



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 31

Semana 31: 28 de julio - 03 de agosto de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,11 °C en la región Niño 3.4 (-0,26 °C) y 0,12 °C en la Región Niño 1+2 (+0,34 °C), de acuerdo al producto OSTIA.
- La variación del nivel del mar evidenció la propagación de la onda Kelvin fría frente a la costa central, con una intensidad débil.
- Las aguas con $TSM < 20$ °C mantuvieron su proyección frente a la costa norte, alcanzando los 85°W. Frente a Punta Falsa, las aguas oceánicas de 20 °C mantuvieron su acercamiento, determinando una anomalía de hasta +2,5 °C. Hacia el sur, en promedio, la permanencia de vientos débiles favoreció al acercamiento de las aguas oceánicas superiores a 18 °C hacia la costa, generando núcleos cálidos de +1 °C, distribuidos de forma amplia entre Chicama y San Juan de Marcona. Sin embargo, durante los primeros días de agosto, el fortalecimiento de los vientos costeros, favoreció a la atenuación de los núcleos cálidos frente a la costa central.
- El modelo MERCATOR indicó la permanencia de extensas zonas de mezcla entre las ACF y las ASS frente a la costa peruana, con mayor acercamiento de las ASS frente a Chimbote-Callao y de San Juan de Marcona a Ilo.
- La información *in situ* a 49 mn frente a Huacho, evidenció la permanencia de condiciones cálidas de hasta +2,9 °C sobre los 112 m, asociadas a la presencia de ASS de 35,2. A niveles inferiores, continuaron predominando condiciones neutras.
- La actividad pesquera de anchoveta en la región sur presentó un predominio de ejemplares con tallas menores a 12 cm y se concentró entre Mollendo y Morro Sama dentro de las 10 mn.

PRONÓSTICO

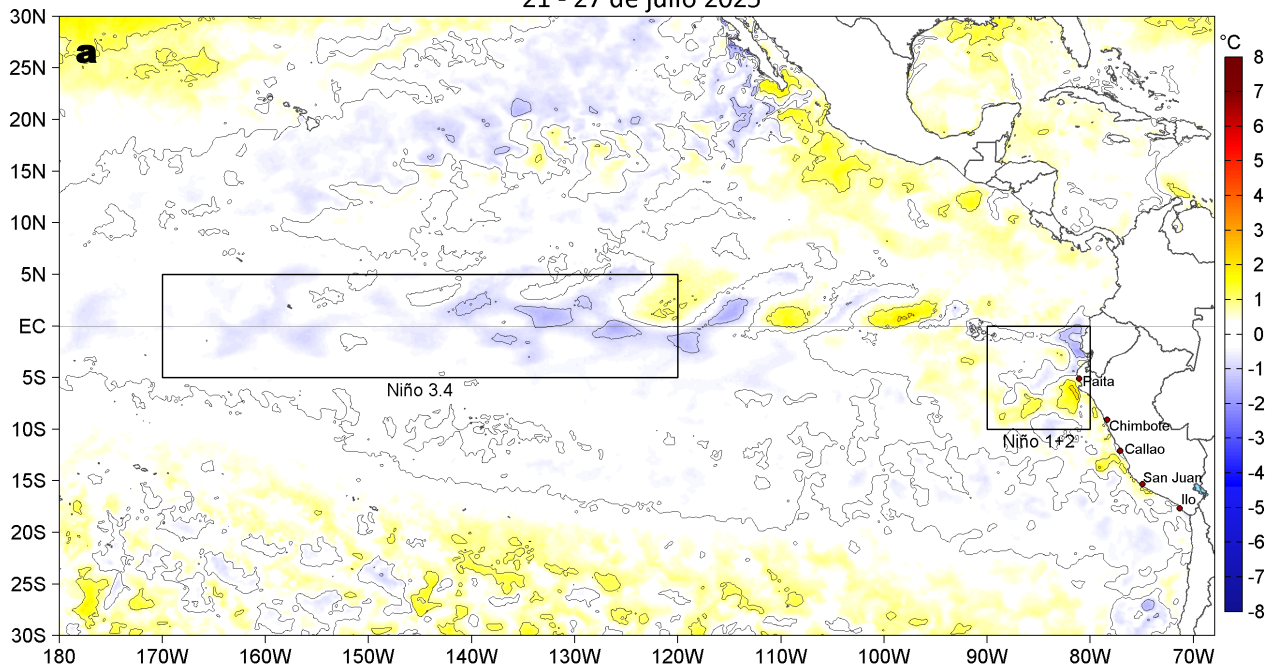
- Hasta el 10 de agosto, entre Máncora y San Juan de Marcona, la velocidad del viento (VV) se mantendría en el rango moderado y débil, en el sector oceánico y costero, respectivamente, generando anomalías negativas predominantes frente a la costa centro y sur.
- De acuerdo con el modelo MERCATOR, en la región Niño 1+2, hasta el 13 de agosto se espera el ascenso de las anomalías de TSM, lo cual resultaría en valores positivos de hasta +0,7 °C.

