamiento con anomalías de hasta -1,0 °C, con presencia de ASS y aguas de mezcla. La isoterma de 15°C se profundizó respecto de la semana anterior, alcanzando los 160 m. Por debajo de los 100 m, las condiciones termohalinas estuvieron dentro del rango normal (Figura 7).

Los índices Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe & Vásquez, 2015) y el Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe-Ccallauri et al., 2018) presentaron valores temporales de +1,02 y -0,2 para marzo del 2024, indicando una condición “cálida moderada” y “neutra”, respectivamente. El Índice costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014) presentó un valor temporal de +0,42 para marzo, manteniendo la tendencia al descenso, aunque aún en la categoría “débil” (ENFEN, 2024). En la última semana de abril, el factor de condición de la anchoveta (AFC; Cuba et al., 2019) presentó una anomalía sin efecto, lo cual indica que el recurso presentó una condición somática dentro de lo esperado para la época (Figura 8).

La Resolución Ministerial (RM 0118-2024-PRODUCE) autorizó el inicio de la primera temporada de pesca de la anchoveta (*Engraulis ringens*) del año 2024 en la zona norte-centro del mar peruano. Entre el 22 y el 27 de abril, se mantuvieron activas tres áreas de pesca: la primera, en las 20 mn adyacentes a la costa entre Paita y Pimentel; la segunda, entre Malabrigo y Huarmey, extendiéndose hasta las 60 mn frente a Chimbote; la tercera, desde Huacho hasta Pisco, con una extensión hasta las 40 mn entre Huacho y Huarmey, mientras que entre Pucusana y Pisco, fue más costera, registrando actividad dentro de las 10 mn. No se reportó actividad pesquera en la región sur del mar peruano (Figura 9).

PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO

El Modelo Atmosférico del Sistema de Pronóstico Global (GFS en inglés) de NOAA/NCEP pronostica que, frente y a lo largo de la zona costera y oceánica peruana, predominarían VV entre moderadas y fuertes (mayores a 6,8 m/s). Vientos moderados, con anomalías entre negativas y en el rango neutro ocurrirían en la zona costera de Chimbote hacia el norte hasta el 30 de abril, mientras que, a partir del 01 de mayo, predominarían VV fuertes, con anomalías positivas mayores a +1,0 m/s, tanto en la zona costera y oceánica. Por otro lado, en la zona al norte de los 0° de latitud, en la franja ecuatorial, predominarían VV moderadas, con anomalías en el rango neutro, asociado al desplazamiento de la Zona de Convergencia Inter-Tropical hacia el norte de la línea ecuatorial (Figura 10).

De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océan del 29 de abril al 8 de mayo 2024, se prevé la continuación de la disminución de la TSM en la franja costera frente al Perú, posiblemente asociado al afecto del paso de las ondas Kelvin frías (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id_seccion=1017804030000000000000).

La última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 26.04.2023 (Figura 11), indica que la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°09-2024 (IMARPE, 2024a), ha reforzado su intensidad por las anomalías de vientos del este en el Pacífico ecuatorial oriental y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en mayo. Por otro lado, la OKE fría (modo 1), mencionada en el BS OBP N°14-2024 (IMARPE, 2024b), continúa su propagación hacia el este y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre mayo y junio del 2024. Cabe señalar que, una nueva OKE fría (modo 1) podría generarse debido a las recientes anomalías de vientos del este en el Pacífico ecuatorial occidental, y llegaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre junio (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id_seccion=1017804030000000000000).

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (SIOFEN)
Dirección General de Investigaciones en Oceanografía y Cambio Climático (DGIOCC) y
Dirección General de Investigaciones de Recursos Pelágicos (DGIRP)
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

I. CONDICIONES DE MACROESCALA

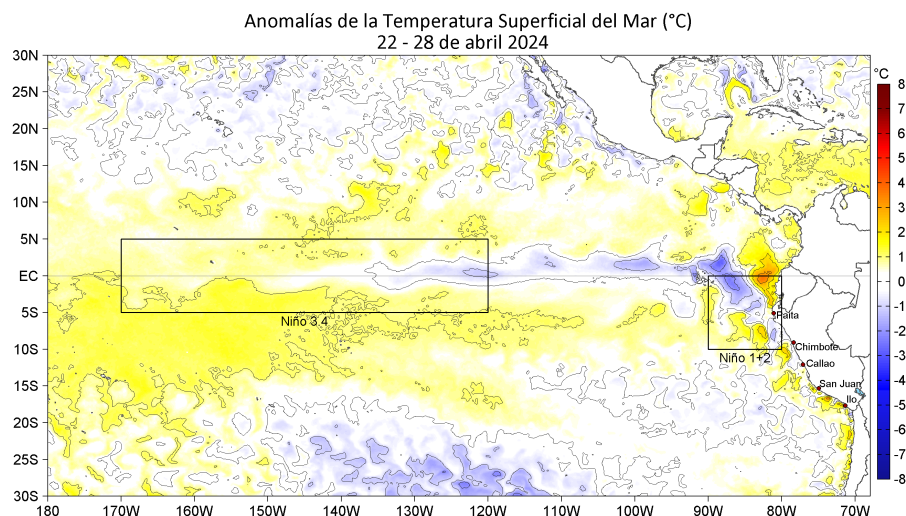


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 22 al 28 de abril de 2024. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. Las anomalías se calcularon con respecto de la climatología 1991-2020.

