

**PERÚ**Ministerio
de la Producción**IMARPE**
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 9, N° 29

Semana 29: 15 - 21 de julio, 2024

RESUMEN

- La anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) promedio en la región Niño 1+2 fue $-0,49$ °C, descendiendo $0,44$ °C respecto de la semana anterior.
- La TSM en el mar peruano varió entre $24,9$ °C y $14,1$ °C. Frente al extremo norte del Perú persistieron anomalías de hasta $+1,2$ °C debido a la persistente presencia de las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) al norte de Cabo Blanco.
- Vientos de dirección Sureste de intensidad fuerte a moderada. Anomalías positivas de la velocidad del viento (VV) mayores a $+1,0$ m/s ocurrieron hasta el 16 de julio desde Talara hasta San Juan de Marcona, mientras que, del 17 al 20 de julio, se registraron VV moderadas con anomalías en el rango neutral ($\pm 1,0$ m/s), desde Lambayeque hasta San Juan de Marcona.
- A nivel subsuperficial, el perfilador ARGO frente a Tumbes y el glider frente a Talara, registraron enfriamiento de hasta -2 °C en las capas más superficiales, con persistencia de condiciones neutras a mayores profundidades, en ambos casos.

Para los próximos días se prevén:

- El predominio de vientos moderados (entre $4,1$ y $6,8$ m/s) y fuertes (mayores a $6,8$ m/s), con anomalías de velocidad mayores a $+1,0$ m/s.
- La persistencia de las anomalías negativas de la TSM frente al Perú, con mayor presencia en áreas costeras de las zonas norte y centro.

DIAGNÓSTICO

En la banda ecuatorial (5°N - 5°S), al este de los 120°W , se incrementó la cobertura e intensidad del enfriamiento, exhibiendo una anomalía negativa de la temperatura superficial del mar (TSM) de hasta $-3,0$ °C a 320 mn frente a Tungurahua (Ecuador). Los núcleos cálidos en el sector costero ecuatoriano y norte del Perú se debilitaron, por el contrario (Figura 1). Las anomalías térmicas promedio en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 descendieron $0,19$ °C y $0,44$ °C respecto a la semana anterior, alcanzando $+0,10$ °C y $-0,49$ °C, respectivamente (Figura 1).

La TSM en la franja de 60 mn adyacente al litoral peruano varió entre $24,9$ °C (extremo norte del litoral) y $14,1$ °C (Chala), con valores de 15 °C frente a Mórrope, Casma, Pacasmayo y en la celda de afloramiento de Pisco-San Juan de Marcona. La banda de aguas con TSM menor de 20 °C continuó proyectándose 120 mn hacia el noroeste, destacando la mayor amplitud de las isotermas hacia el oeste frente a la costa centro-sur. Las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) persistieron replegadas con límite sur frente a Cabo Blanco, donde prevalecieron condiciones cálidas de hasta $+1,2$ °C frente a Caleta Cruz y Los Órganos. Hacia el sur, el escenario halino exhibió la presencia de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) entre Cabo Blanco y los 6°S y cerca al litoral entre Chimbote y Pisco, mientras que, las aguas costeras frías ocurrieron entre los 6°S y Chimbote, así como desde Bahía de la Independencia hacia el sur (Figura 2b). A una escala semanal, la TSM presentó descenso de la TSM, especialmente en el sector centro-sur frente al litoral ecuatoriano y zona norte del Perú, extendiéndose al sector costero del litoral centro. El descenso respecto a la semana anterior alcanzó $2,0$ °C (Cabo Blanco), $1,8$ °C (Lobitos) y $1,7$ °C (Huacho) (Figura 3b).

En la misma franja predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad fuerte a moderada, con velocidades del viento (VV) mayores a $6,8$ m/s y entre $4,1$ a $6,8$ m/s, respectivamente. Se detectaron anomalías positivas de la VV (mayores a $+1,0$ m/s) que ocurrieron hasta el 16 de julio, desde Talara hasta San Juan de Marcona, mientras que, del 17 al 20 de julio, se registraron VV moderadas con anomalías en el rango neutral ($\pm 1,0$ m/s), desde las costas de Lambayeque hasta San Juan de Marcona (Figura 4a). La señal de la onda Kelvin ecuatorial (OKE) fría, observada en las anomalías del

nivel del mar (ANM) filtradas, se continuó propagando hasta los 120°W; mientras que, hacia el este de los 120°W, prevalecieron ANM filtradas positivas, asociadas a la propagación de una OKE cálida que continúa su propagación hacia la costa Sudamericana (Figura 5a). En las 60 mn costeras (Figura 5b) las ANM continuaron disminuyendo, presentando un predominio de ANM filtradas negativas entre el sector ecuatorial y Huarney, así como valores cercanos al promedio hacia el sur. El perfilador ARGO localizado a 85 mn frente a Tumbes, el día 19 de julio (Figura 6), registró una TSM de 18,3 °C (-2,2 °C respecto de su climatología), y una salinidad de 34,8. En la columna de agua se observaron anomalías entre -2,7 °C (a 35 m) y -0,5 °C sobre los 68 m; mientras que, por debajo de esta capa hasta los 300 m se observaron temperaturas de acuerdo a su climatología (Figura 6 a-c). Entre el 14 y 20 de julio, se registraron temperaturas de 16.5 °C por fuera de las 30 mn sobre la capa superficial de 50 m, indicando un enfriamiento de hasta -2 °C; por debajo de los 100 m predominaron las condiciones neutras (Figura 7).

El Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe & Vásquez, 2015), el Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe-Ccallauri et al., 2018) y el Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2012; Takahashi et al., 2014) presentaron valores temporales de -0,46, -1,1 y -0,88 para junio del 2024, indicando una condición “neutra” para los tres índices. A partir de mayo se observa una mejora en la condición somática de la anchoveta, la cual se mantiene durante la segunda quincena del mes de julio con presencia de anomalía positiva de efecto fuerte (Figura 8d).

Finalmente, con respecto a la situación de la anchoveta: i) La Resolución Ministerial (RM) N° 289-2024-PRODUCE da por concluida la primera temporada de pesca de la anchoveta *Engraulis ringens* en 2024 en la zona norte-centro del mar peruano, y ii) La Resolución Ministerial (RM) N° 258-2024-PRODUCE autorizó el inicio de la segunda temporada de pesca de la anchoveta *Engraulis ringens* en 2024 en la zona sur del mar peruano. Del 16 al 22 de julio de 2024, la anchoveta continuó registrándose principalmente desde Atico hasta Ilo, dentro de las 20 mn de la costa, con una mayor presencia de ejemplares menores a 12 cm.

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 peruana, predominarían VV del sudeste entre moderadas y fuertes, con anomalías mayores a +1,0 m/s, condición que se mantendría durante el periodo de análisis. En la zona oceánica por fuera de las 200 mn, continuarían registrándose VV fuertes, con anomalías de la VV positivas mayores a +1,0 m/s.

De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océan del 22 al 31 de julio 2024, se espera una persistencia de las anomalías negativas de la TSM frente al Perú, con mayor presencia en áreas costeras de las zonas norte y centro. (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I0178040300000000000000).

La última simulación del modelo de OKE implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 19.07.2023, indica que la OKE cálida (modo 2), mencionada en el BSOBP N°19-2024, debilitada por las anomalías de vientos del este en el Pacífico ecuatorial central, podría alcanzar al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en agosto. De acuerdo al modelo, la OKE fría (modo 1), mencionada desde el BSOBP

N°21-2024, continuará su arribo al Pacífico ecuatorial oriental hasta agosto. Asimismo, la OKE fría (modo 2), mencionada en el BSOBP N°27- 2024, ha sido reforzada por las anomalías de vientos del este en el Pacífico ecuatorial central en julio y y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en setiembre del 2024. (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id_seccion=I017804030000000000000000).

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

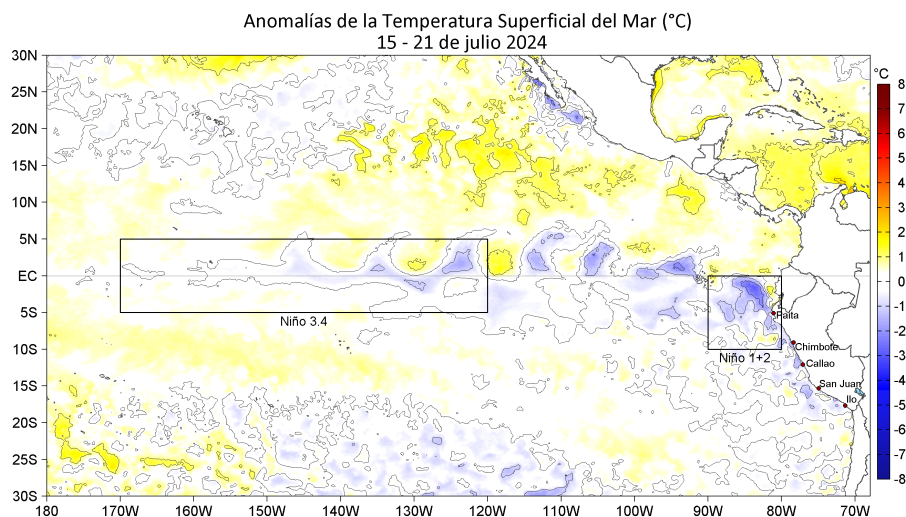


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 15 al 21 de julio de 2024. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (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