Callao, lunes 04 de agosto 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)
21 - 27 de julio 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
28 de julio - 03 de agosto 2025

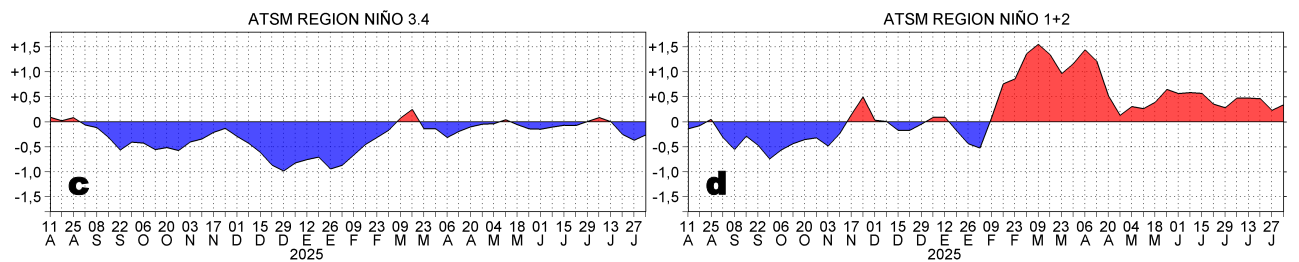
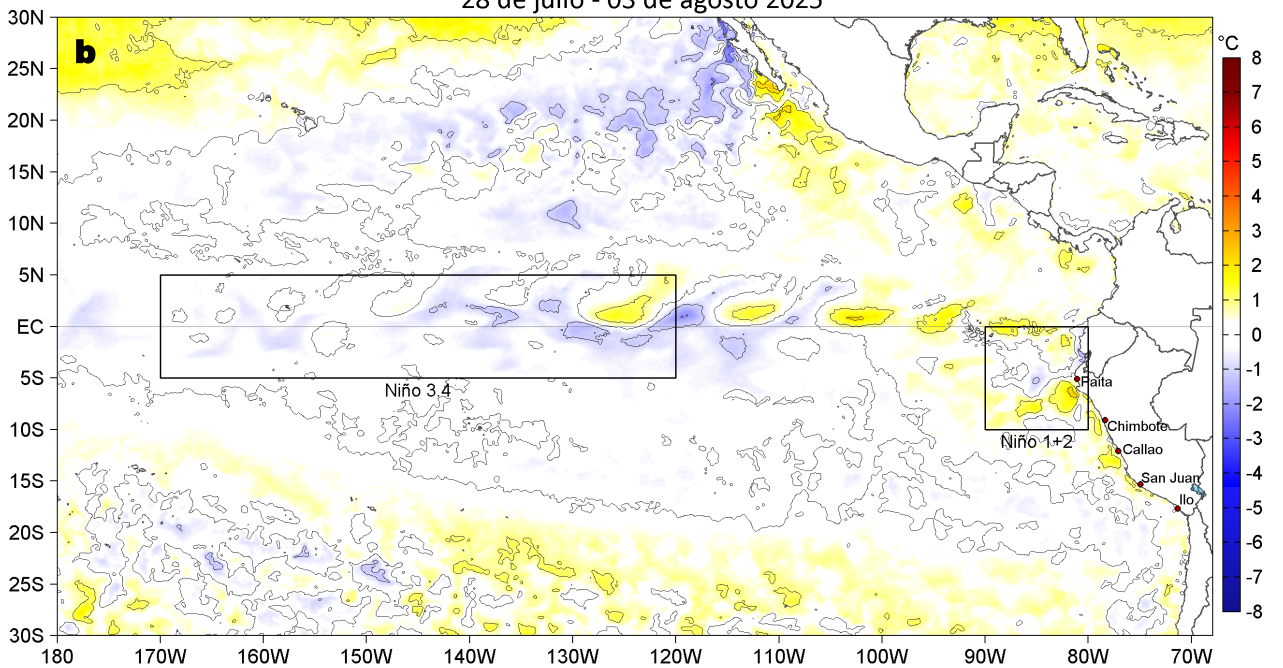


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 21 al 27 de julio (a) y del 28 de julio al 03 de agosto (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). 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

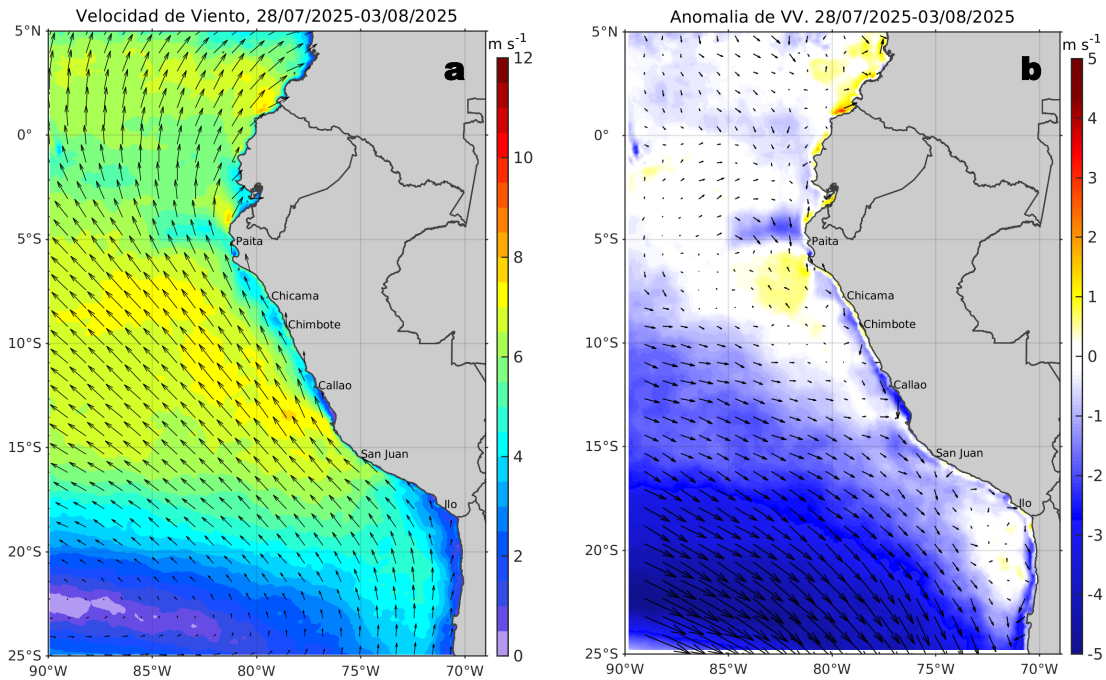


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 28 de julio al 03 de agosto del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores a la derecha. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: CMEMS. Climatología: 2000-2020.