II. CONDICIONES REGIONALES

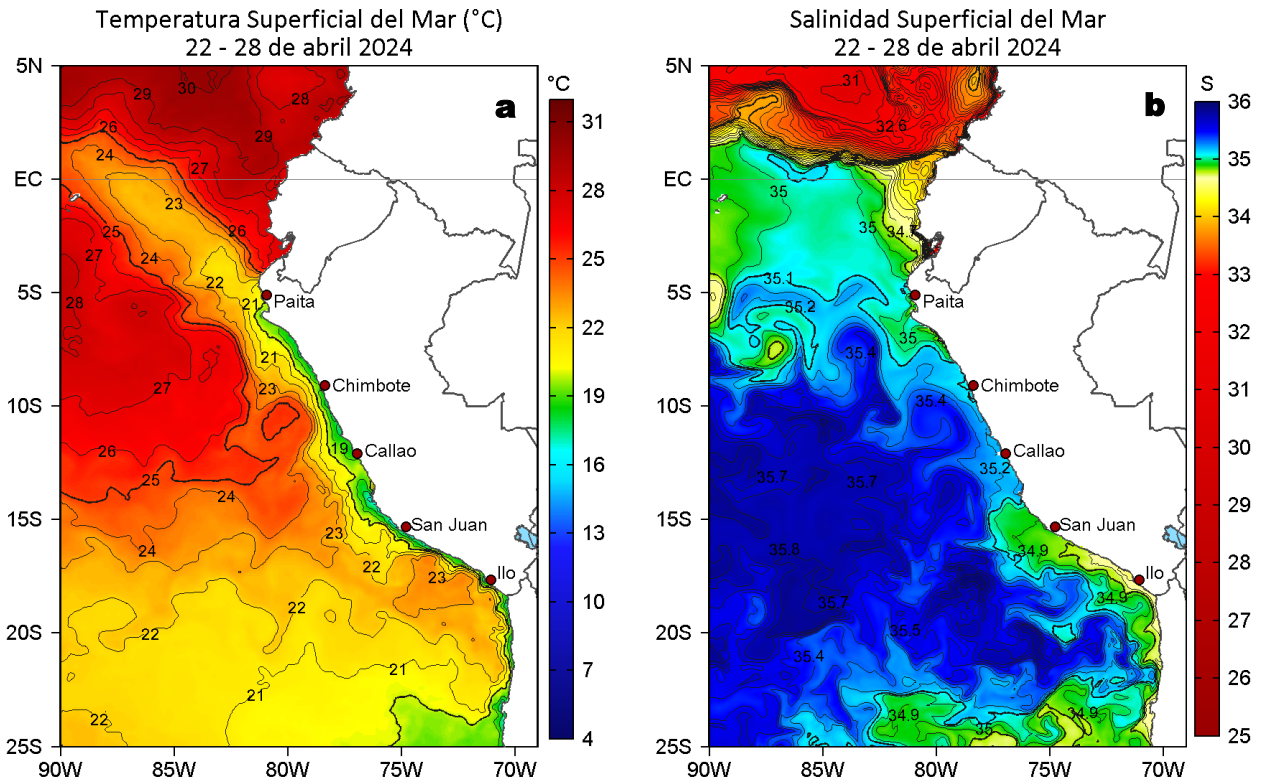


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 22 al 28 de abril del 2024. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0> para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) disponible en https://data.marine.copernicus.eu/product/GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024/description para (b). Las escalas de colores se presentan a la derecha de cada gráfico.

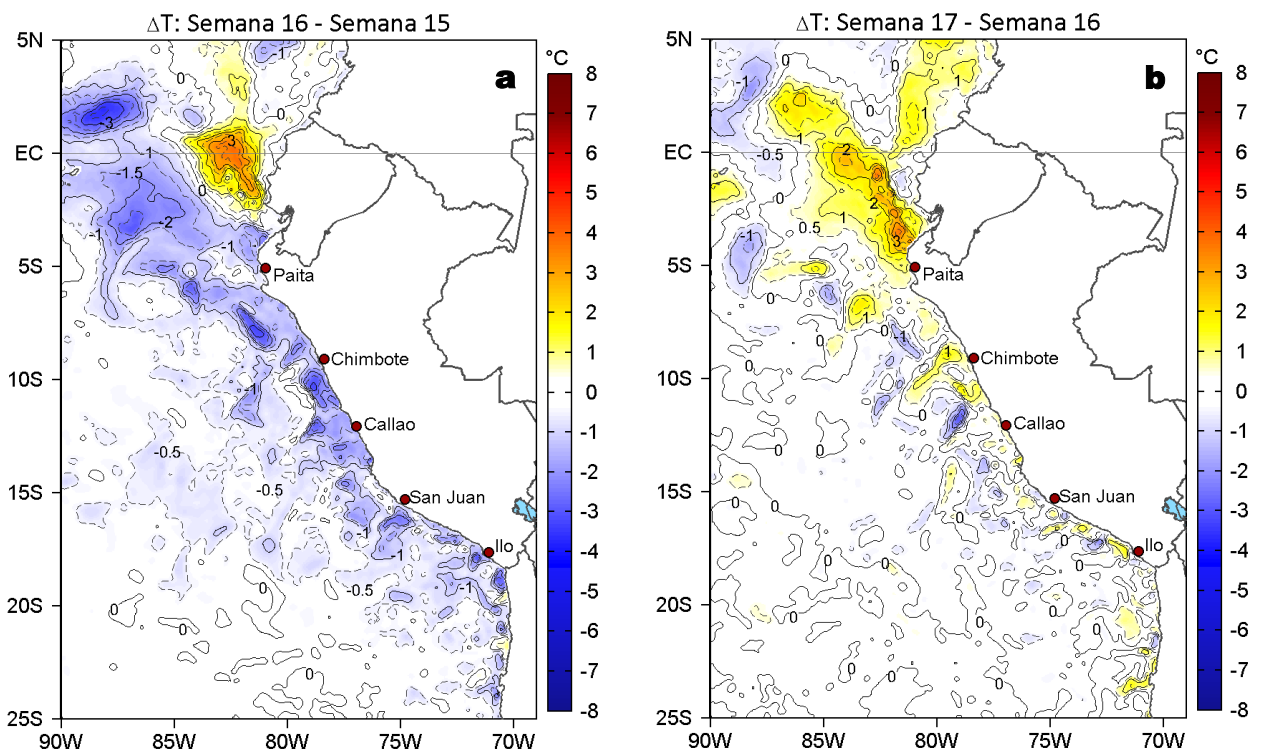


Figura 3. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) décimo sexta (15-21 de abril) y décimo quinta (08-14 de abril) semana del 2024 y b) décimo séptima (22-28 de abril) y décimo sexta (15-21 de abril) semana del 2024. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento de una semana a otra, provienen de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). La barra de colores a la derecha muestra la diferencia de la temperatura entre la presente y la semana previa.

