

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

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 10

Semana 10: 03 - 09 de marzo de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,24 °C en la región Niño 3.4 (+0,07 °C) y 0,19 °C en la Región Niño 1+2 (+1,55 °C), según el producto OSTIA.
- Frente a la costa norte, las aguas cálidas superiores a 25 °C extendieron su cobertura hacia el extremo sur de Piura, generando la permanencia de anomalías entre +2 °C y +3 °C hasta Chicama, declinando durante los últimos días. Al sur de Chicama, la presencia de vientos fuertes favoreció a la proyección hacia el oeste de las aguas con TSM menor a 24 °C, posibilitando la normalización de la TSM en gran parte del sector costero.
- De acuerdo al modelo Mercator, las ATS se mantuvieron hasta Punta Falsa, mientras que, la influencia de las AES se confirmó hasta Chicama, de acuerdo a la información *in situ* registrada por el IMARPE. Hacia el sur, destacó el incremento en cobertura de las ACF, generando el repliegue de las ASS hacia el oeste, con excepción del sector entre Huacho y Callao, donde la intromisión de las ASS determinó un área cálida con anomalías de hasta +3,6 °C (Callao).
- A nivel subsuperficial, se detectaron anomalías positivas de hasta +4,0 °C frente a Chicama y +4,5 °C (a 12 m) a 83 mn de Salaverry, sobre los 50 m y 25 m de profundidad, respectivamente. Asimismo, por debajo de estas capas y hasta los 60 m se presentaron anomalías entre neutras a frías de -1 °C, en promedio.
- La ola de calor marina (OCM) frente a la costa peruana se mantuvo hasta el 04 de marzo principalmente frente a la costa norte, declinando su área de cobertura entre el 05 y 07 de marzo.

PRONÓSTICO

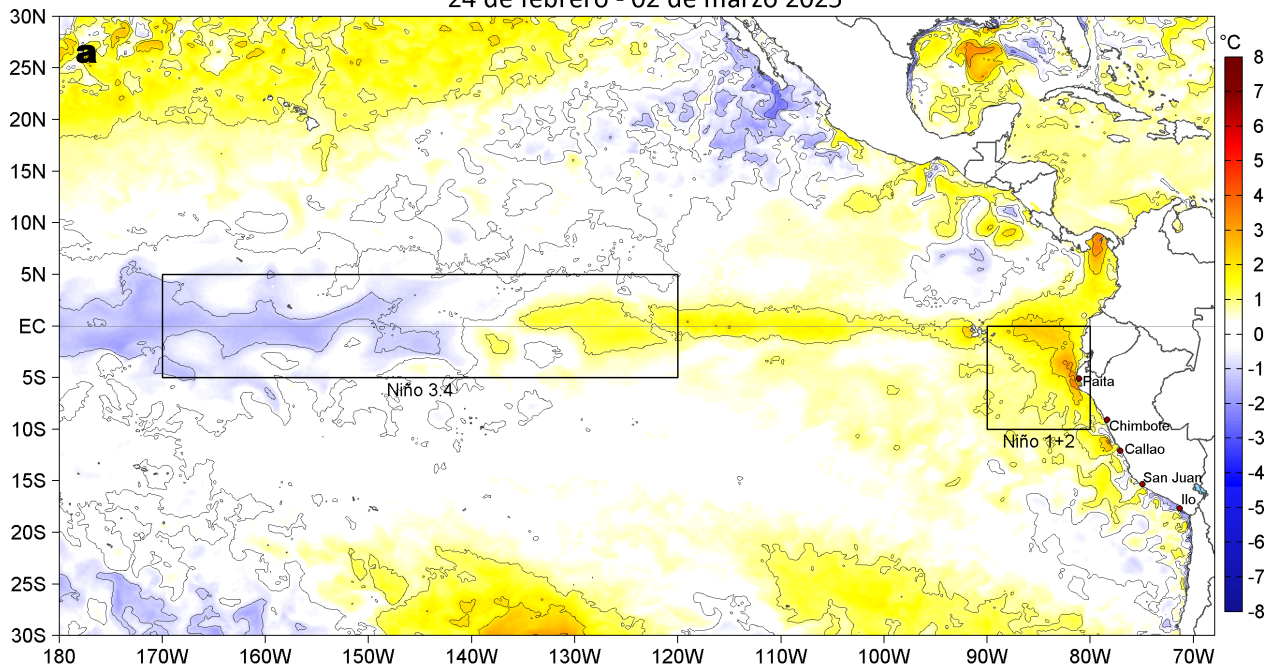
- Hasta el 15 de marzo se espera la persistencia de vientos en el rango débil a moderado frente a la costa peruana, con anomalías positivas de la velocidad del viento (VV) frente a la costa norte y centro. En el sector oceánico y la costa sur, se espera el debilitamiento de los vientos.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2, se espera la disminución progresiva de las anomalías positivas de la TSM hasta el 19 de marzo, alcanzando un valor promedio de +1,3 °C.