Entre Máncora y Atico, 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) en el sector oceánico y frente a la costa central; al norte de Máncora, al sur de Atico y en la franja bien costera se mantuvo en el rango débil (0,7 a 4,1 m/s) a moderado. Frente a la mayor parte de la costa se presentaron anomalías negativas de la VV, tanto en el sector oceánico centro-sur como en la franja costera central.

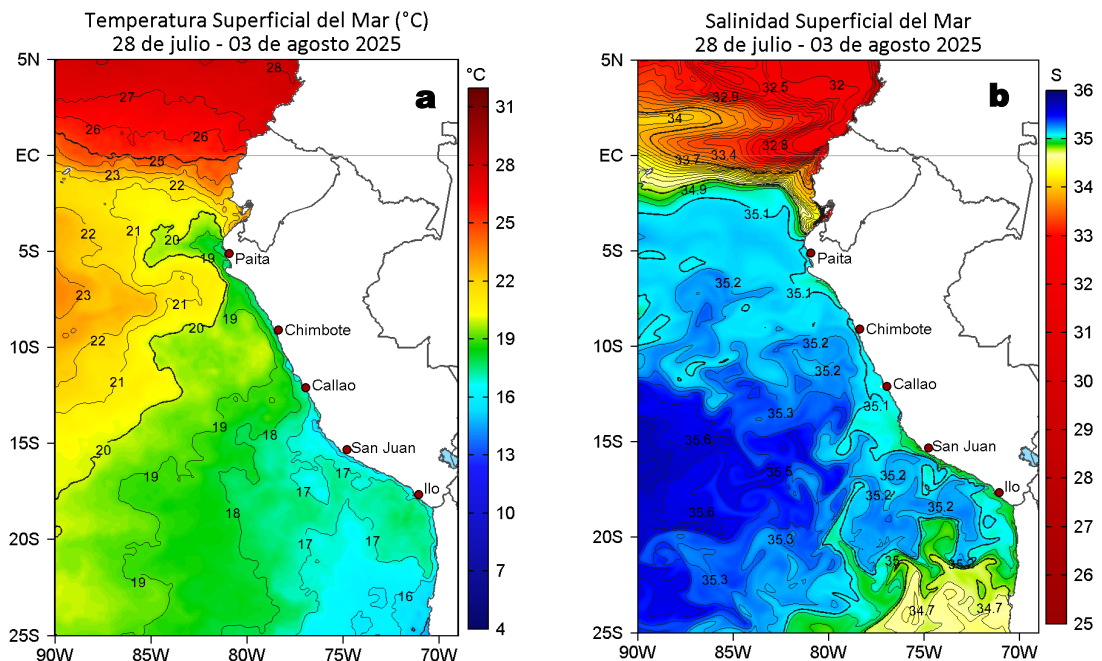


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 28 de julio al 03 de agosto del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 23,2 °C (Tumbes) y 15,1 °C (Chala). Las aguas costeras con TSM < 20 °C mantuvieron su proyección frente a la costa norte hasta los 85°W. Frente a Punta Falsa, se mantuvo el acercamiento de las aguas de 20 °C, generando una anomalía de hasta +2,5 °C, mientras que, hacia el sur destacó el acercamiento de las aguas oceánicas superiores a 18 °C, determinando núcleos positivos de +1 °C (Figura 3a y 1). De acuerdo al modelo Mercator (Figura 3b), las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; SSM>35,1) mantuvieron su acercamiento frente a la costa peruana, en particular Chimbote-Callao y San Juan-Ilo, además de determinar amplias zonas de mezcla con las ACF (aguas costeras frías; 34,8<SSM<35,1).

