



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 19

Semana 19: 05 - 11 de mayo de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,07 °C en la región Niño 3.4 (+0,04 °C) y descendió 0,04 °C en la Región Niño 1+2 (+0,26 °C), de acuerdo el producto OSTIA.
- Frente a la costa norte, la proyección hacia el sector ecuatorial de las aguas menores a 24 °C se mantuvo, mientras que, la banda de aguas menores a 20 °C se extendió desde Talara hacia el sur, alcanzando las 110 mn entre Callao y Pisco, y generando el incremento en cobertura e intensidad del enfriamiento de la costa peruana.
- La información *in situ* confirmó el predominio de condiciones frías y la presencia de aguas de mezcla (ACF+ASS) a 46 mn de Huacho y sobre los 93 m de profundidad, alcanzando una anomalía negativa máxima de -2,5 °C (39 m). Por debajo de los 139 m, se presentaron condiciones cálidas con anomalías de +1 °C.
- En el Pacífico ecuatorial, la cobertura de las ANM positivas asociadas a la señal de una onda Kelvin cálida, indicó su aproximación hacia la costa Sudamericana.
- Entre el 04 y 10 de mayo, la actividad pesquera de la anchoveta en la región Norte-Centro presentó su mayor extensión dentro de las 10-50 mn entre Chimbote-Huarmey y 20 mn de Huacho a Bahía Independencia, sectores caracterizados por condiciones frías de hasta -2,4 °C (Huacho).

PRONÓSTICO

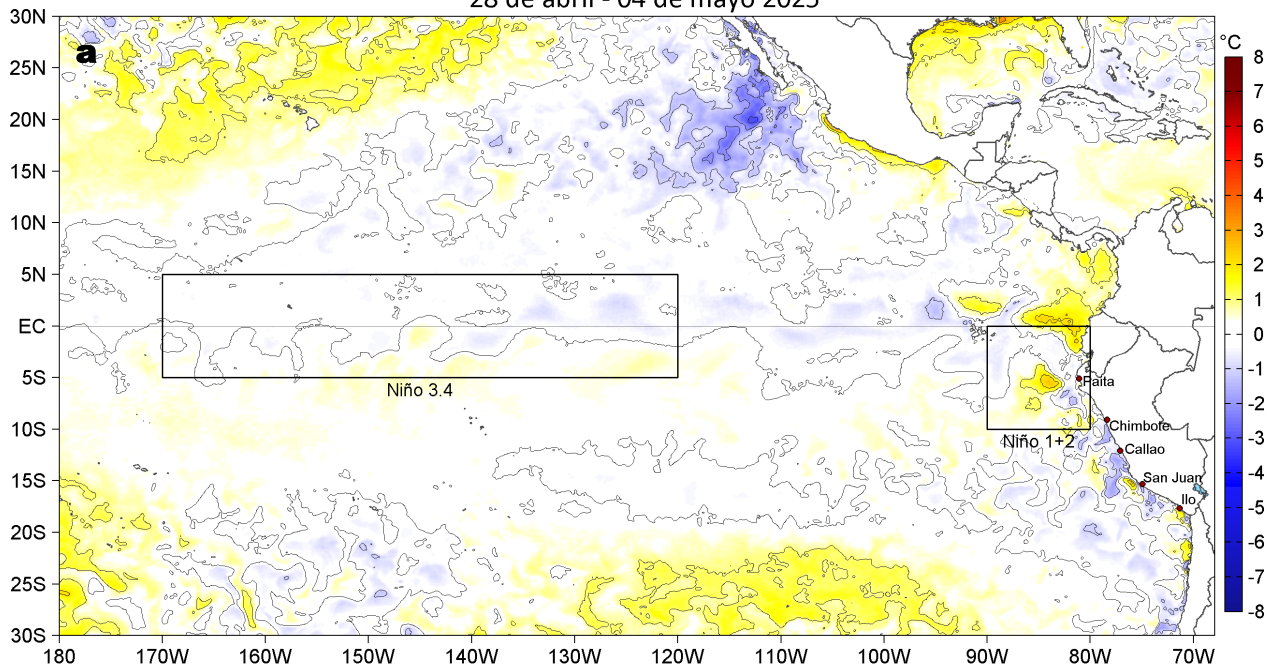
- La velocidad del viento hasta el 18 de mayo se debilitaría progresivamente, alcanzando anomalías negativas distribuidas ampliamente, tanto en la franja costera como en el sector oceánico central.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2 hasta el 21 de mayo, se espera que las anomalías positivas de la TSM continúen presentando valores alrededor de +0,3 °C.

Callao, lunes 12 de mayo del 2025

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

Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
28 de abril - 04 de mayo 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
05 - 11 de mayo 2025