III. CONDICIONES LOCALES

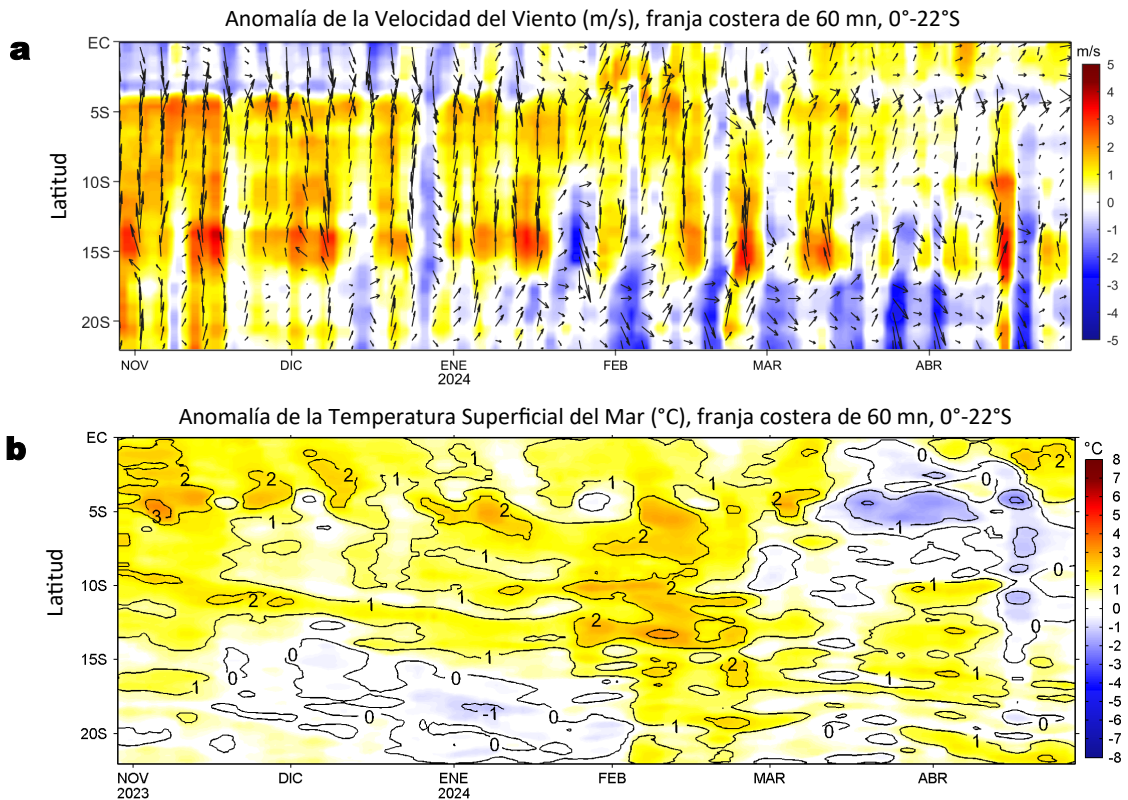


Figura 4. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) Temperatura superficial del mar (°C) de octubre 2023 al 28 de abril 2024. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a) y de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S según los promedios diarios de 2000-2014 para (a) y de 1991-2020 para (b). La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso.

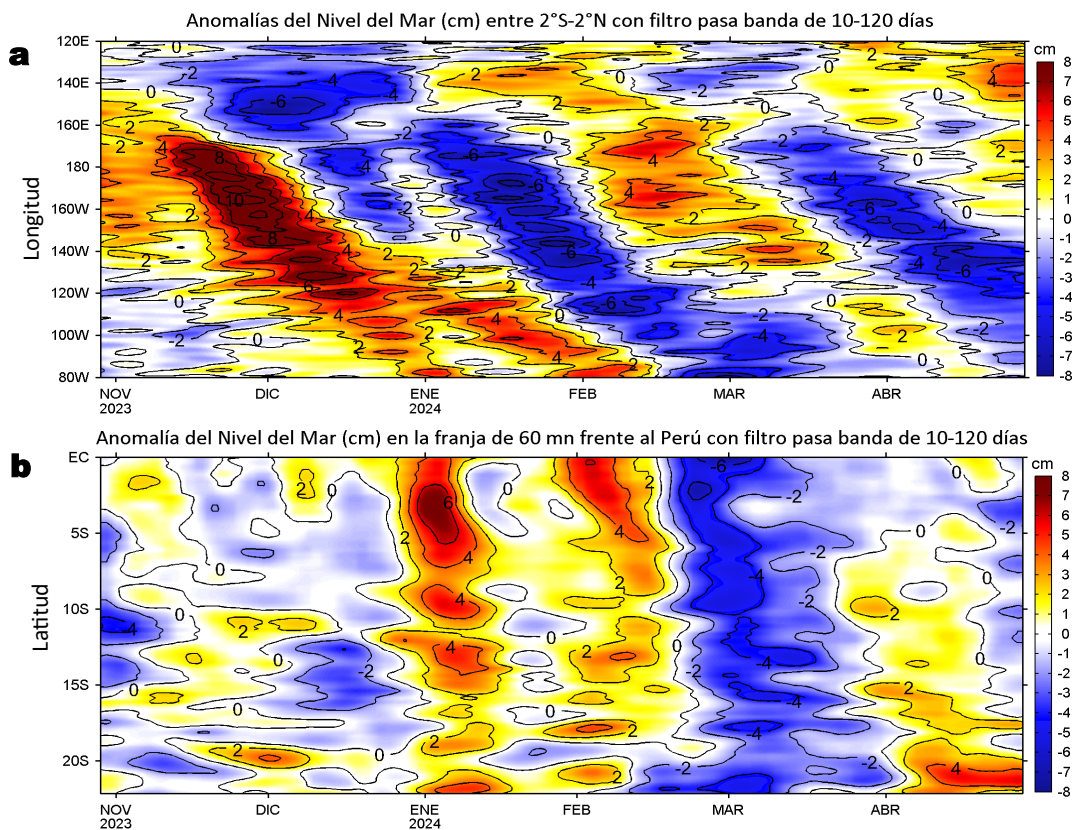


Figura 5. Evolución de las anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-120 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 28 de abril del 2024. Datos: Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS en inglés). Climatología: 1993-2010. La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso.