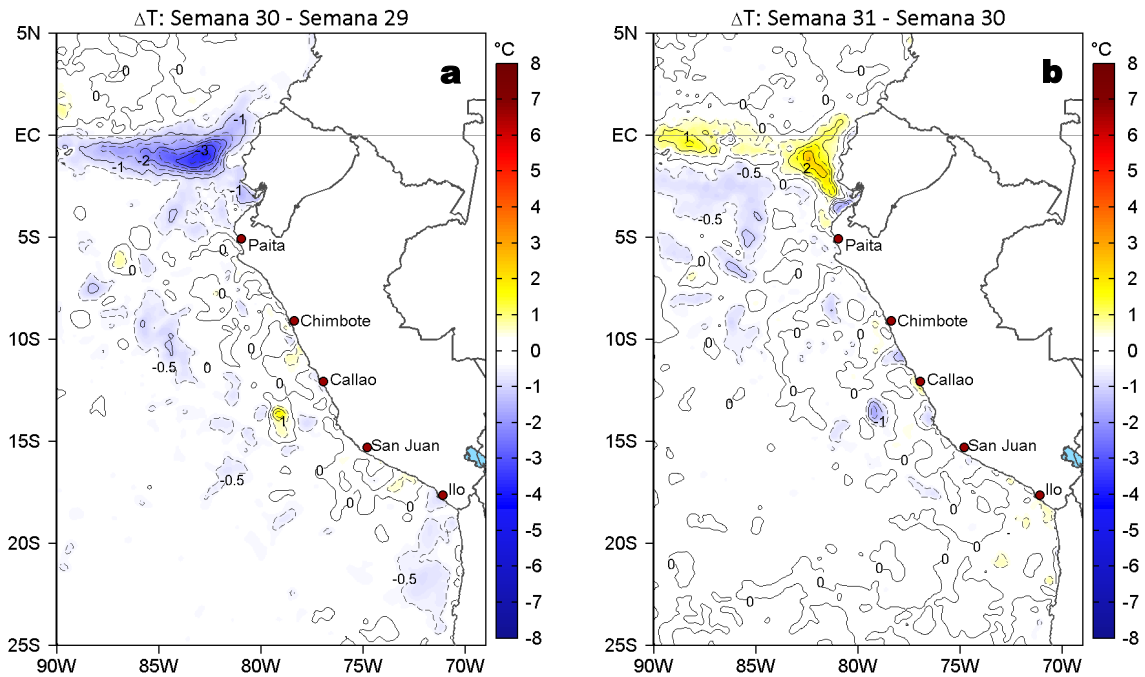


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) trigésima (21 - 27 de julio) y vigésima novena (14 - 20 de julio) semana del 2025 y b) trigésima primera (28 de julio - 03 de agosto) y trigésima (21 - 27 de julio) semana del 2025. Los mapas, 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 en el sector costero en general presentó cambios poco significativos con algunos núcleos de disminución de hasta $1,6^{\circ}\text{C}$ frente a Tumbes y Huacho. Frente a la costa ecuatoriana, destaca el incremento de la TSM en hasta $2,6^{\circ}\text{C}$.

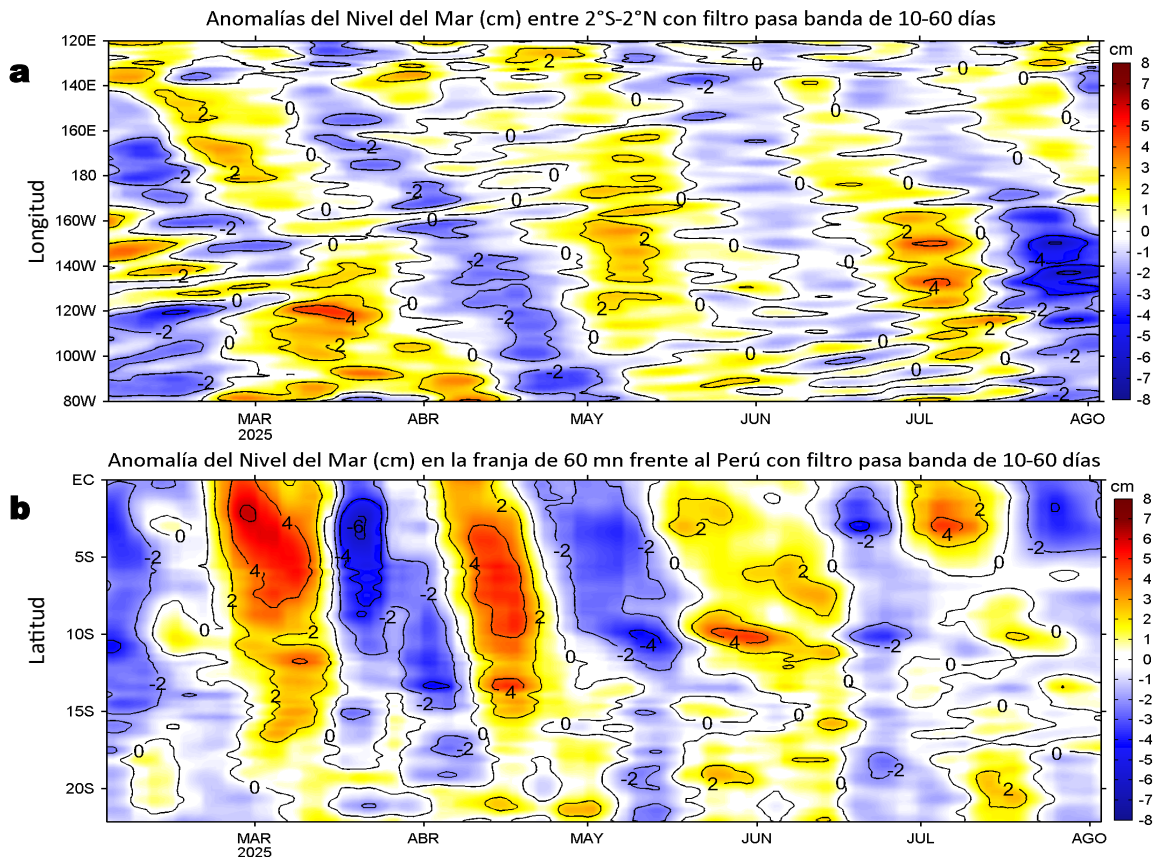


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S - 2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el Ecuador geográfico y 22°S , actualizado al 03 de agosto del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En la franja costera de 60 mn, las anomalías de nivel del mar (ANM) filtradas negativas extendieron su cobertura hacia la costa central, evidenciando el paso de la onda Kelvin (OK) fría, aunque con una intensidad debilitada respecto a su señal en el norte. En el Pacífico ecuatorial, las ANM filtradas positivas asociadas a la probable propagación de una OK cálida, continuaron ampliando su cobertura hacia el este, alcanzando los 165°W .