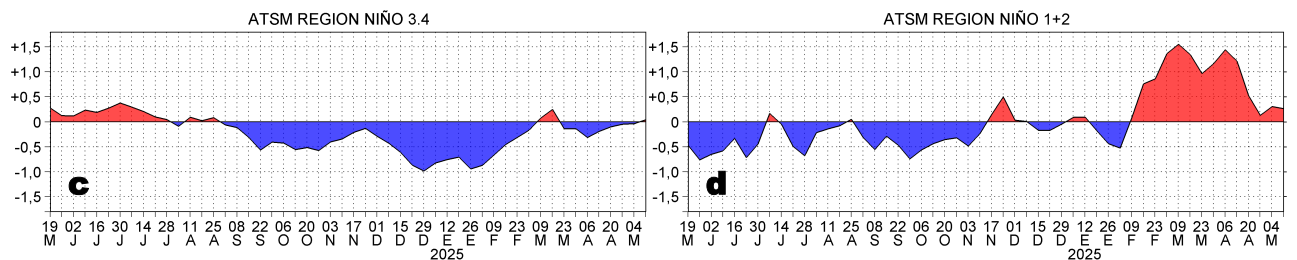
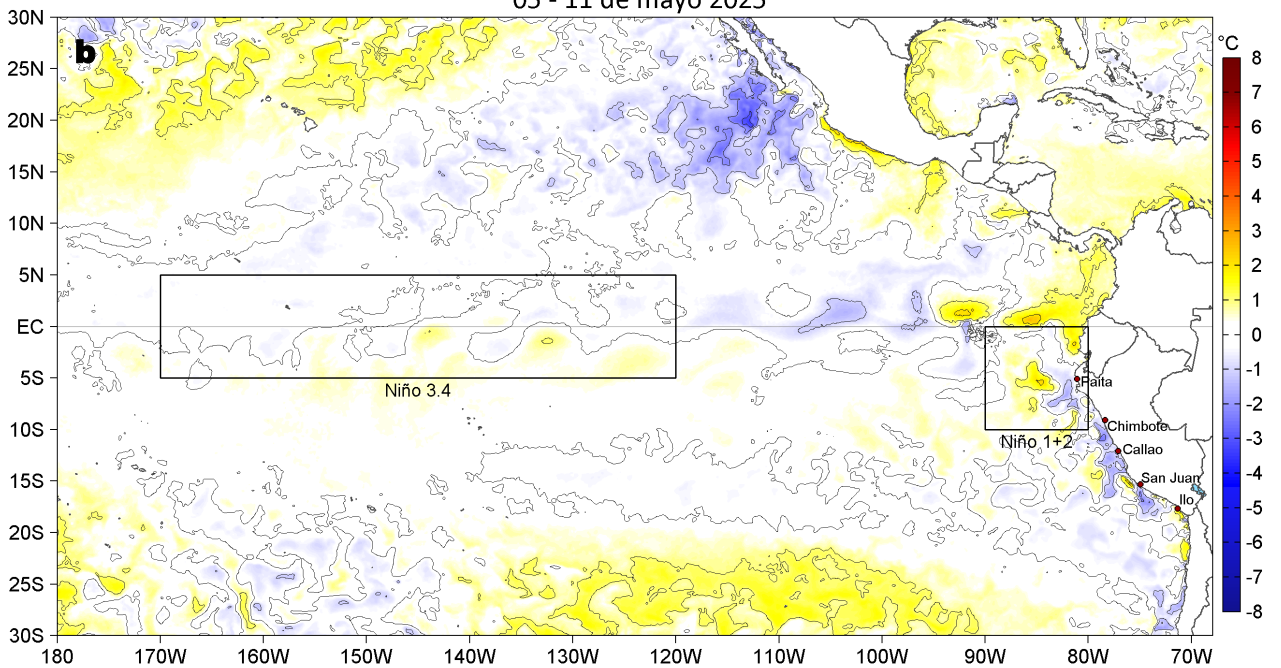


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 28 de abril al 04 de mayo (a) y del 05 al 11 de mayo (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las 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). Climatología: 1991-2020.

II. CONDICIONES DE MESOESCALA

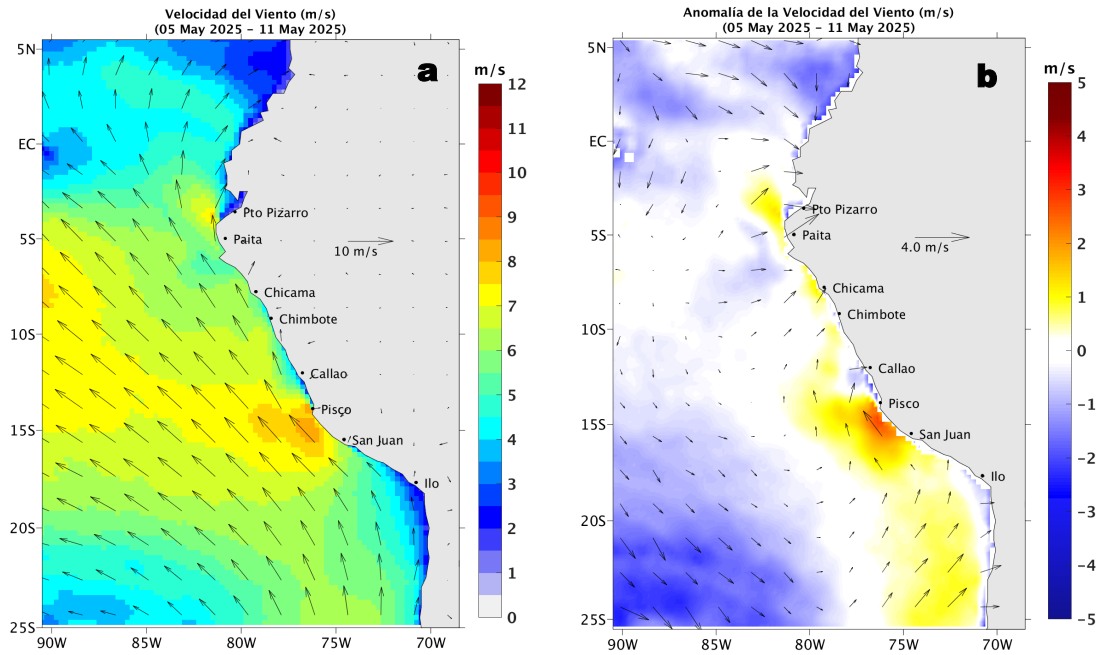


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 05 al 11 de mayo del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: GFS. Climatología: QuikSCAT-ASCAT 2000-2014.