Callao, lunes 10 de marzo 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)
24 de febrero - 02 de marzo 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
03 - 09 de marzo 2025

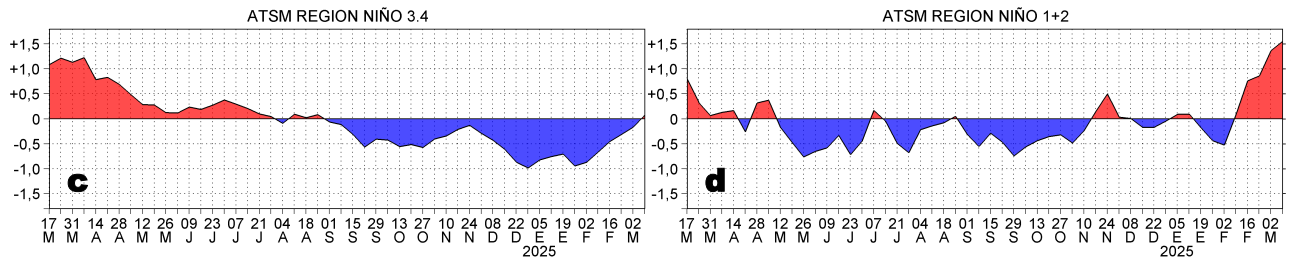
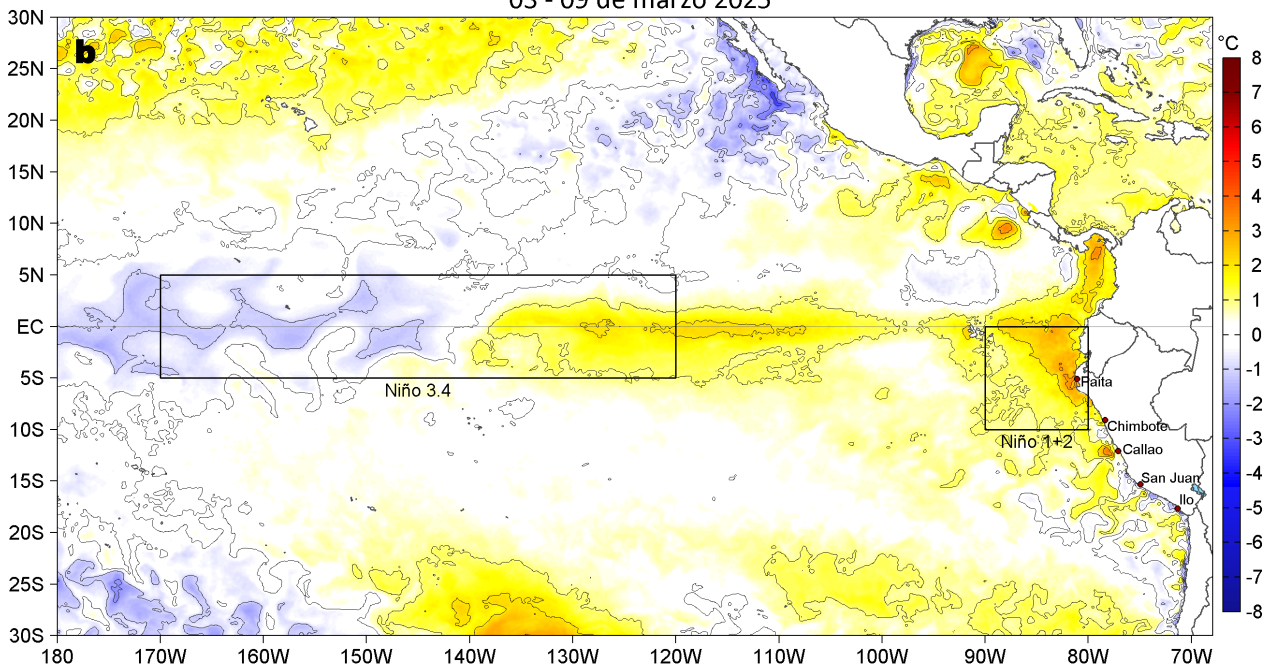


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 24 de febrero al 02 de marzo (a) y del 03 al 09 de marzo (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). 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