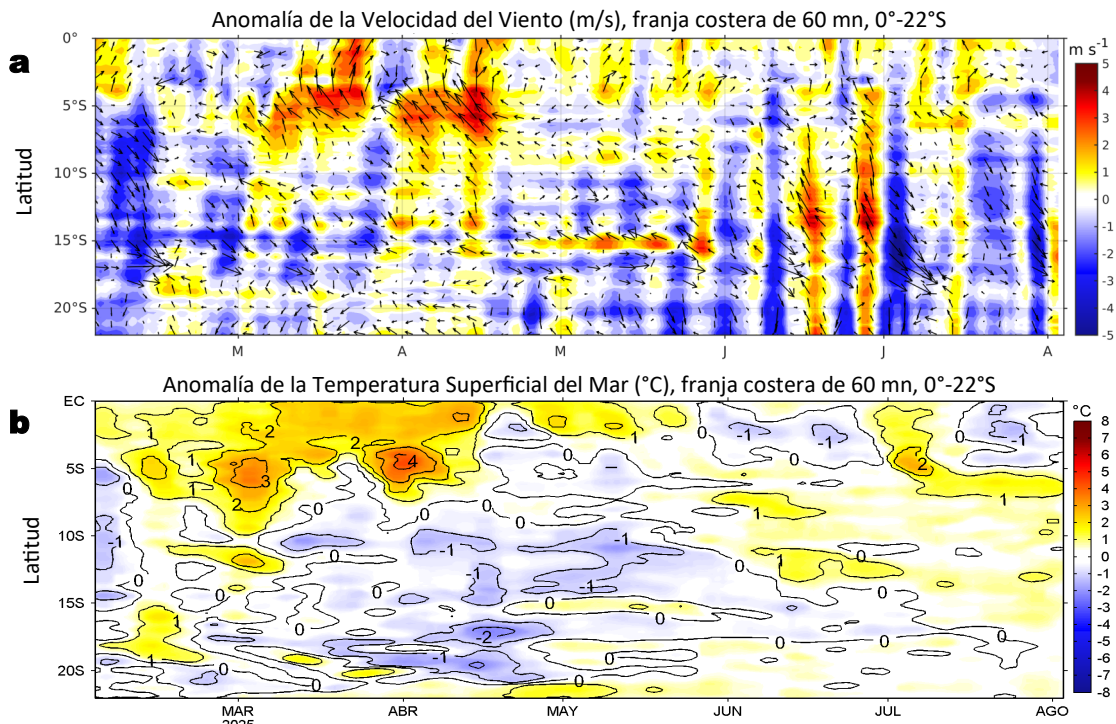


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de febrero al 03 de agosto del 2025. Datos: CMEMS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 20°S para (a) y 22°S para (b), según los promedios diarios de 2000-2020 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 franja costera de 60 mn, al norte de Máncora predominaron anomalías en el rango neutro de la velocidad del viento (VV), mientras que, al sur, se registraron anomalías negativas en la primera parte de la semana y anomalías positivas en el resto del período, en especial al sur de Callao (Figura 6a). El paso de la OK fría y el aumento de los vientos en los últimos días favoreció a la disminución de las anomalías positivas en el sector costero al sur de Chicama (Figura 6b).

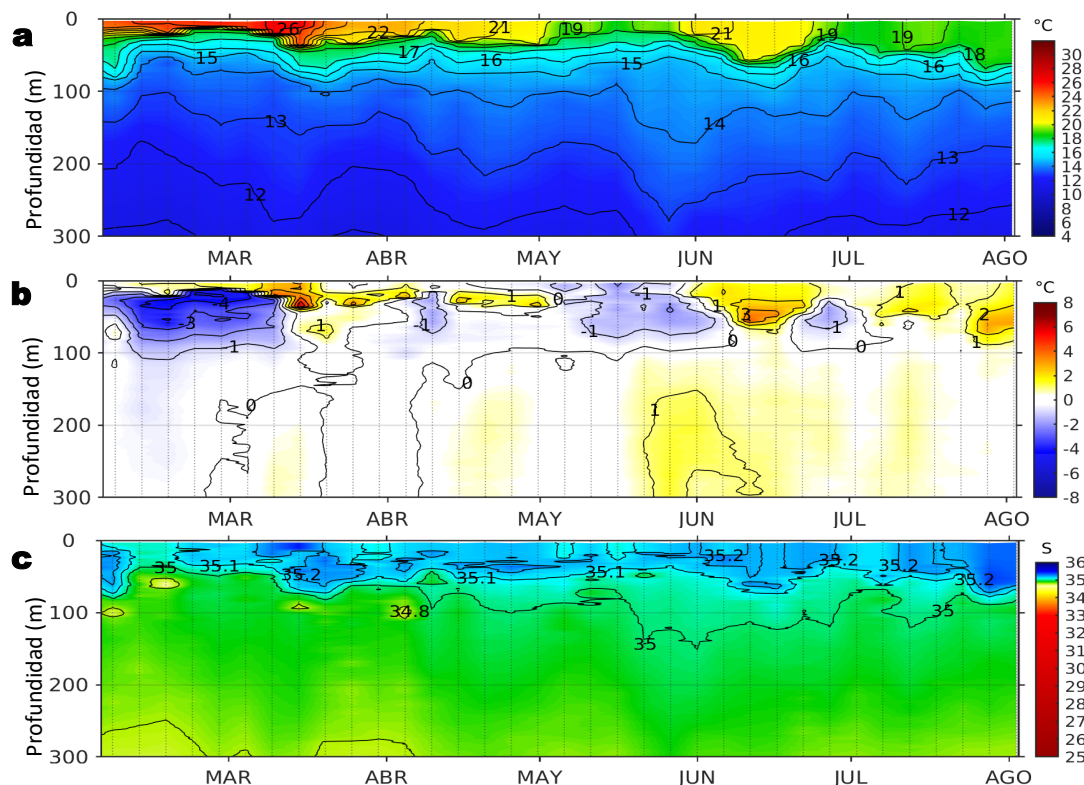


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 6903004, a 49 mn (11,56°S y 78,25°W) frente a Huacho el día 02 de agosto 2025. Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