Entre el 05 y el 11 de mayo, en promedio, entre Máncora y San Juan de Marcona, la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango moderado (4,1 a 6,8 m/s) a fuerte (6,8 a 10,4 m/s); mientras que, al norte de Máncora y frente a Ilo se mantuvo en el rango débil (0,7 a 4,1 m/s). Se detectaron anomalías positivas de la VV y del suroeste a lo largo de la franja costera, con mayor intensidad entre Pisco y San Juan de Marcona.

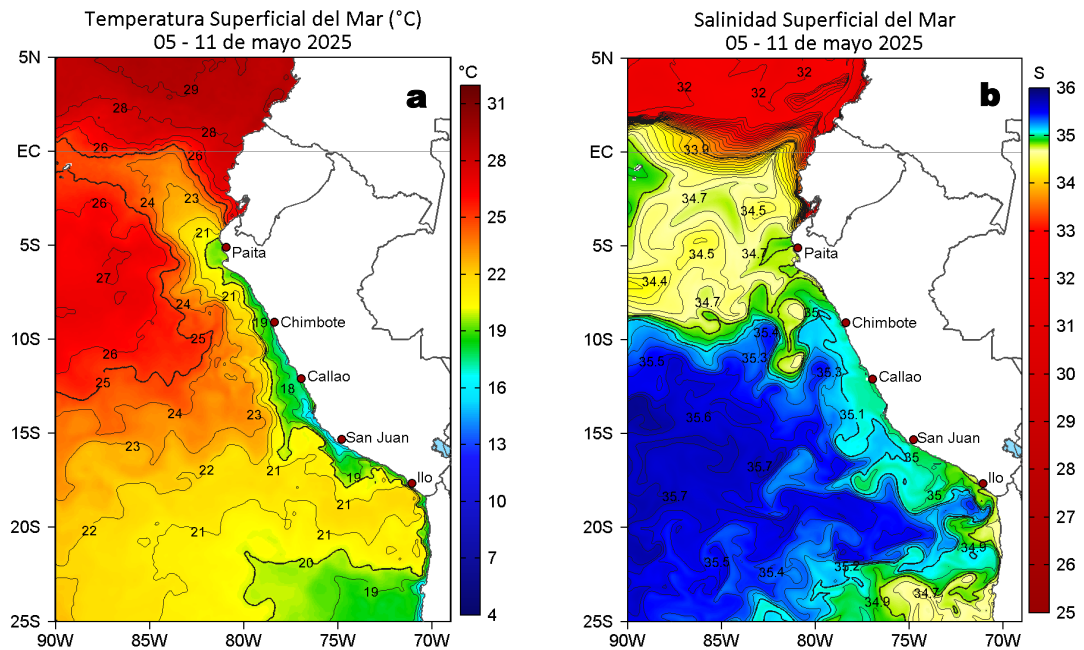


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 05 al 11 de mayo del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM (OSTIA) en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 27,1 °C (Tumbes) y 15,1 °C (San Juan de Marcona). Las aguas < 24 °C continuaron proyectadas desde la costa norte hacia el sector ecuatorial, mientras que, la banda de aguas < 20 °C se extendió desde Talara hacia el sur, alcanzando las 110 mn desde Callao a Pisco (Figura 3a). De acuerdo al modelo Mercator (Figura 3b), las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; $34,0 < SSM < 34,8$) disminuyeron su influencia frente a la costa norte, a causa del incremento en cobertura de las aguas costeras frías (ACF; $34,8 < SSM < 35,1$) provenientes del afloramiento costero frente a la costa norte y centro, mientras que, las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; $SSM > 35,1$) mantuvieron su acercamiento hacia la costa entre Chimbote y Pisco.