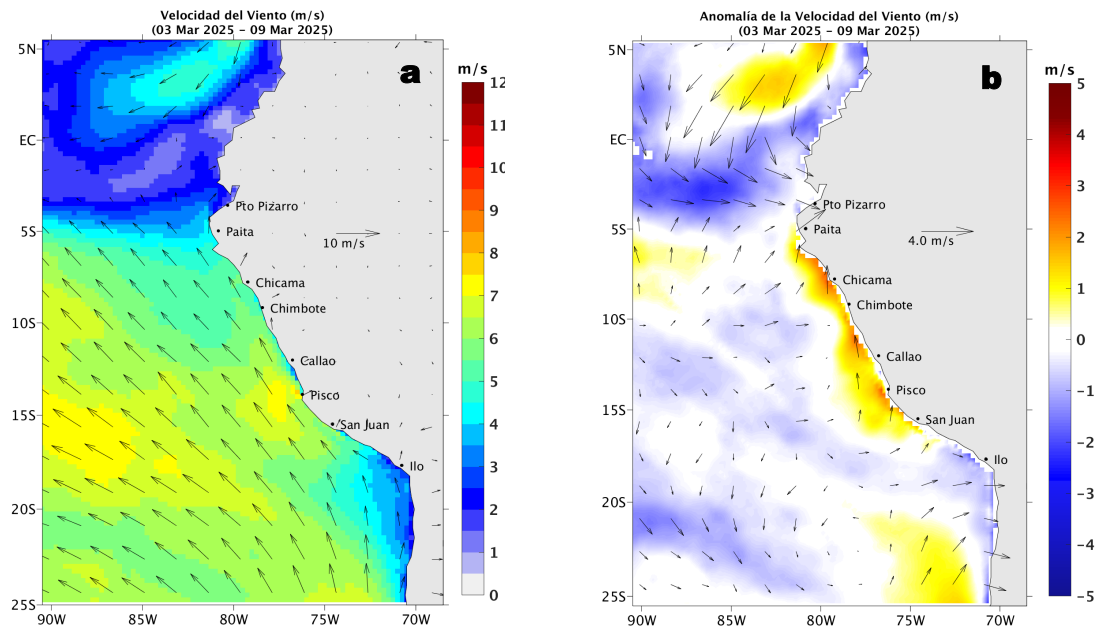


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 03 al 09 de marzo del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: ASCAT+GFS. Climatología: QuikSCAT-ASCAT 2000-2014.

Entre el 03 y 09 de marzo, entre Paita y San Juan de Marcona la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango moderado (entre 4,1 a 6,8 m/s) a fuerte ($> 6,8$ m/s) generando anomalías positivas en el sector costero, mientras que, hacia el norte y sur de este sector se presentaron vientos débiles ($< 4,1$ m/s) con anomalías negativas de la VV.