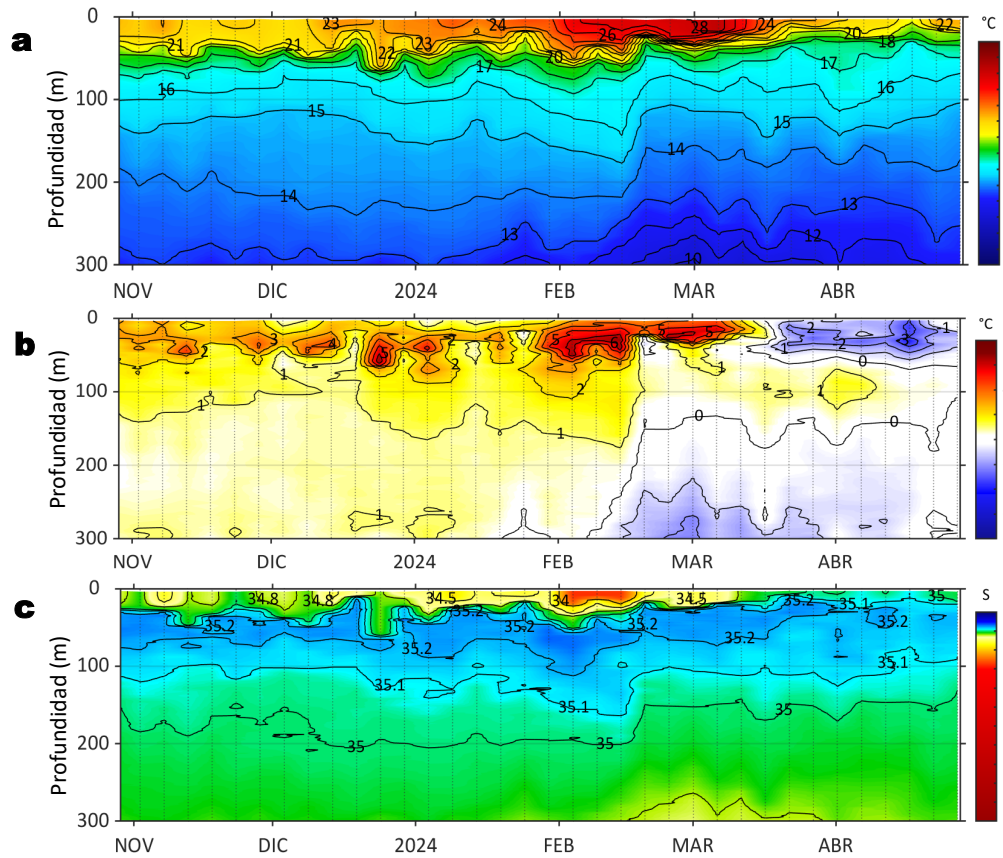


Figura 6. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar ($^{\circ}\text{C}$), b) Anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 6903002 localizado a 139 mn ($3,11^{\circ}\text{S}$, $82,90^{\circ}\text{W}$) frente a Tumbes el 27 de abril del 2024. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