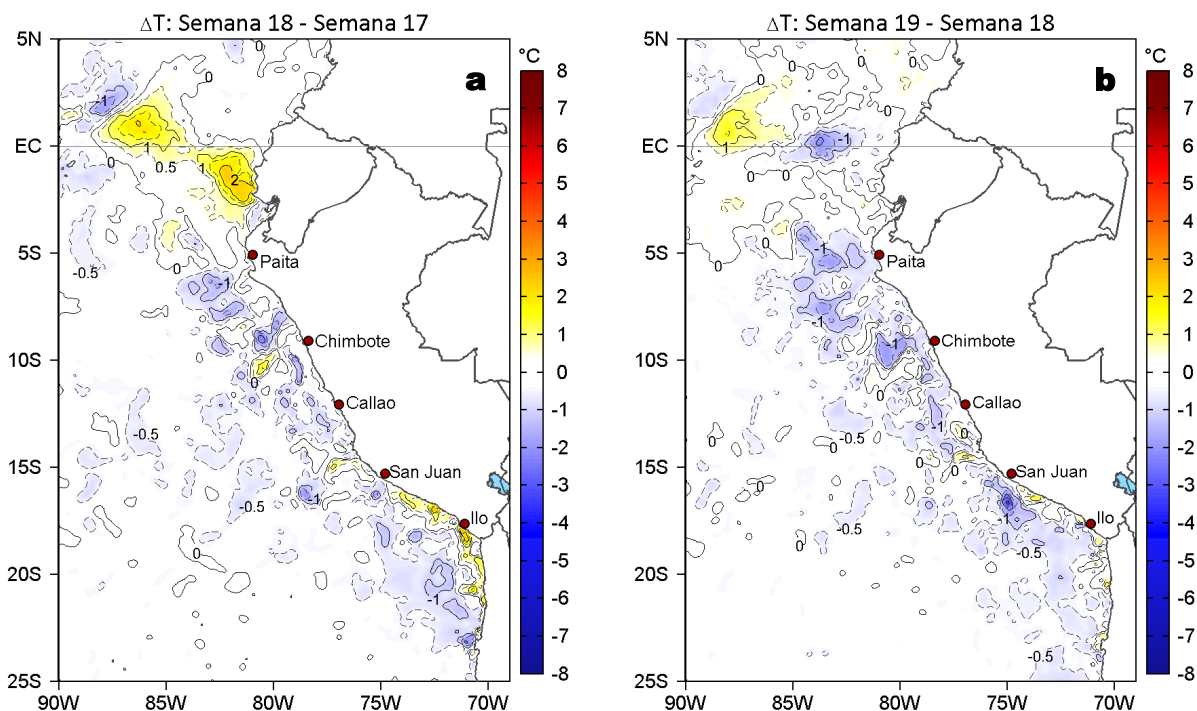


Figura 4. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) décima octava (28 de abril - 04 de mayo) y décima séptima (21 - 27 de abril) y b) décima novena (05-11 de mayo) y décima octava (28 de abril - 04 de mayo) semana del 2025. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento de una semana a otra, provienen de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012).

Con respecto a la semana anterior (Figura 4b), la TSM tendió a disminuir en 0,5 a 1 °C por fuera de las 30 mn al sur de Talara, con un máximo enfriamiento de 2,9 °C frente a Camaná.

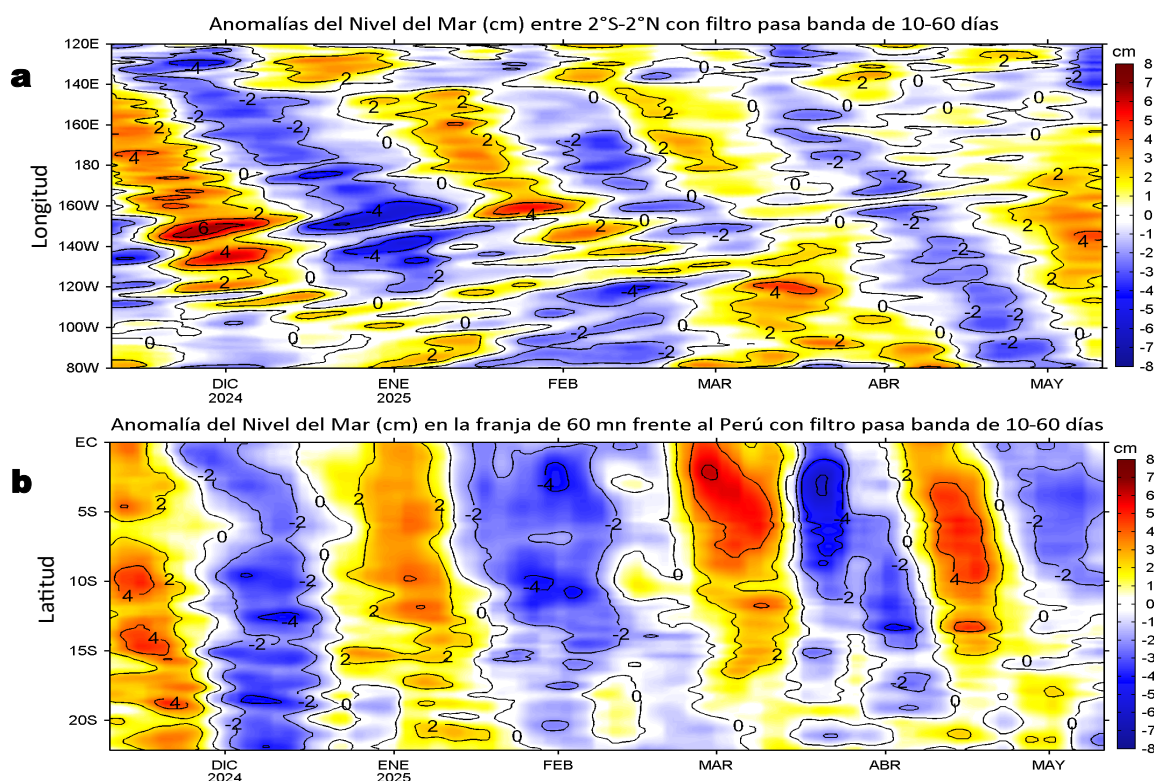


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 11 de mayo del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En la franja costera de 60 mn, las anomalías negativas del nivel del mar (ANM) disminuyeron en intensidad, mostrando una tendencia a la normalización y la finalización del efecto de la Onda Kelvin (OK) fría. En el Pacífico ecuatorial, la cobertura de las ANM positivas se proyectó hasta los 84°W, sugiriendo el arribo de la OK cálida hacia la costa Sudamericana.