A 49 mn frente a Huacho el día 02 de agosto, se registró una TSM de 18,8 °C con anomalía de +1,4 °C, y una salinidad superficial de 35,33. En la columna de agua, se detectaron anomalías cálidas entre +0,5 °C y +2,9 °C (a 58 m) entre la superficie y los 112 m.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

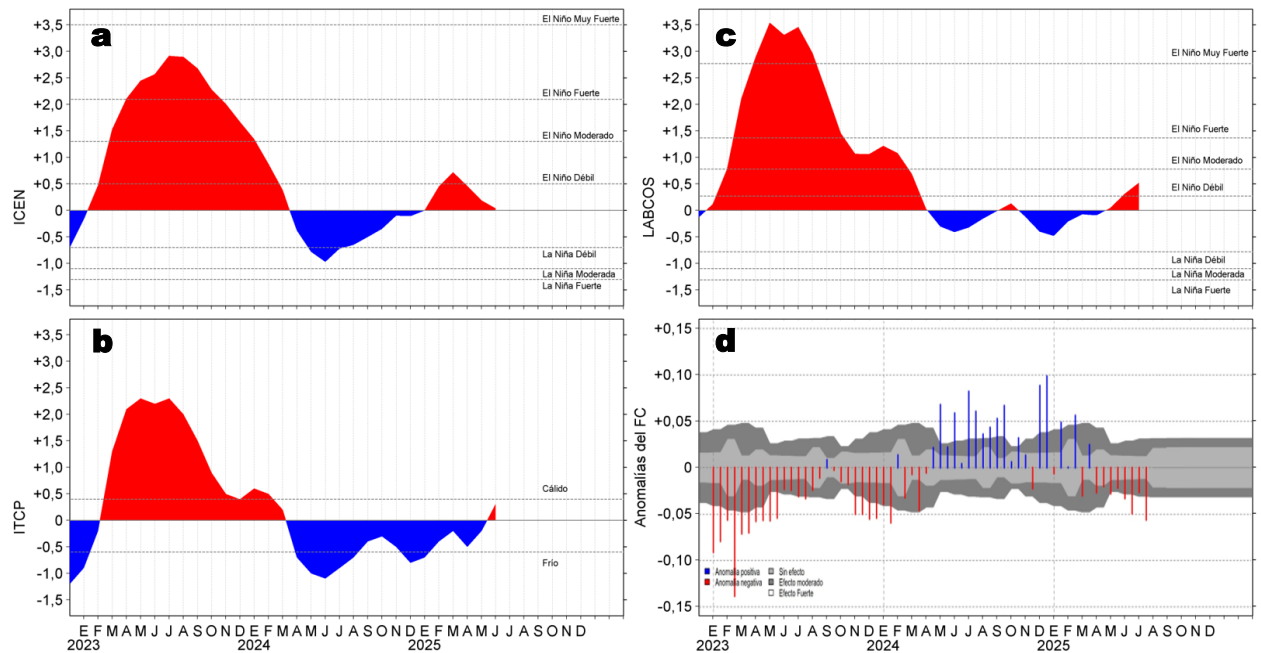


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens*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

El valor preliminar del LABCOS para julio de 2025 alcanzó +0,52, pasando de una condición neutra a cálida débil. Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, en julio la anomalía del factor de condición presentó valores negativos de efecto moderado y fuerte, superior a lo registrado durante el presente año (Figura 9d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