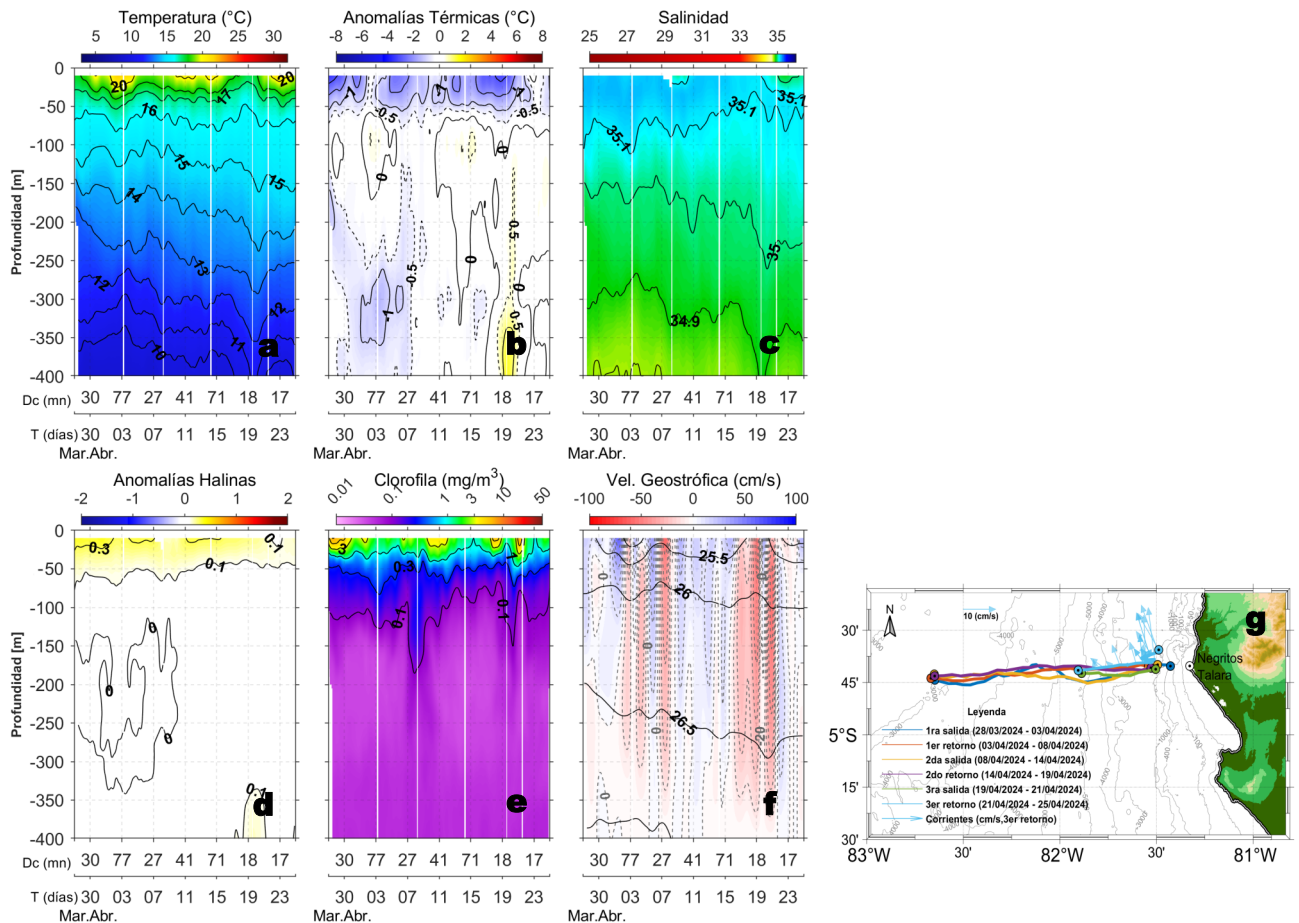


Figura 7. Estructura de: a) Temperatura del agua de mar ($^{\circ}\text{C}$), b) Anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$), c) Salinidad, d) Anomalías halinas, e) Clorofila "a" (mg/m^3), f) Velocidades geostróficas (cm/s) y g) Recorrido del glider Mochica del 21 al 25 de abril 2024.

IV. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

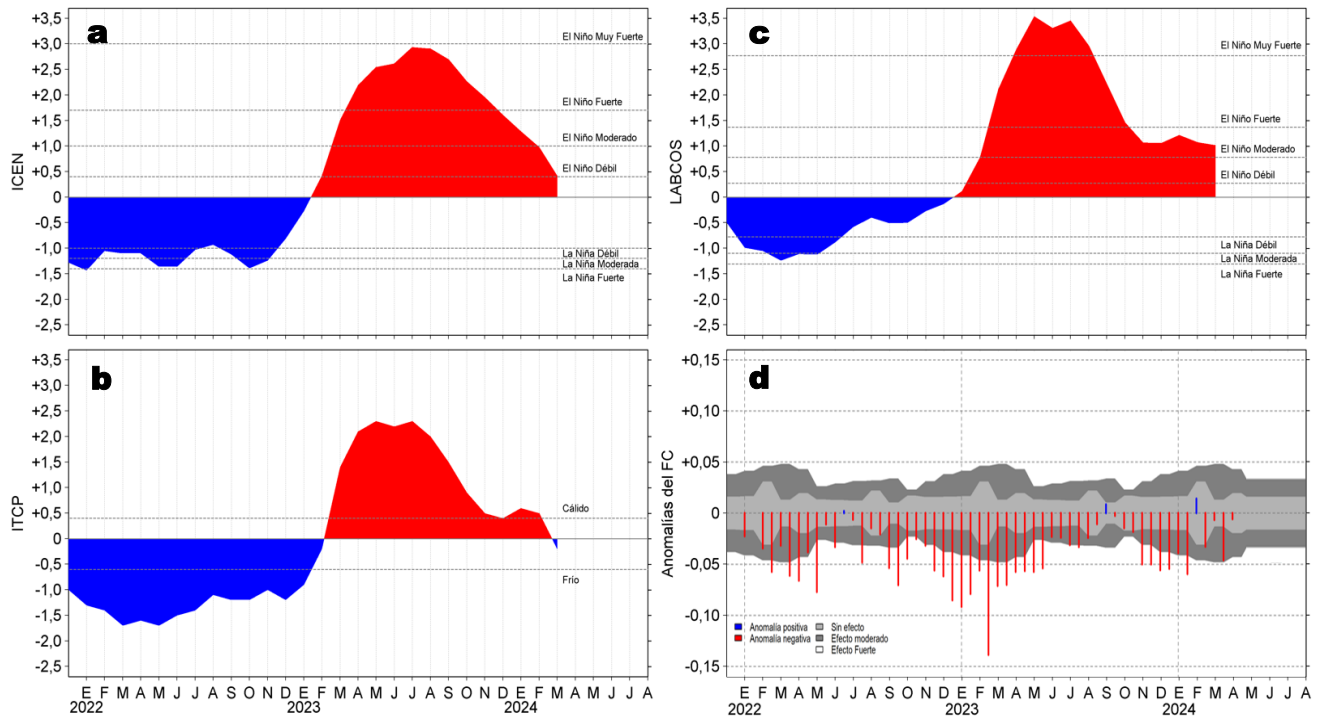


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice LABCOS (Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al., 2019) desde diciembre 2021 hasta abril del 2024.

V. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

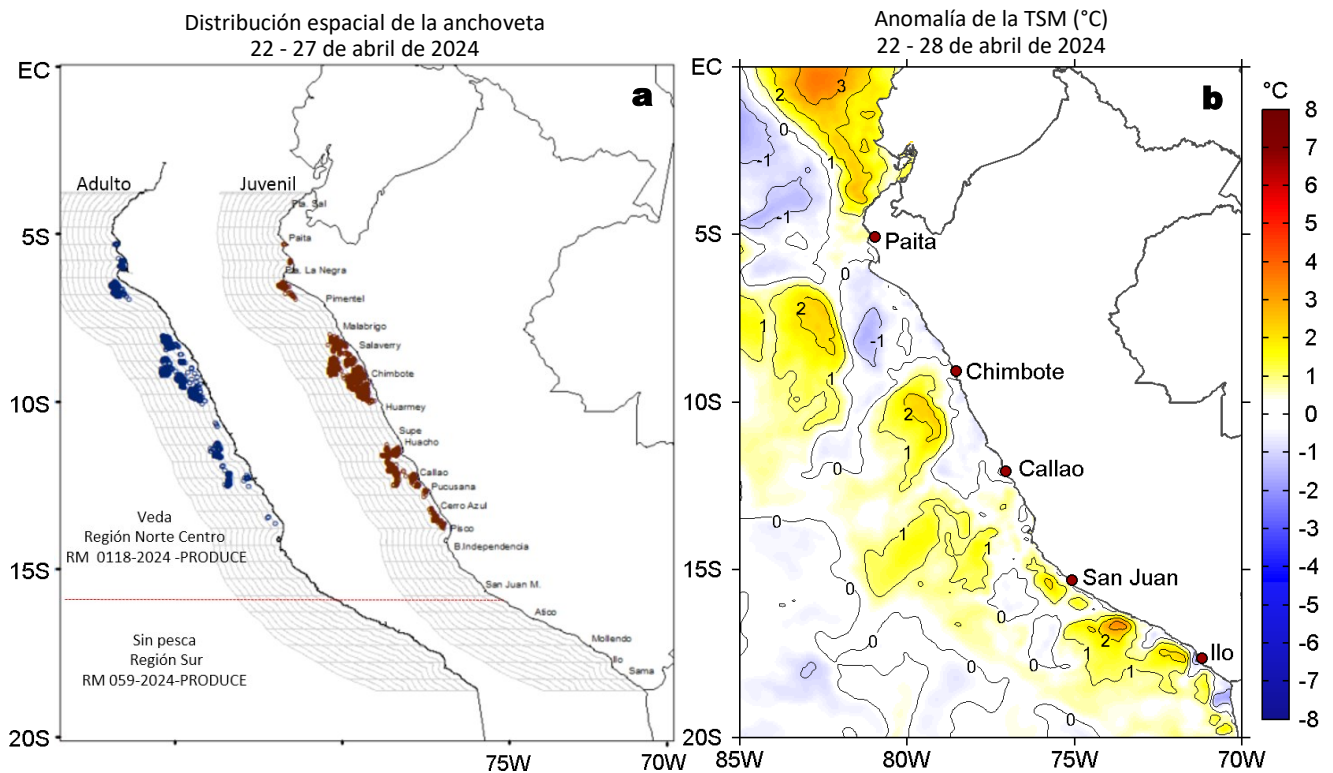


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) para la semana del 22 al 28 de abril de 2024. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

VI. PERSPECTIVAS

Anomalía de la Velocidad del Viento (VV, m/s) y Dirección del viento (°)
Condiciones iniciales: 30 de abril de 2024

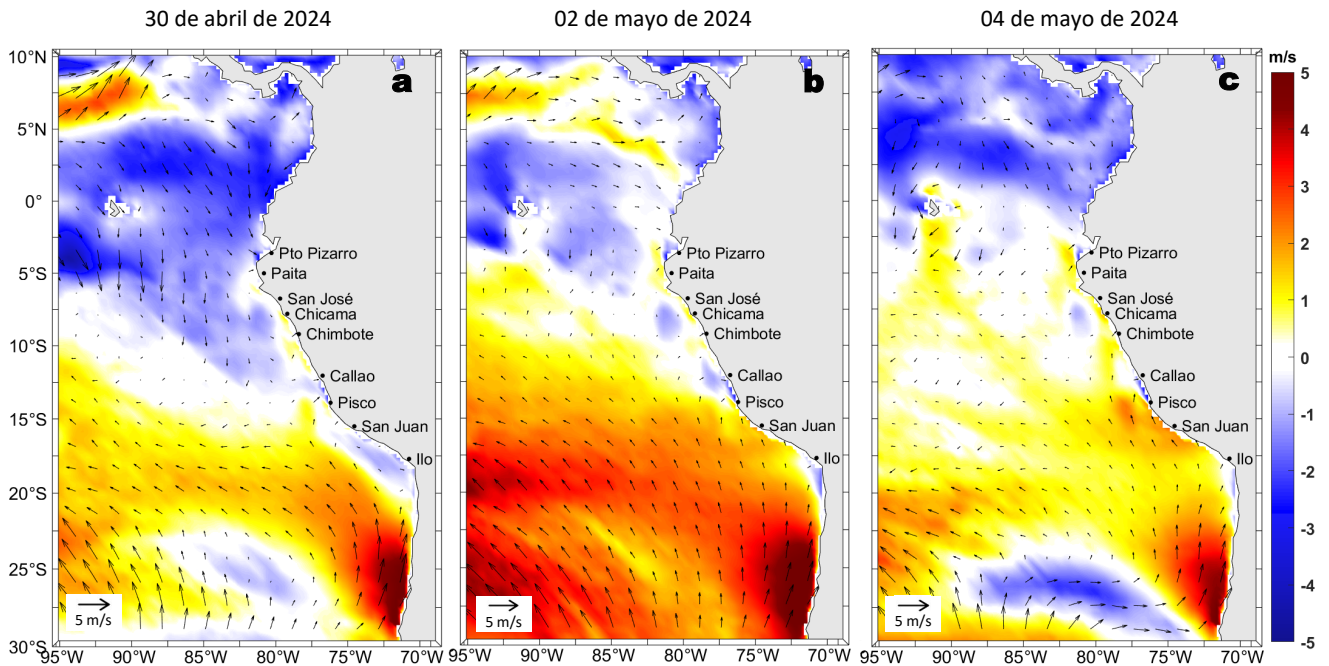


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de las anomalías de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento (°) para los días a) 30 de abril, b) 02 y c) 04 de mayo de 2024, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA.