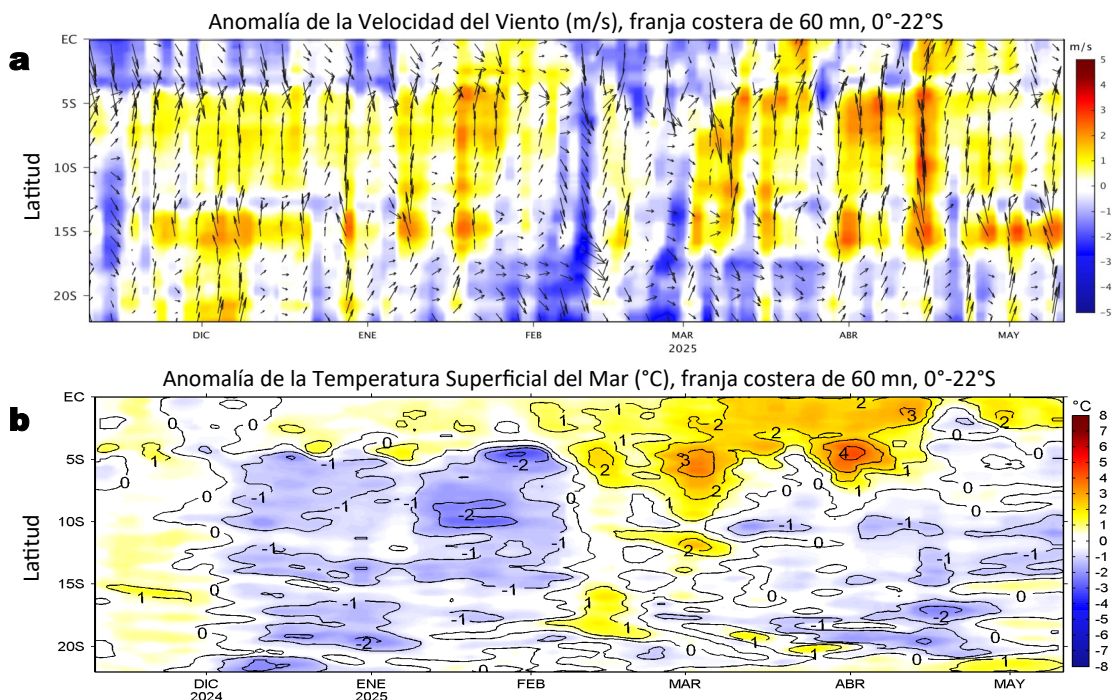


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de noviembre del 2024 al 11 de mayo del 2025. Datos: GFS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico 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.

En la misma franja costera, entre Máncora y San Juan de Marcona, predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad moderada a fuerte, con anomalías positivas de VV que alcanzaron valores máximos frente entre Pisco y San Juan de Marcona, mientras que, hacia el sur se mantuvieron vientos débiles con anomalías negativas de VV (Figura 6a). Por su parte, las anomalías de la TSM evidenciaron la predominancia de condiciones frías entre Huarney y Pisco, condiciones neutras en el resto de la franja costera peruana y calentamiento al norte de Tumbes (Figura 6b).

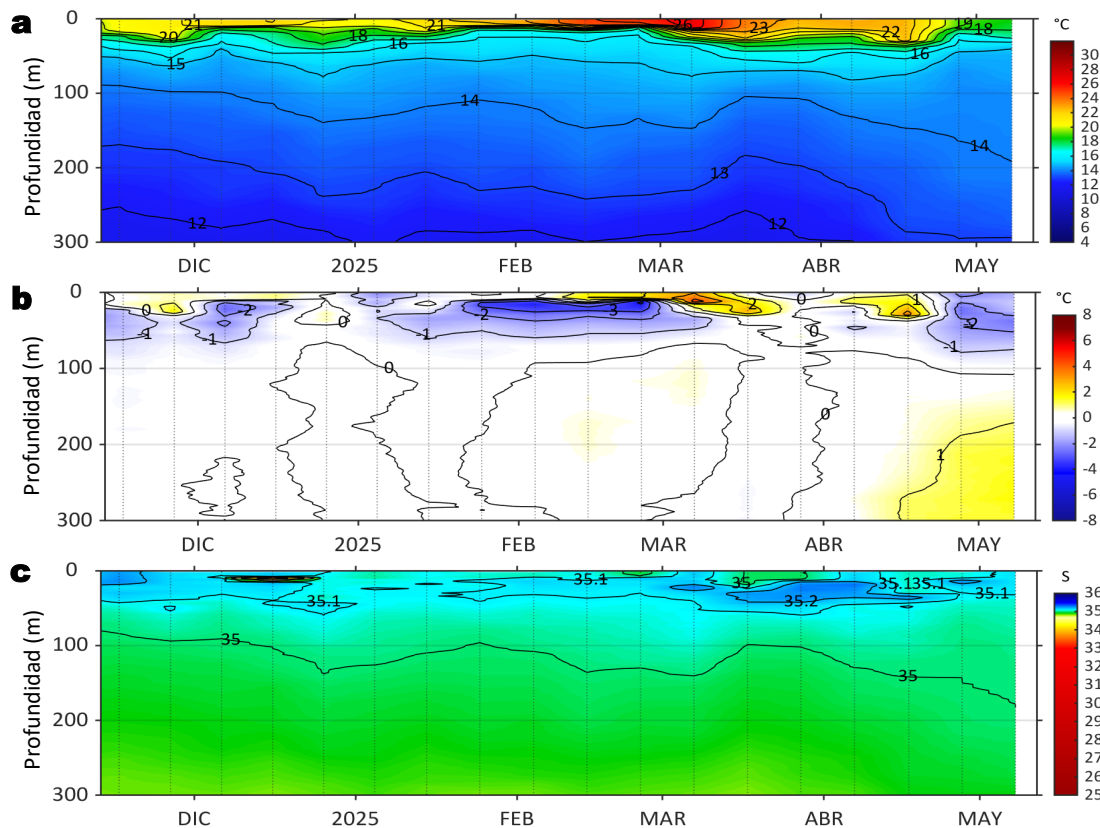


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3902381 a 46 mn (10,95°S y 78,53°W) frente a Huacho, el 07 de mayo del 2025. Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