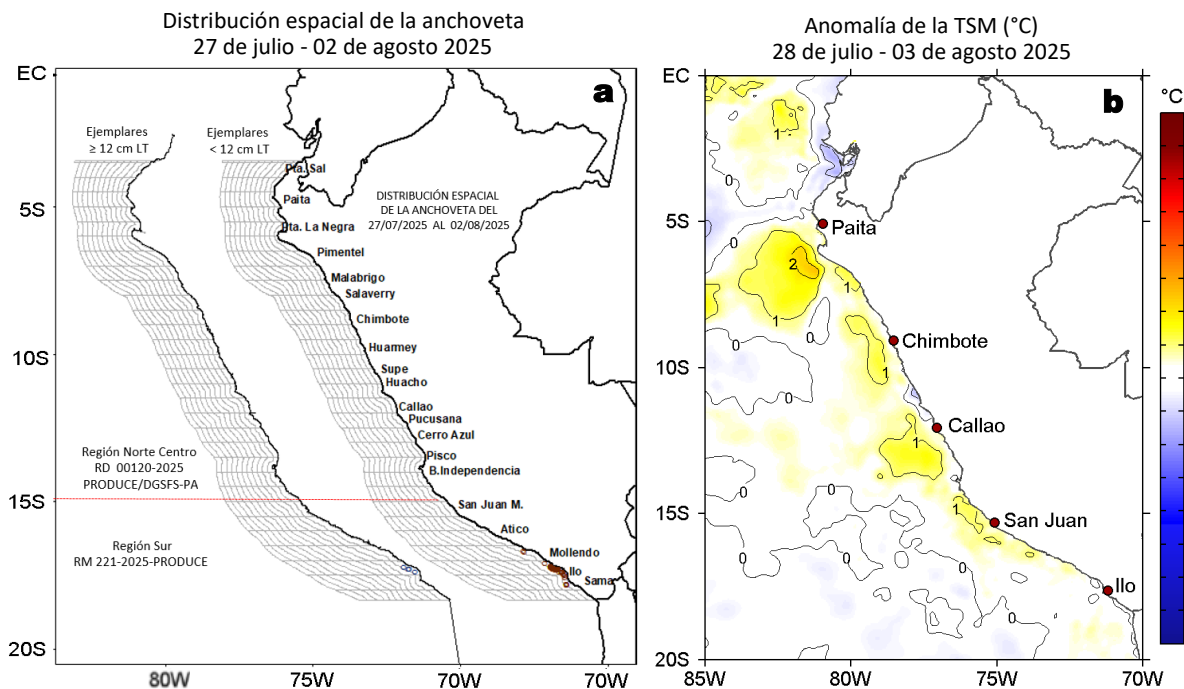


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) para la semana del 28 de julio al 03 de agosto de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Debido al cierre de la primera temporada de pesca del recurso anchoveta, la actividad pesquera se desarrolló solo en la región sur, dentro de las 10 mn entre Mollendo y Morro Sama, registrándose capturas compuestas principalmente por ejemplares menores a 12 cm (Figura 9a). La zona de pesca presentó condiciones térmicas neutras (Figura 9b).

V. PRONÓSTICO

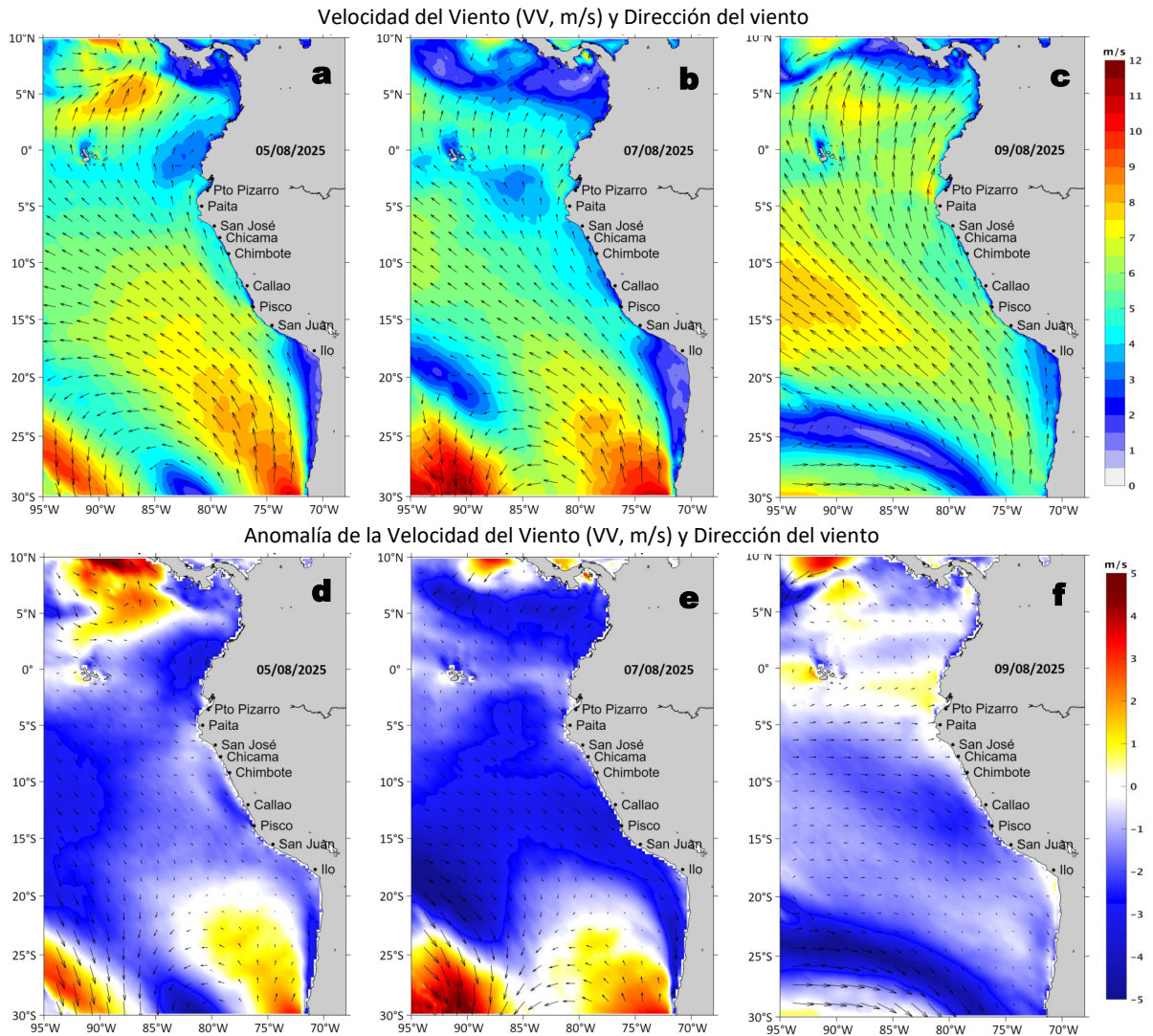


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 05, b) 07 y c) 09 de agosto de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Hasta el 10 de agosto, entre Máncora y San Juan de Marcona, la VV se mantendría en el rango moderado/fuerte en el sector oceánico y la costa central. Al norte de Máncora, al sur de San Juan de Marcona y en la franja muy costera continuarían VV entre moderadas a débiles. Hasta el 10 de agosto se presentarían anomalías negativas ($< -1,0$ m/s) frente a la mayor parte de la costa, principalmente en las zonas centro y sur.