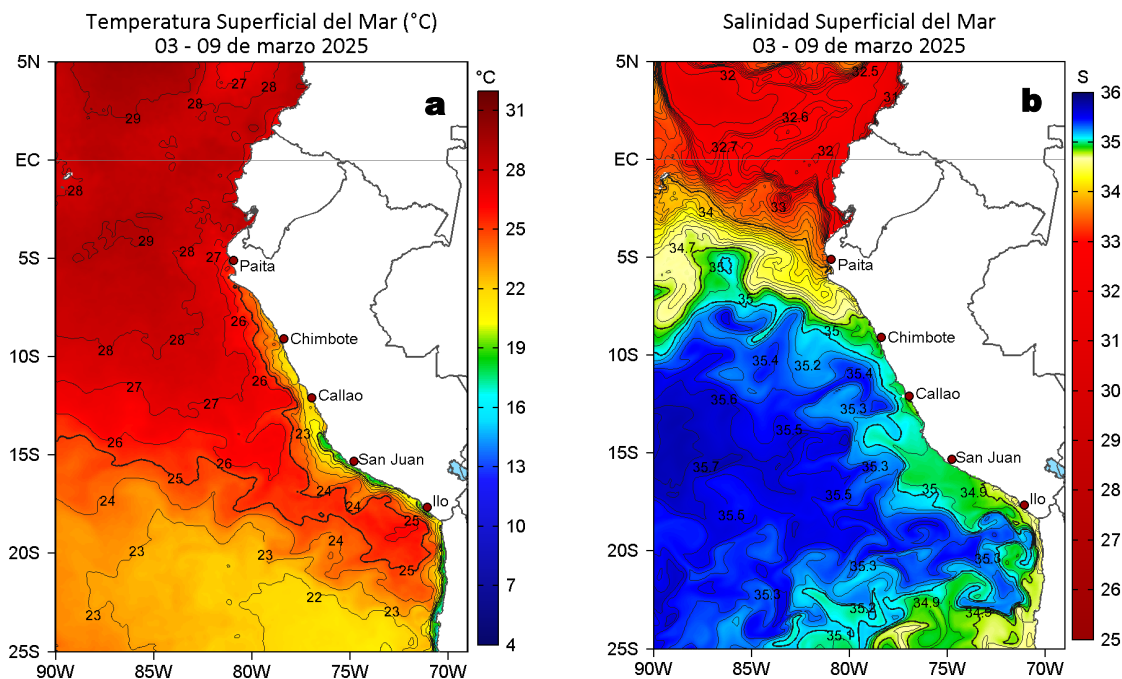


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 03 al 09 de marzo del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 28,8 °C (Puerto Pizarro) y 17,3 °C (San Juan de Marcona). Las aguas > 25 °C provenientes del norte extendieron su cobertura hacia el sur de Piura, mientras que, al sur de Chicama, las aguas < 24 °C se proyectaron hacia el oeste, favoreciendo a la normalización de la TSM en gran parte del sector costero (Figura 3a). De acuerdo al modelo Mercator (Figura 3b), las Aguas Tropicales Superficiales (ATS; $SSM < 33,8$) se mantuvieron frente a Punta Falsa, mientras que, las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; $SSM < 34,8$) se presentaron hasta Chicama de acuerdo a la información *in situ* (Figura 9). Hacia el sur, las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; $SSM > 35,1$) se replegaron hacia el oeste, debido al incremento en cobertura de las aguas costeras frías (ACF; $34,8 < SSM < 35,1$). Por otro lado, la intromisión de las ASS se extendió de Huacho a Callao, determinando un área cálida con anomalías entre +2 y +3,6 °C (Callao).

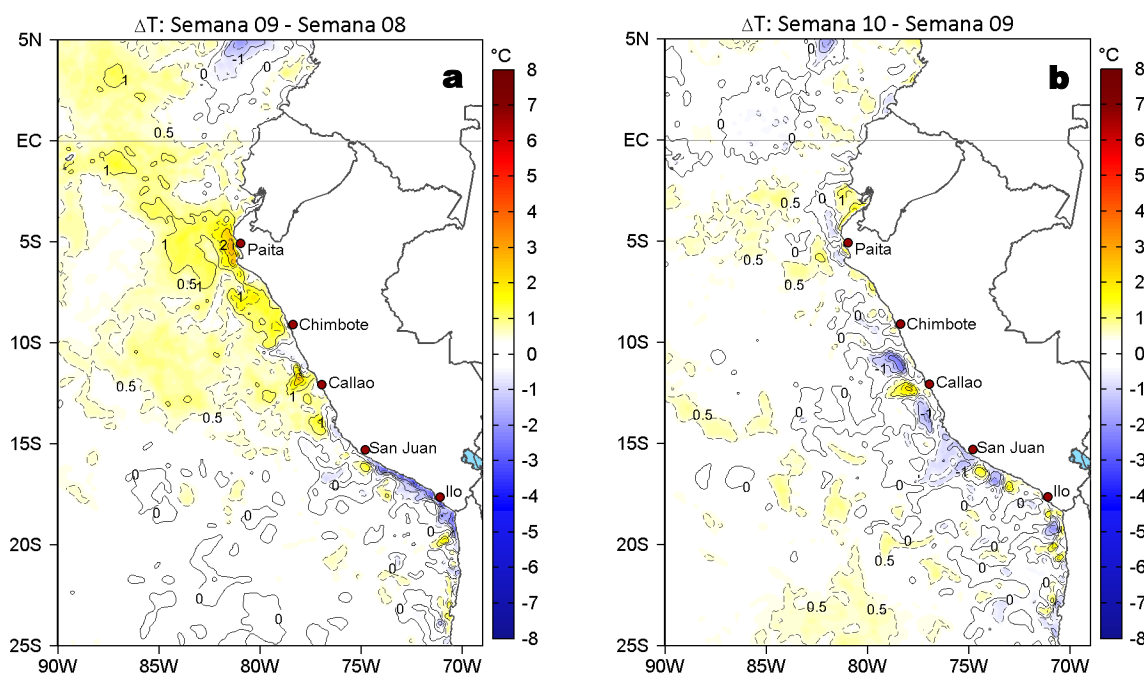


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) novena (24 de febrero - 02 de marzo) y octava (17 - 23 de febrero) semana del 2025 y b) décima (03 - 09 de marzo) y novena (24 de febrero - 02 de marzo) semana del 2025. Los mapas, que indican 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), en general la TSM presentó núcleos de disminución ubicados entre Huarney y Matarani, con valores de hasta $2,4^{\circ}\text{C}$ (Huacho). Frente a Callao, en cambio, se registró un incremento de hasta $2,1^{\circ}\text{C}$.