La información *in situ* de la columna de agua registrada a 46 mn de Huacho el 07 de mayo, indicó condiciones frías de hasta -2,5 °C (39 m) sobre los 93 m, asociadas al afloramiento costero de las aguas entre 15 y 19 °C; y condiciones cálidas de hasta +1,6 °C (272 m) por debajo de los 139 m.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

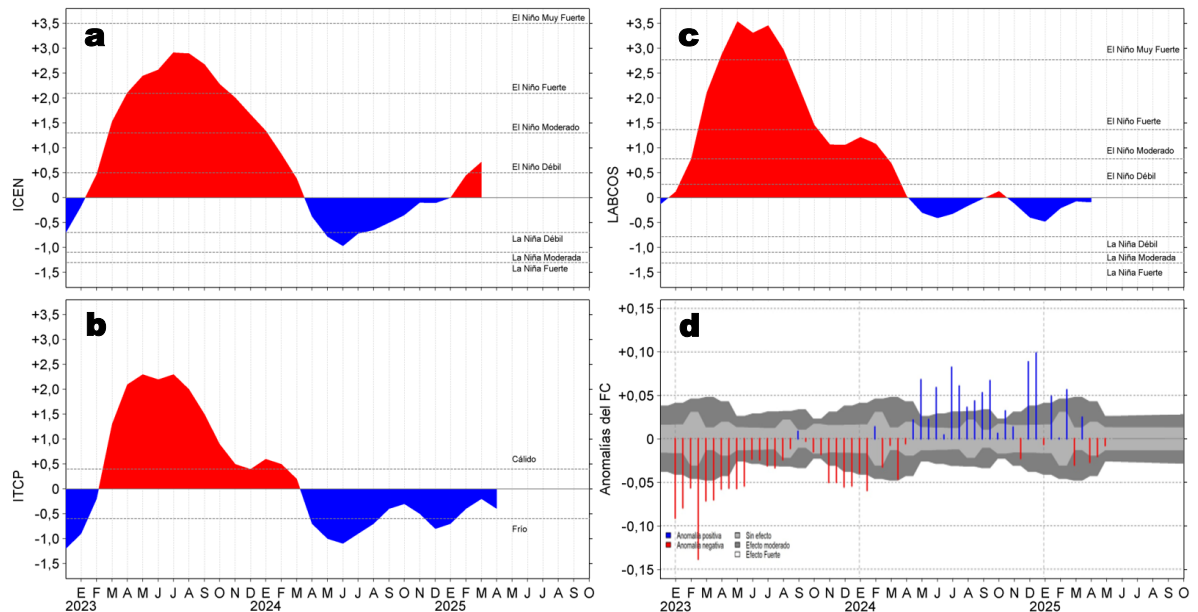


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al., 2019) desde diciembre 2022 hasta mayo del 2025.

El valor preliminar del índice LABCOS y la primera componente principal del ITCP para abril alcanzaron $-0,09$ y $-0,4$, respectivamente, manteniéndose dentro de una condición neutra. Por otro lado, el ICEN de marzo ($+0,72$; FMA) alcanzó una condición cálida de magnitud débil (Figura 8 a-c). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, durante lo que va de mayo la anomalía del factor de condición registró un valor negativo sin efecto, mayor a lo registrado en abril (Figura 8d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

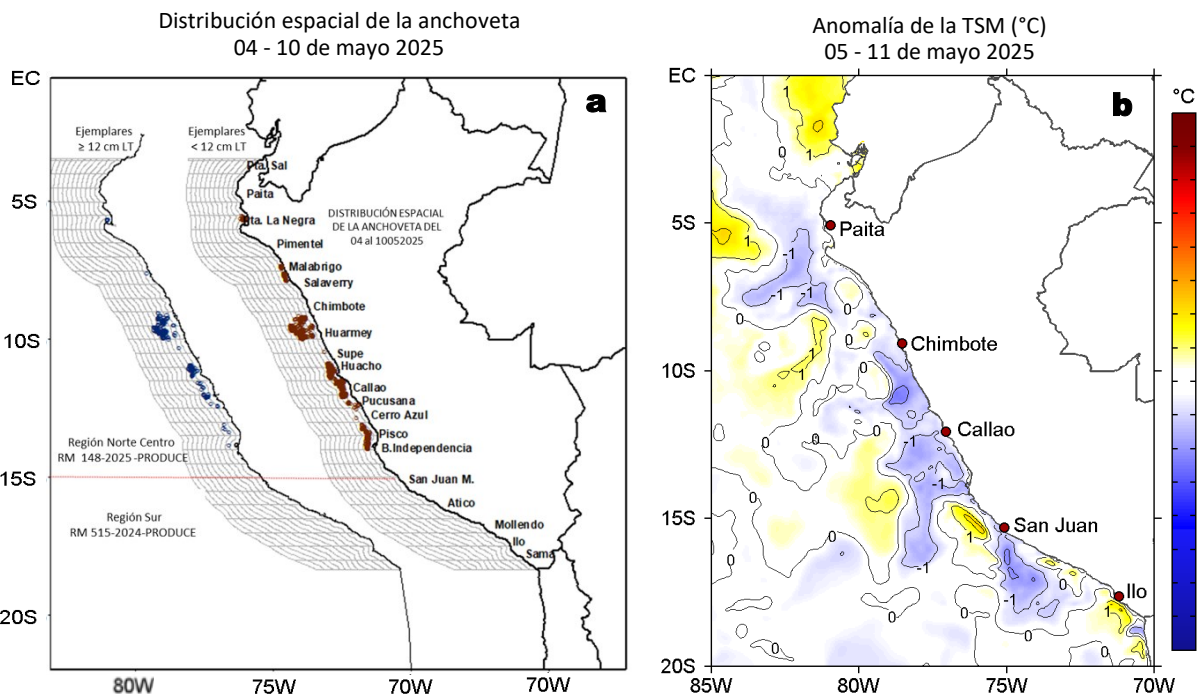
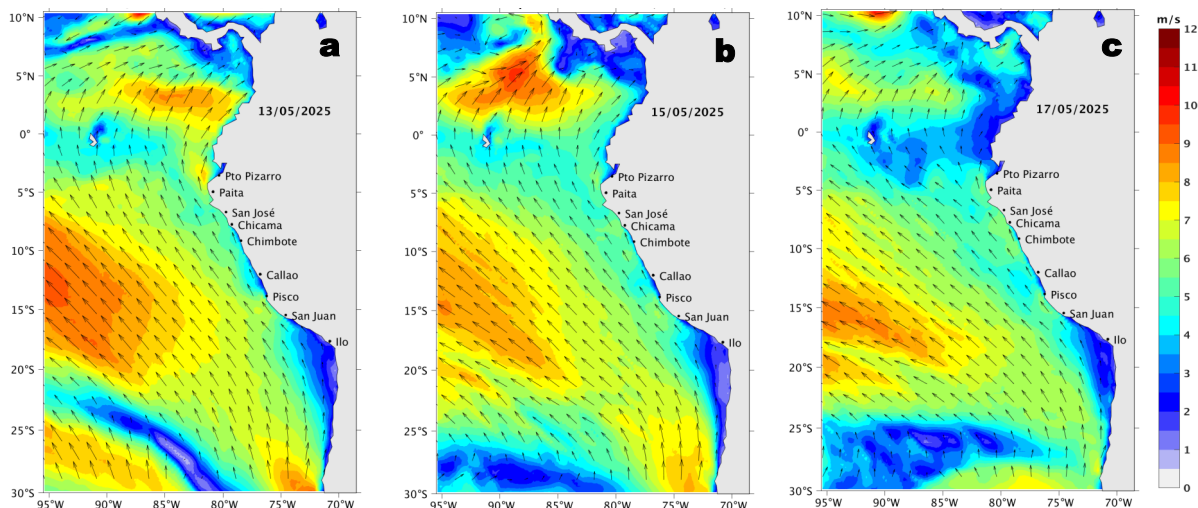