Ondas Kelvin Ecuatoriales en la banda entre 1°N-1°S
Condiciones iniciales: 20 - 26 de abril de 2024

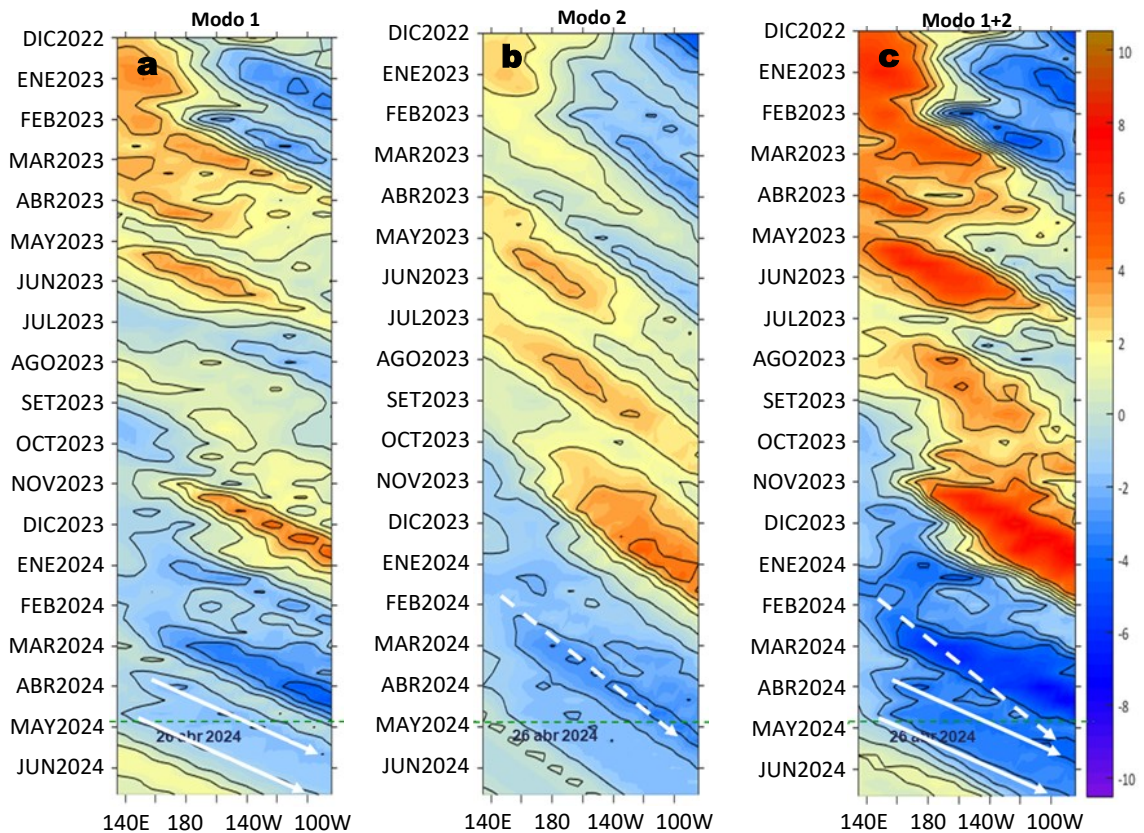


Figura 11. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) y Dewitte et al. (2002): a) Modo 1, b) Modo 2 y c) Modos 1+2. La línea discontinua horizontal de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico (26 de abril de 2024) con anomalías del esfuerzo del viento igual a cero. Los valores negativos corresponden a ondas Kelvin de afloramiento (frías) y están representadas por flechas discontinuas de color blanco. Los valores positivos corresponden a ondas Kelvin de hundimiento (cálidas) cuya propagación está representada por flechas de color negro sólido (modo 1) y discontinuo (modo 2). Datos del modelo: LMOECC/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

RECONOCIMIENTOS

The Group for High Resolution Sea Surface Temperature (GHRSST) Multi-scale Ultra-high Resolution (MUR) Level 4 OSTIA Global Foundation Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2). Ver. 2.0 data were obtained from the NASA EOSDIS Physical Oceanography Distributed Active Archive Center (PO.DAAC) at the Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, CA (<http://dx.doi.org/10.5067/GHGMR-4FJ01>).

IFREMER/CERSAT. 2005. ERS-1 Level 3 Gridded Mean Wind Fields (IFREMER). Ver.1.PO.DAAC, CA, USA (<ftp://anonymous@ftp.ifremer.fr/ifremer/cersat/products/gridded/mwf-ers1>).

The Ssalto/Duacs altimeter products were produced and distributed by the Copernicus Marine and Environment Monitoring Service (CMEMS) (<https://data.marine.copernicus.eu/products>).

The products from the MERCATOR OCEAN system distributed through the Marine Copernicus Service (<https://data.marine.copernicus.eu/products>).

La información de los gliders (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/galeria.php?id_seccion=I01990000000000000000) y de las olas de calor marinas (OCM) son acciones del proyecto “Adaptación a los impactos del cambio climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”, convenio entre PRODUCE, PROFONANPE e IMARPE. Esta información contribuirá en la determinación de escenarios vulnerables e impactos del cambio climático en los ecosistemas marino-costeros, en beneficio de las comunidades costeras de pesca artesanal.

Las anomalías del índice de factor de condición fueron determinadas a partir de información brindada por el Laboratorio de Biología Reproductiva de la sede central de IMARPE.

Este boletín es una acción del Programa Presupuesto Por Resultados - PPR 068 El Niño “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y su producto “Entidades Informadas en forma permanente y con pronósticos frente al Fenómeno El Niño” del IMARPE.