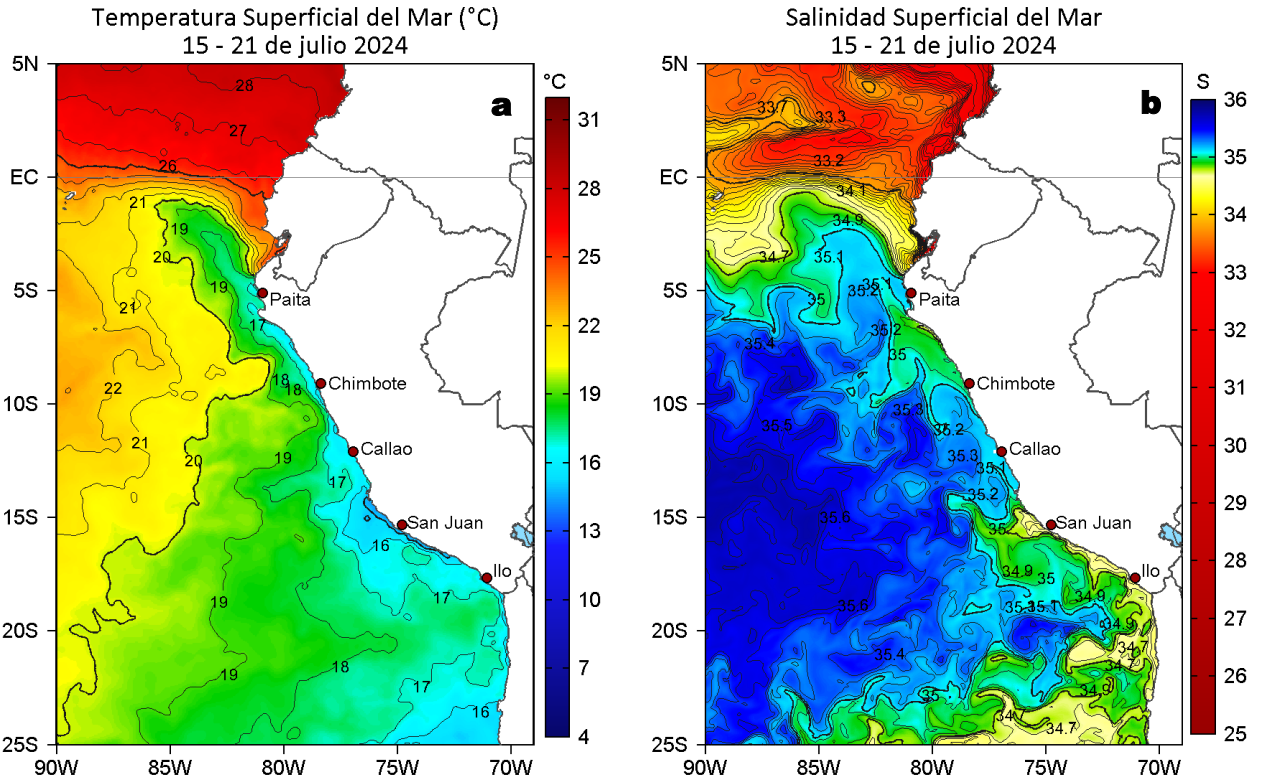


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 15 al 21 de julio del 2024, respectivamente. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0> 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.

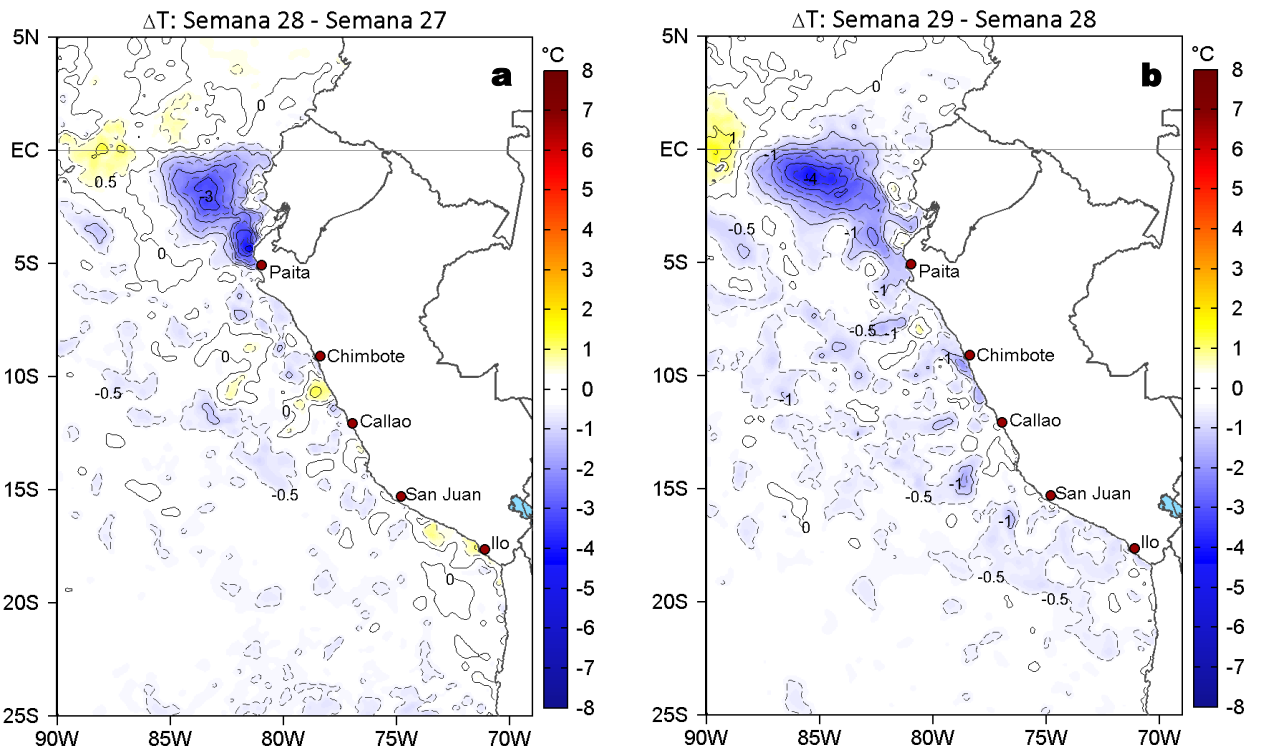


Figura 3. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) vigésima octava (08-14 de julio) y vigésima séptima (01-07 de julio) semana del 2024 y b) vigésima novena (15-21 de julio) y vigésima octava (08-14 de julio) semana del 2024. Los mapas, que indican el grado de 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