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) para la semana del 05 al 11 de mayo de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Entre el 04 y 10 de mayo, la actividad pesquera de la anchoveta en la región Norte-Centro se concentró en un pequeño núcleo dentro de las 10 mn frente a Punta La Negra y entre Malabrigo-Salaverry, así como en sectores más amplios dentro de las 10-50 mn entre Chimbote-Huarmey y 20 mn de Huacho a Bahía Independencia; manteniéndose la superposición de ejemplares de tallas mayores y menores a 12 cm (Figura 9a). Estas zonas de pesca se caracterizaron por las condiciones entre neutras a frías, destacando el sector entre Huarmey y Pisco por presentar la mayor extensión del enfriamiento (Figura 9b).

V. PRONÓSTICO

Velocidad del Viento (VV, m/s) y Dirección del viento



Anomalía de la Velocidad del Viento (VV, m/s) y Dirección del viento

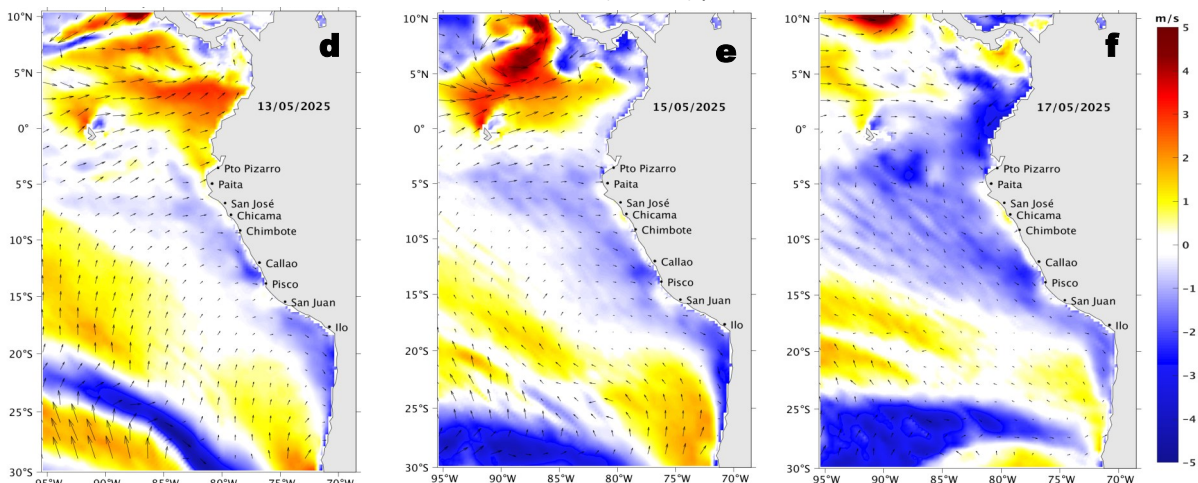


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento (°), así como para sus anomalías para los días a) 13, b) 15 y c) 17 de mayo de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Frente a la costa peruana, hasta el 18 de mayo, la velocidad del viento se mantendría en el rango débil a moderado, con anomalías negativas que se intensificarían y aumentarían su distribución, tanto en la franja costera y el sector oceánico central.