REFERENCIAS

- Cuba, A., Sánchez, J., Mori, J., & Chávez, G. (2019). Anomalías de los índices reproductivos fracción desovante e índice gonadosomático de anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842) del stock norte-centro del Perú en relación a El Niño Costero 2017. *The Biologist*, 17(2).
- Dewitte B., D. Gushchina, Y. du Penhoat and S. Lakeev, 2002: On the importance of subsurface variability for ENSO simulation and prediction with intermediate coupled models of the Tropical Pacific: A case study for the 1997-1998 El Niño. *Geoph. Res. Lett.*, vol. 29, no. 14, 1666, 10.1029/2001GL014452.
- Donlon, C. J., M. Martin, J. Stark, J. Roberts-Jones, E. Fiedler, W. Wimmer, 2012. The Operational Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis (OSTIA) system. *Remote Sen. Env.*, 116, 140-158.
- ENFEN. (2024). Informe Técnico ENFEN. Año 10, N°07, 17 abril de 2024, 73 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-10-n07-al-17-de-abril-de-2024/?wpdmdl=1874&refresh=6622dc2778de61713560615>.
- Hobday, A. J., Alexander, L. V., Perkins, S. E., Smale, D. A., Straub, S. C., Oliver, E. C. J., Wernberg, T. (2016). A hierarchical approach to defining marine heatwaves. *Progress in Oceanography*, 141, 227–238. doi:10.1016/j.pocean.2015.12.014
- Illig, S., B. Dewitte, N. Ayoub, Y. du Penhoat, G. Reverdin, P. De Mey, F. Bonjean and G. S. E. Lagerloef, 2004: Interannual Long Equatorial Waves in the Tropical Atlantic from a High Resolution OGCM Experiment in 1981-2000, *Journal of Geophysical Research*, 109, C02022, doi:10.1029/2003jc001771.
- IMARPE. (2024a). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°09-2024. LHFMA/AFIOF/DGIOCC/IMARPE. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5974559/5293865-bs-obp-n-09-2024%28%29.pdf?v=1709668382>.
- IMARPE. (2024b). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°14-2024. LHFMA/AFIOF/DGIOCC/IMARPE. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6160808/5435788-bs-obp-n-14-2024.pdf?v=1712674611>.
- Kalnay, E., M. Kanamitsu, R. Kistler, W. Collins, D. Deaven, L. Gandin, M. Iredell, S. Saha, G. White, J. Woollen, Y. Zhu, A. Leetmaa, B. Reynolds, M. Chelliah, W. Ebisuzaki, W. Higgins, J. Janowiak, K. Mo, C. Ropelewski, J. Wang, R. Jenne, and D. Joseph, 1996: The NCEP/NCAR 40-Year Reanalysis Project. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 77, 437–471.
- Kobayashi S, Ota Y, Harada Y, Ebata A, Moriya M, Onoda H, Onogi K, Kamahori H, Kobayashi C, Endo H, Miyaoka K, Takahashi K (2015) The JRA-55 reanalysis: general specifications and basic characteristics. *J Meteor Soc Jpn* 93: 5–48.
- Lellouche, J.-M., Le Galloudec, O., Drévillon, M., Régnier, C., Greiner, E., Garric, G., Ferry, N., Desportes, C., Testut, C.-E., Bricaud, C., Bourdallé-Badie, R., Tranchant, B., Benkiran, M., Drillet, Y., Daudin, A., and De Nicola, C.: Evaluation of global monitoring and forecasting systems at Mercator Océan, *Ocean Sci.*, 9, 57–81, 2013.
- Perea, A., B. Buitrón, J. Mori, J. Sánchez, C. Roque, 2015. Anomalías de los Índices reproductivos de anchoveta *Engraulis ringens* en relación al ambiente. En: *Boletín Trimestral Oceanográfico*, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 27-28.
- Pietri, A., Colas, F., Mogollon, R., J. Tam & D. Gutierrez. Marine heatwaves in the Humboldt current system: from 5-day localized warming to year-long El Niños. *Sci Rep* 11, 21172 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00340-4>
- Quispe Ccallauri, C, J. Tam, H. Demarcq, C. Romero, D. Espinoza, A. Chamorro, J. Ramos, R. Oliveros, 2016. El Índice Térmico Costero Peruano. En: *Boletín Trimestral Oceanográfico*, Volumen 2, Número 1, pp: 7-11.
- Quispe-Ccallauri C, Tam J, Arellano C, Chamorro A, Espinoza-Morriberón D, Romero C, Ramos J. 2015. Desarrollo y aplicación de índices y simulaciones para la vigilancia y el pronóstico a mediano plazo del impacto del ENOS frente a la costa peruana. *Inf. Inst. Mar Perú*, Vol. 44(1):28-34. <https://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/3149>

Quispe, J. y L. Vásquez, 2015. Índice “LABCOS” para la caracterización de evento El Niño y La Niña frente a la costa del Perú, 1976-2015. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 14-18.

Takahashi, K, K. Mosquera y J. Reupo, 2014. El Índice Costero El Niño (ICEN): historia y actualización. Boletín Técnico - Vol. 1 Nro. 2, Febrero del 2014.

El Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero (BS-OBP) presenta la evolución de variables físicas en el océano y la atmósfera, de la estructura físico-química del océano frente a la costa norte-centro del Perú en un contexto temporal de corto plazo y en un marco local-regional. El objetivo del BSOBP es comprender los efectos de la variabilidad de macroescala y regional de corto plazo en las condiciones oceanográficas y biológico-pesqueras del mar peruano. Esta información se sustenta en las redes observacionales in situ que administra el IMARPE y que se ha fortalecido en el marco del Programa Presupuesto Por Resultados - PPR 068 El Niño “Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y su producto “Entidades Informadas en forma permanente y con pronósticos frente al Fenómeno El Niño” del Estado Peruano. Asimismo, esta información local se complementa con un repertorio de productos satelitales y con mediciones directas de equipamiento de programas y proyectos internacionales con el fin de lograr un análisis integrado del estado del océano. El BS-OBP, asimismo, pretende informar de forma oportuna y permanente sobre el estado del océano a diferentes grupos de interés y sociedad en general y contribuir a mejorar el conocimiento del mar peruano y coadyuvar a la gestión del riesgo de desastres del Estado Peruano.

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (SIOFEN)
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)



IMARPE (2024). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°17-2024, 22 - 28 de abril de 2024, Callao, Instituto del Mar del Perú.

<https://repositorio.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/7451>

Colaboradores: Carmen Grados, Katherine Vásquez, Cristhian Asto, David Correa, Grecia Chávez, Carlos Quispe, Noel Domínguez, Dany Ulloa y Cecilia Peña.

© 2024 Instituto del Mar del Perú

Suscripciones: Complete [este formulario](#) o escriba a siofen@imarpe.gob.pe.

Consultas:

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño, SIOFEN
Laboratorio de Hidrofísica Marina/AFIOF
Dirección General de Investigaciones en Oceanografía Física y Cambio Climático
Instituto del Mar del Perú
Esquina Gamarra y General Valle S/N, Chucuito, Callao - Perú.
Correo electrónico: siofen@imarpe.gob.pe.
Teléfono: (51 1) 208 8650 (Extensión 824).

Foto en la portada: Mar peruano (© M. Sarmiento/IMARPE).