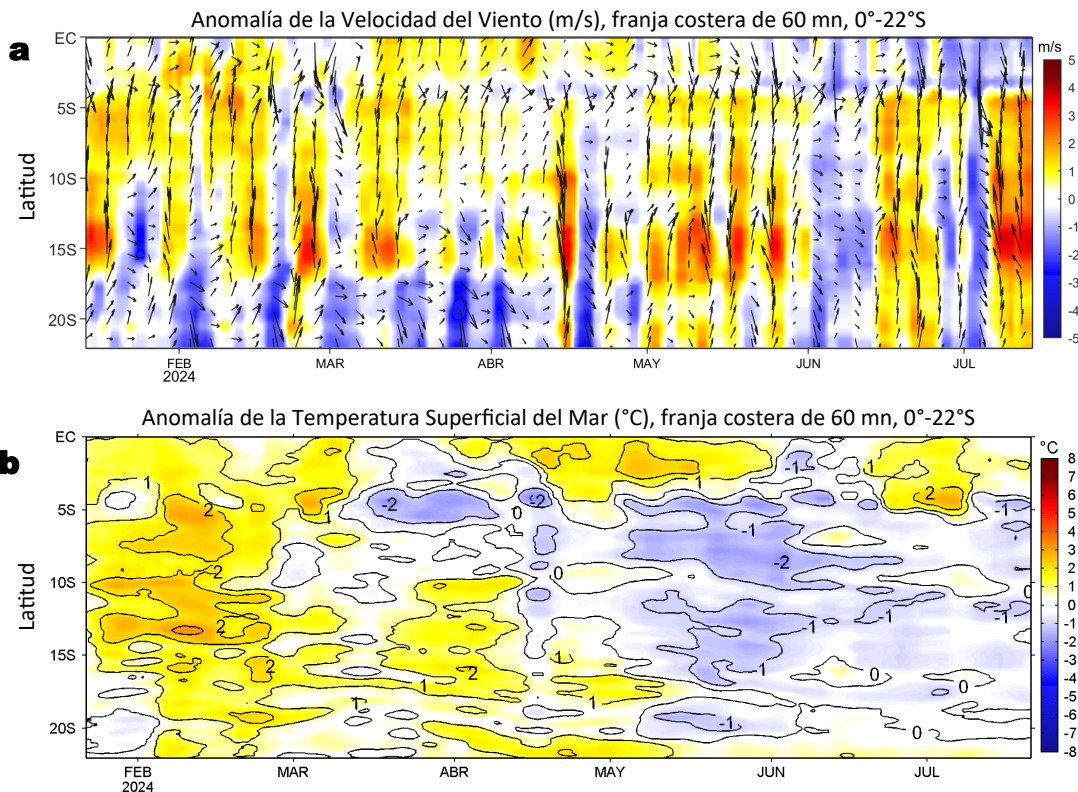


Figura 4. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) Temperatura superficial del mar (°C) de enero al 21 de julio 2024. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a) y de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa 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.