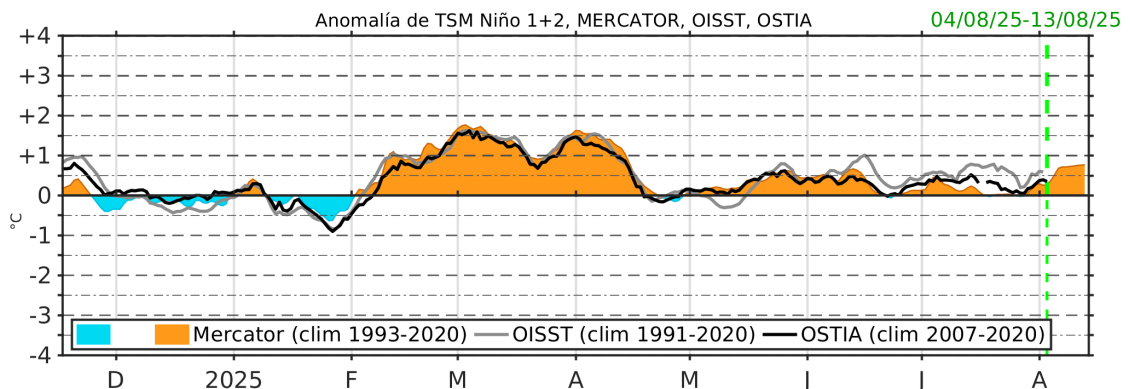


Figura 11. Series de tiempo de la anomalía de TSM diaria en la región Niño 1+2, obtenidas a partir del modelo MERCATOR a escala diaria (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020,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

De acuerdo con el modelo MERCATOR, en la región Niño 1+2, hasta el 13 de agosto se espera la presencia de anomalías positivas de TSM, alcanzando un valor de hasta $+0,7$ $^{\circ}$ C.

Condiciones iniciales: 21-31 de julio, 2025

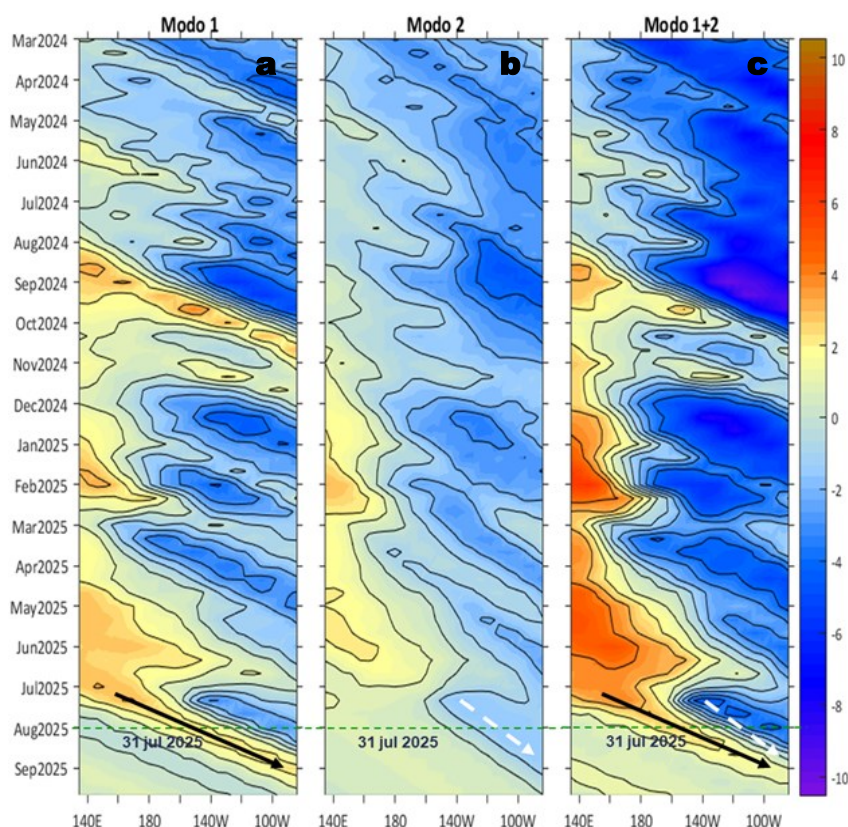


Figura 12. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzada con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidas del NCEP al 31.07.2025, indicó que la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°29-2025, continúa propagándose hacia el este y se espera que alcance el extremo oriental del Pacífico ecuatorial entre agosto y setiembre. Por otro lado, la OKE cálida (modo 1), también mencionada en el mismo BS OBP N°29-2025, continúa su propagación hacia el este y llegaría al extremo oriental del Pacífico ecuatorial en setiembre.

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>).

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.
- IMARPE, 2025. Boletín Diario Oceanográfico. Año 12, N°215, 04 de agosto del 2025, 5 p. https://siofen-admin.imarpe.gob.pe/img/productoArchivo/BDO/2025/BOL_IMARPE_BDO_2025-08-04.pdf
- 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-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°31-2025, 28 de julio - 03 de agosto de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.
<https://siofen.imarpe.gob.pe/boletines-e-informes/BS-OBP>

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).