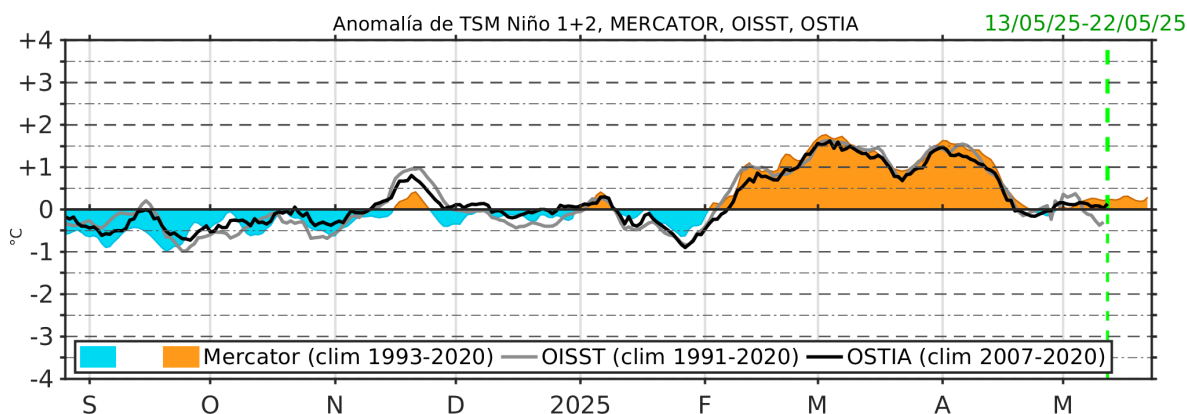


Figura 11. Serie de tiempo de la anomalía de TSM promedio para la región Niño 1+2, obtenida a partir del modelo Mercator a escala diaria (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. La línea discontinua vertical de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico de las anomalías de TSM obtenidas de MERCATOR, entre el 13 y 22 de mayo del 2025.

Hasta el 22 de mayo, dentro de la región Niño 1+2, se espera que continúen presentándose anomalías positivas de TSM alrededor de +0,3 °C.

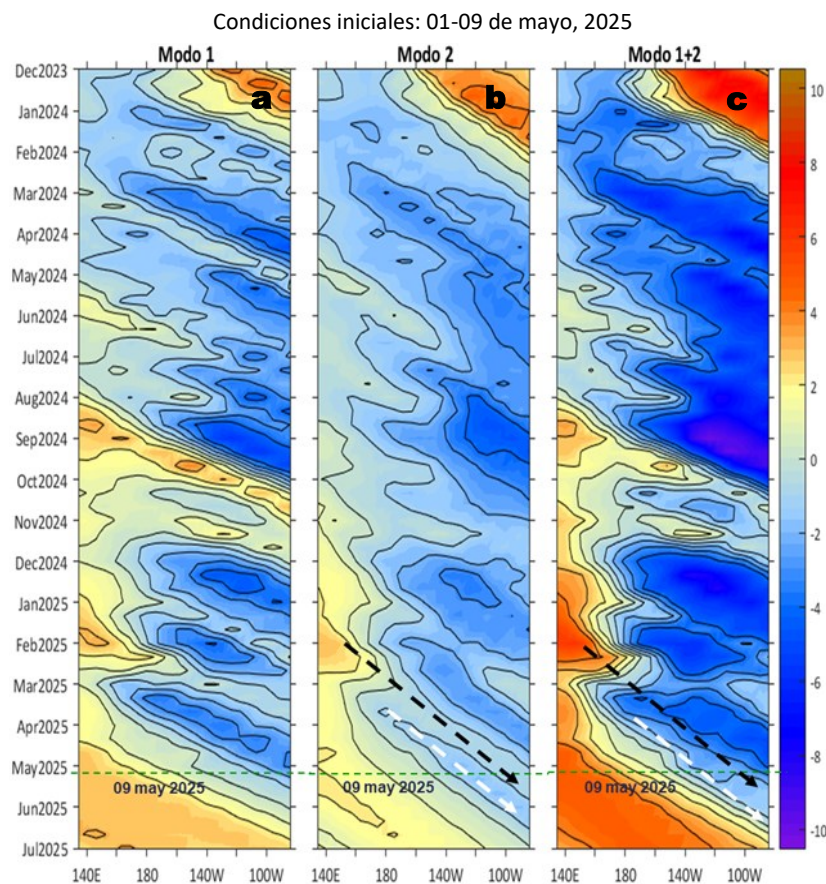


Figura 12. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 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.

La simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 09.05.2025, indicó que la OKE cálida (modo 2), mencionada en el BS OBP N°10-2025, está llegando debilitada al extremo oriental del Pacífico ecuatorial en mayo del 2025. Por otro lado, la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°15-2025, continúa su propagación hacia el este y se espera que alcance el extremo oriental del Pacífico ecuatorial en junio 2025.

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. Definición operacional de los eventos El Niño Costero y La Niña Costera en el Perú. Nota Técnica. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/nota-tecnica-enfen-01-2024-definicion-operacional-de-los-eventos-el-nino-costero-y-la-nina-costera-en-el-peru/?wpdmdl=1905&ind=1733921744133>
- 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.
- 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. Gutiérrez. 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-Ccalluari 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://biblioiimarpe.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.

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 (2025). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°19-2025, 05 - 11 de mayo de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.

<https://repositorio.imarpe.gob.pe/handle/20.500.12958/9630>

Colaboradores: Katherine Vásquez, Dimitri Gutiérrez, Carlos Quispe, Tony Anculle, Daniel Camarena, Javier Sánchez, Dany Ulloa, Cecilia Peña, Carlos Salcedo, Jorge Quispe.

© 2025 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 Oceanográficas 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).