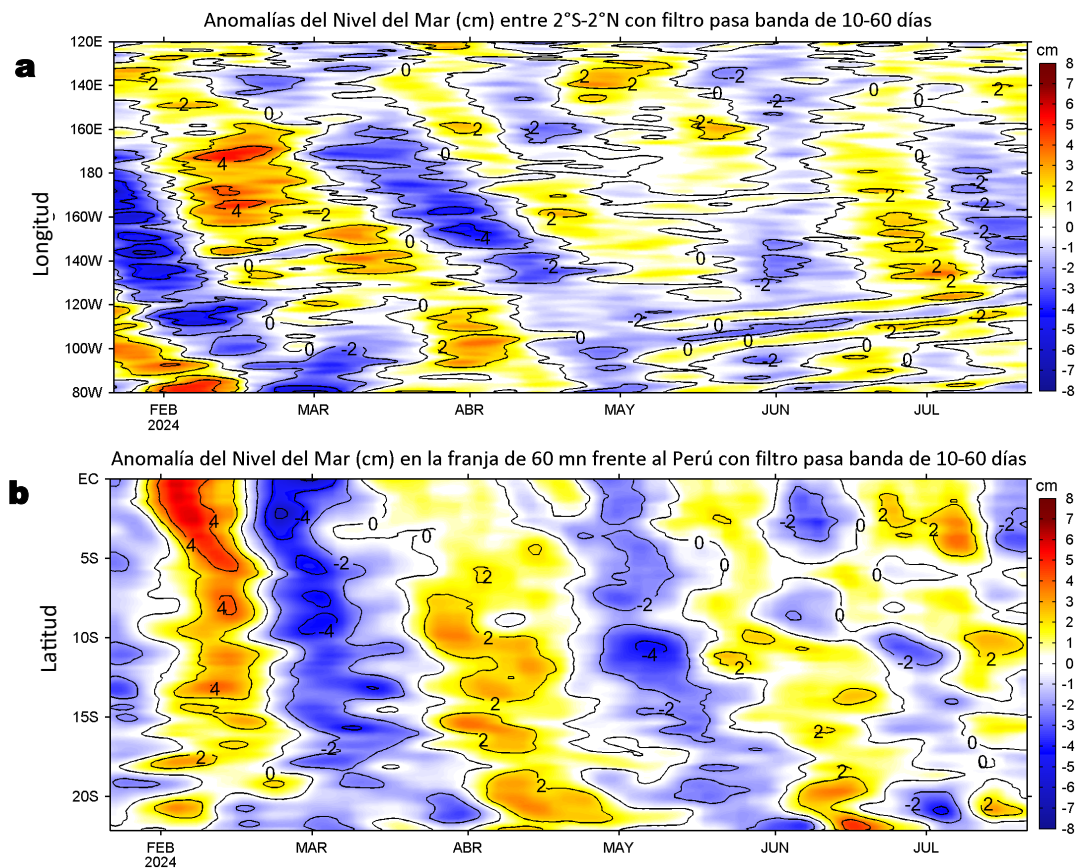


Figura 5. Evolución de las anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 21 de julio del 2024. Datos: Servicio de Monitoreo 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.

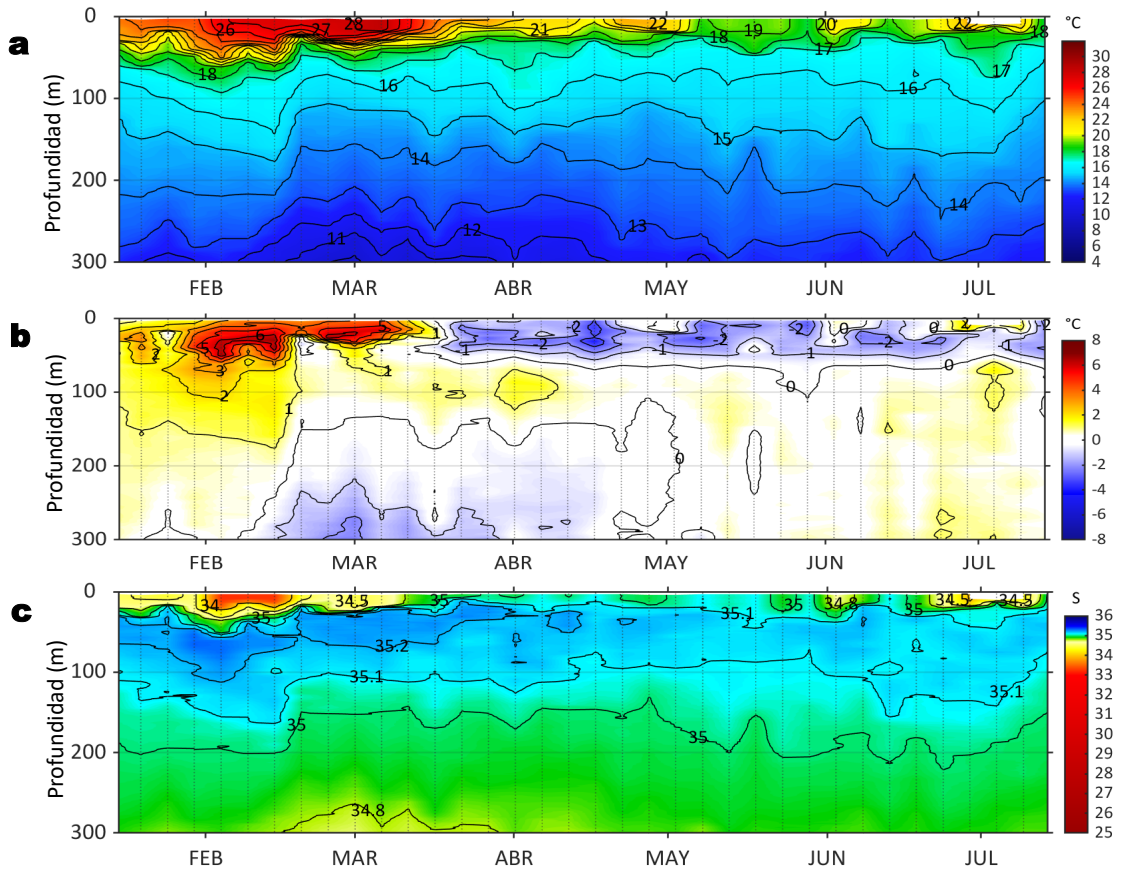


Figura 6. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar ($^{\circ}\text{C}$), b) Anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 6903002 localizado a 74 mn ($3,57^{\circ}\text{S}$, $82,13^{\circ}\text{W}$) frente a Tumbes el 14 de julio del 2024. 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.

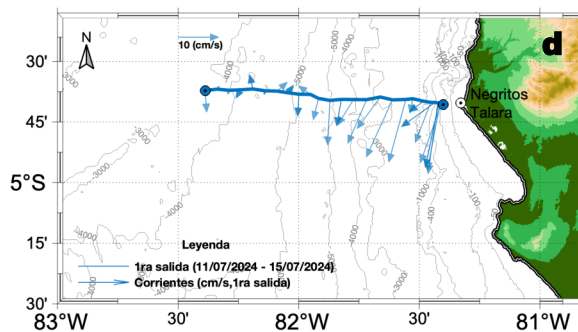
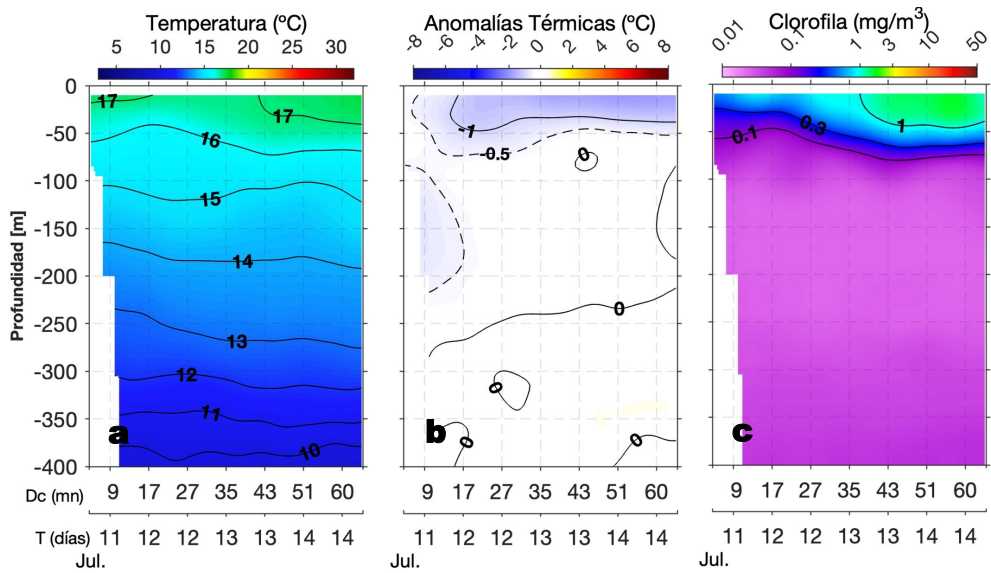


Figura 7. Estructura de: a) Temperatura del agua de mar ($^{\circ}\text{C}$), b) Anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$), c) Clorofila "a" (mg/m^3) y d) Recorrido del glider Mochica del 11 al 14 de julio 2024.

IV. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

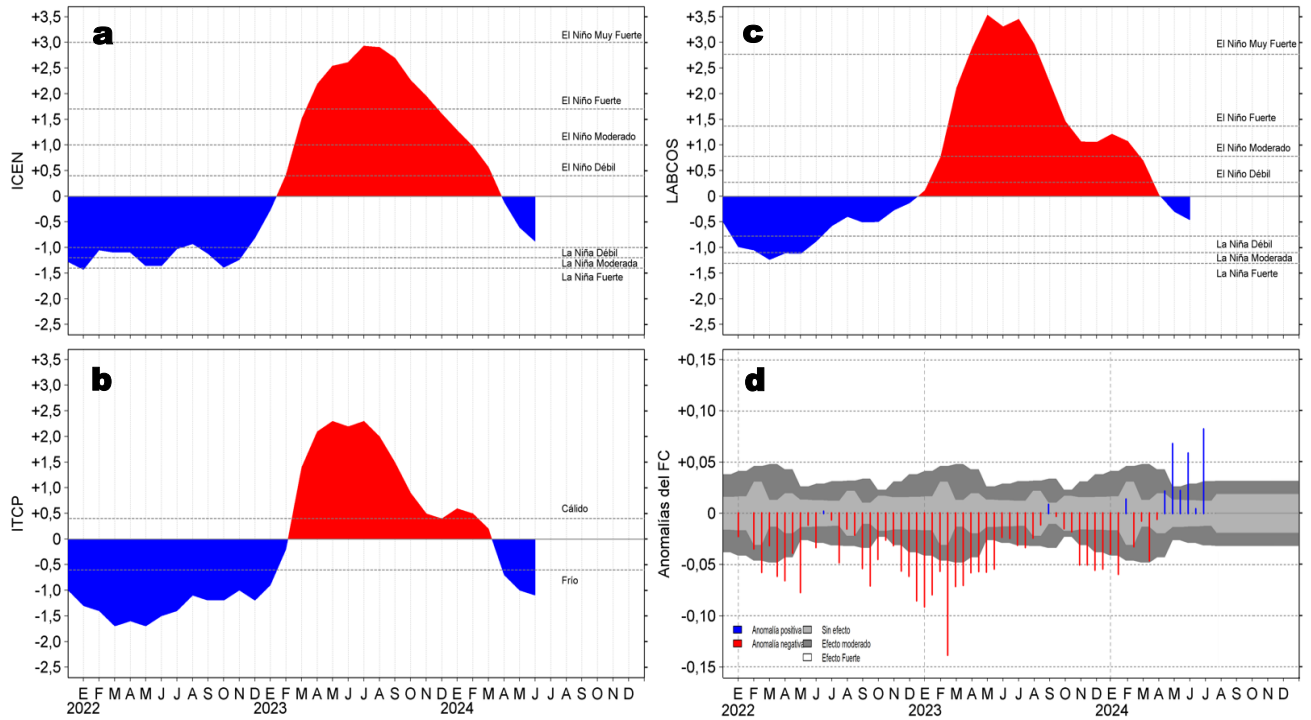


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice LABCOS (Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et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

V. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

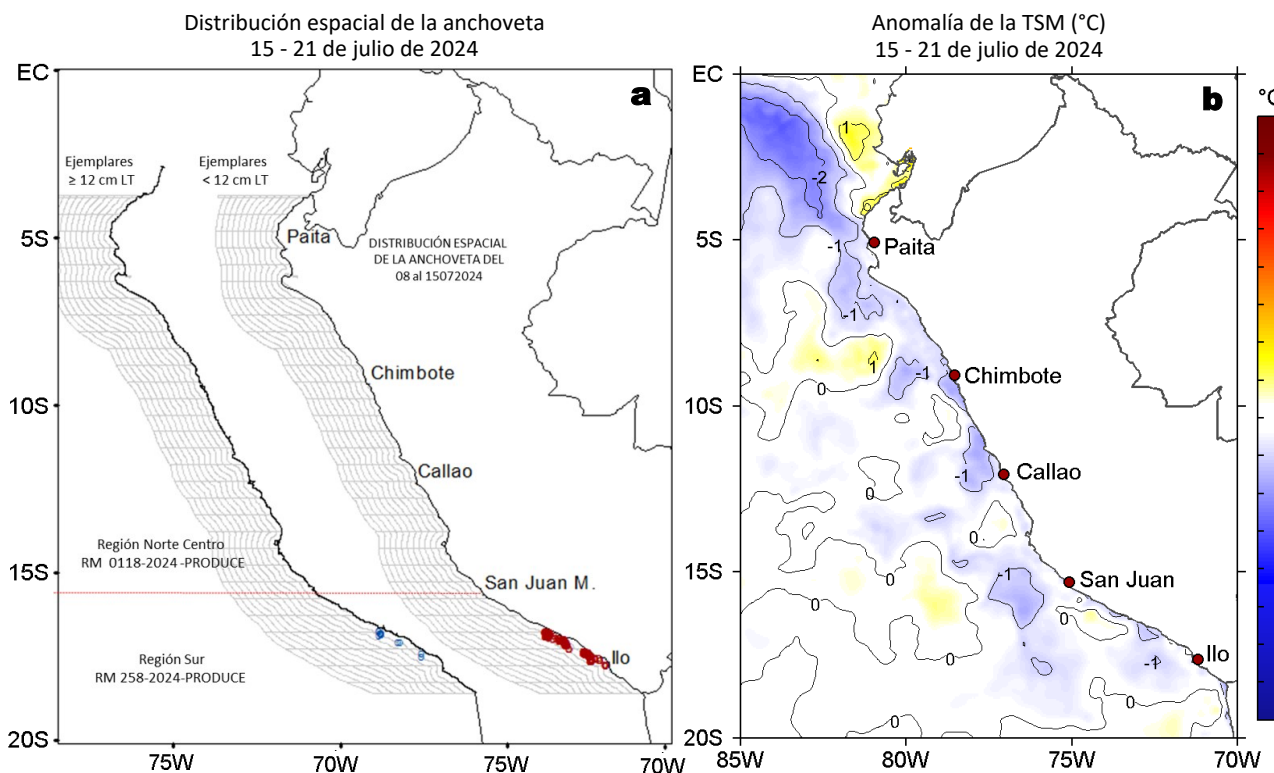


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 15 al 21 de julio de 2024. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. 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: 16 de julio de 2024

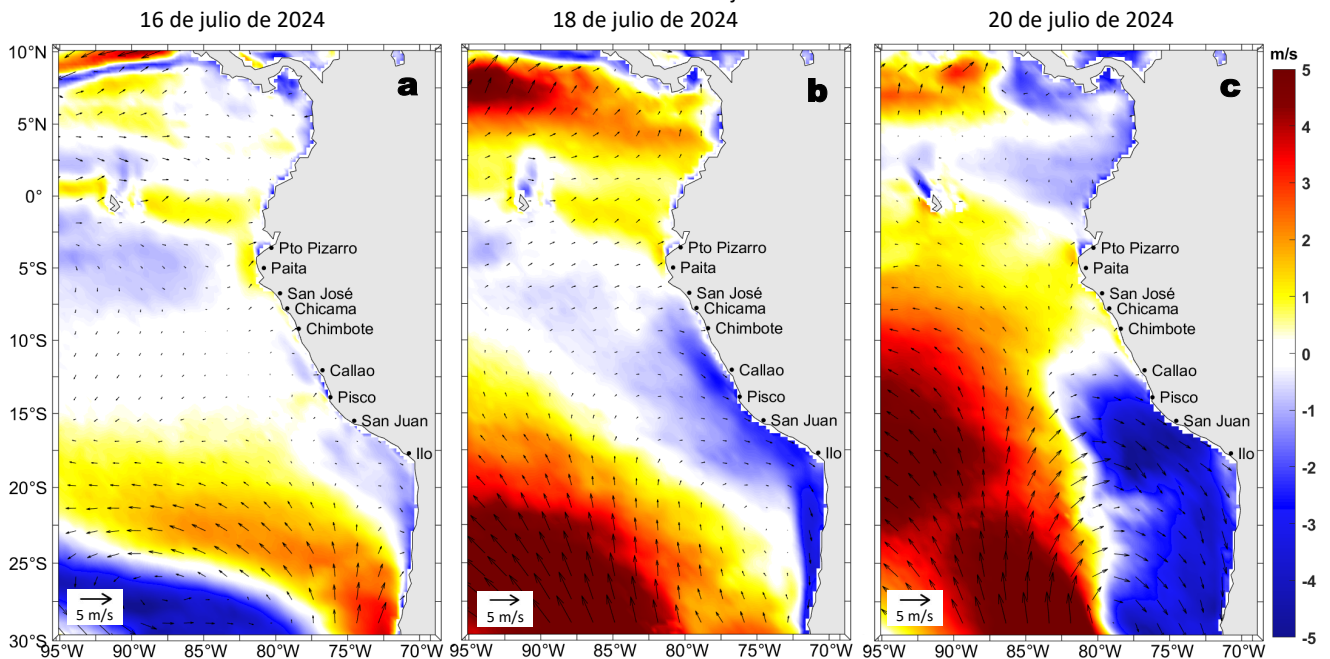


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de las anomalías de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento (°) para los días a) 16, b) 18 y c) 20 de julio de 2024, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA.

Ondas Kelvin Ecuatoriales en la banda entre 1°N-1°S
Condiciones iniciales: 01 - 10 de julio de 2024

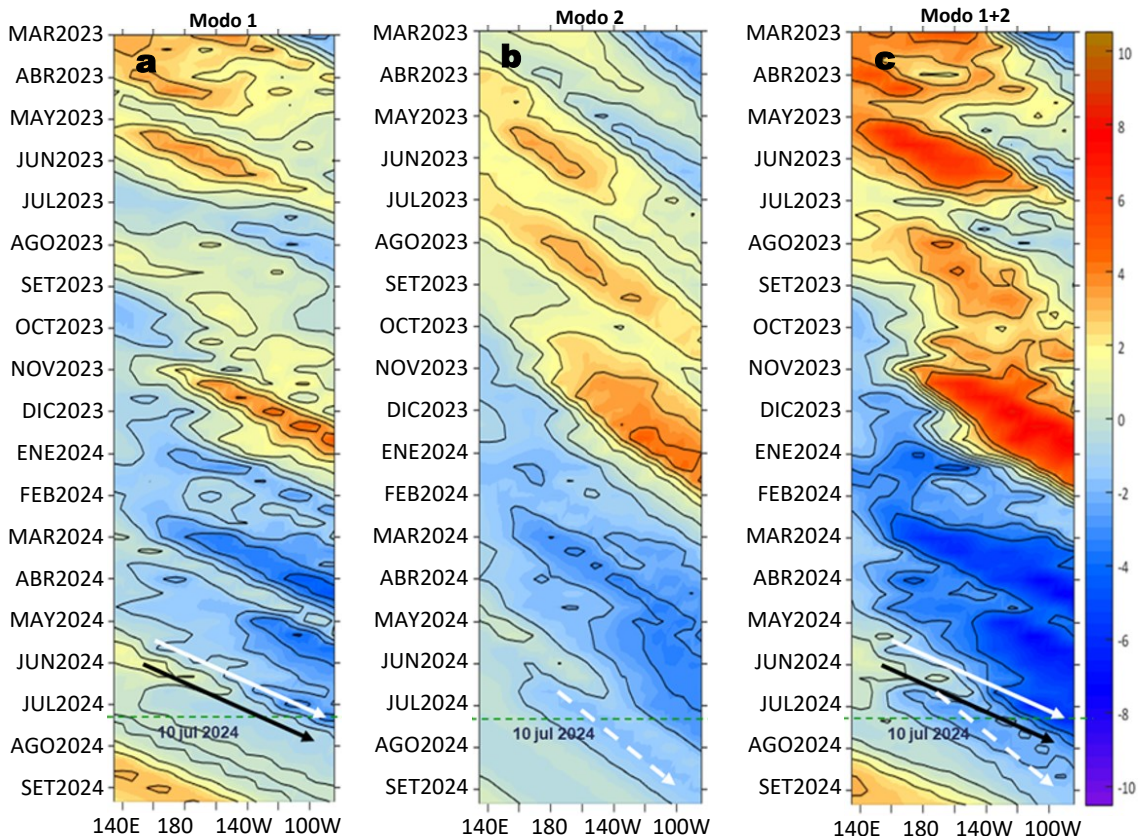


Figura 11. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 (10 de julio 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 (GHRSSST) 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>).

The Pacific Islands Ocean Observing System (PacIOOS) is funded through the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) as a Regional Association within the U.S. Integrated Ocean Observing System (IOOS). PacIOOS is coordinated by the University of Hawaii School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST).

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° 08, 15 mayo de 2024, 83 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-10-n08-al-15-de-mayo-de-2024/?wpdmdl=1877&refresh=6648253da30161716004157>.
- 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.
- 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.
- 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°29-2024, 15 - 21 de julio de 2024, Callao, Instituto del Mar del Perú.

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

Colaboradores: Carmen Grados, Cristhian Asto, Tony Anculle, David Correa, Carlos Quispe, Grecia Chávez, Javier Sánchez, Dany Ulloa, Cecilia Peña y Carlos Salcedo.

© 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).