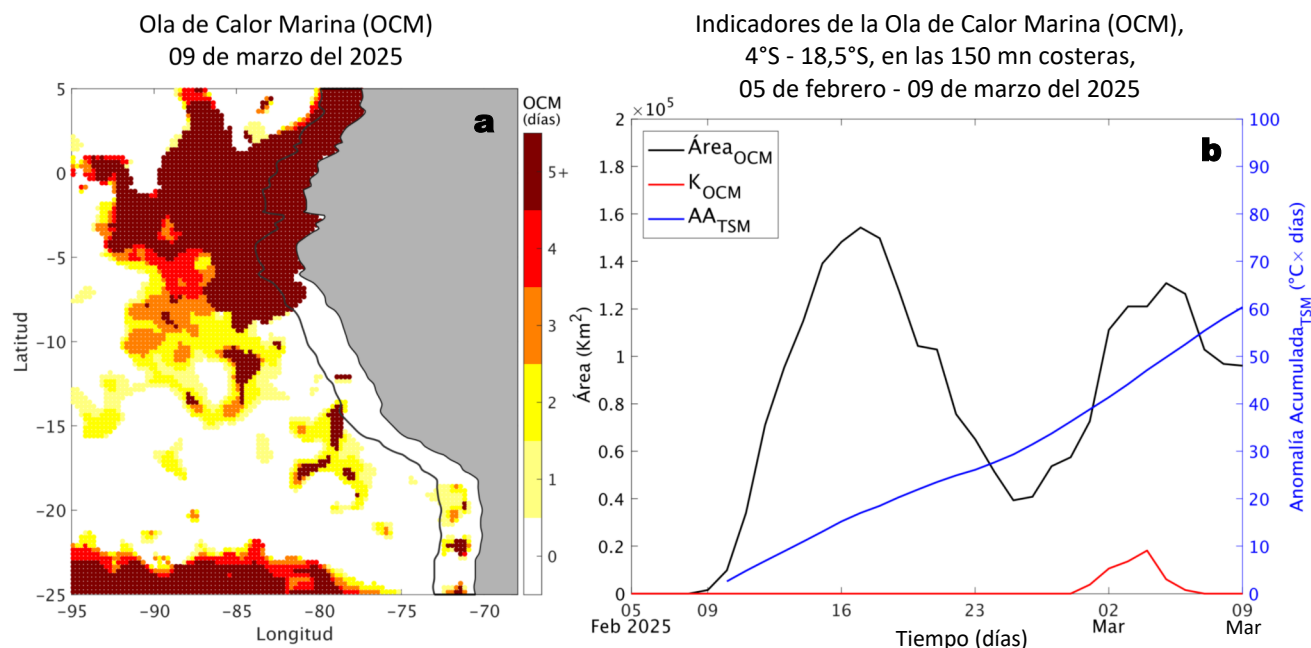


Figura 5. a) Distribución espacial de la cobertura de la ola de calor marina (OCM, Hobday et al., 2016) entre los 5°N y 25°S , y 70°W y 95°W para el 09 de marzo del 2025; la línea paralela a la costa demarca la distancia de 150 mn y la escala de color indica el número de días en los cuales la TSM supera el percentil 90 de los datos diarios históricos, usando el periodo 1982-2011 como referencia (Pietri et al., 2021). b) Series de tiempo de los indicadores de OCM para la zona entre los 4°S y $18,5^{\circ}\text{S}$ dentro de las 150 mn costeras: área en condición de OCM (Área_{OCM} , Km^2 ; negro); área en condición de OCM donde la $\text{ATSM} > +4^{\circ}\text{C}$ (K_{OCM} , Km^2 ; rojo); y anomalía térmica acumulada en el área (AA_{TSM} , $^{\circ}\text{C} \times \text{días}$; azul). Al 09 de marzo, la condición de OCM presenta una duración de 28 días y una anomalía acumulada de $60,35^{\circ}\text{C} \times \text{días}$. Fuente: OISST 2.1.

Continuó el desarrollo de la ola de calor marina (OCM) principalmente frente a la costa norte. Su cobertura alcanzó un máximo de $1,3 \times 10^5 \text{ Km}^2$ el 04 de marzo, para luego disminuir en los siguientes tres días, manteniéndose estable posteriormente.

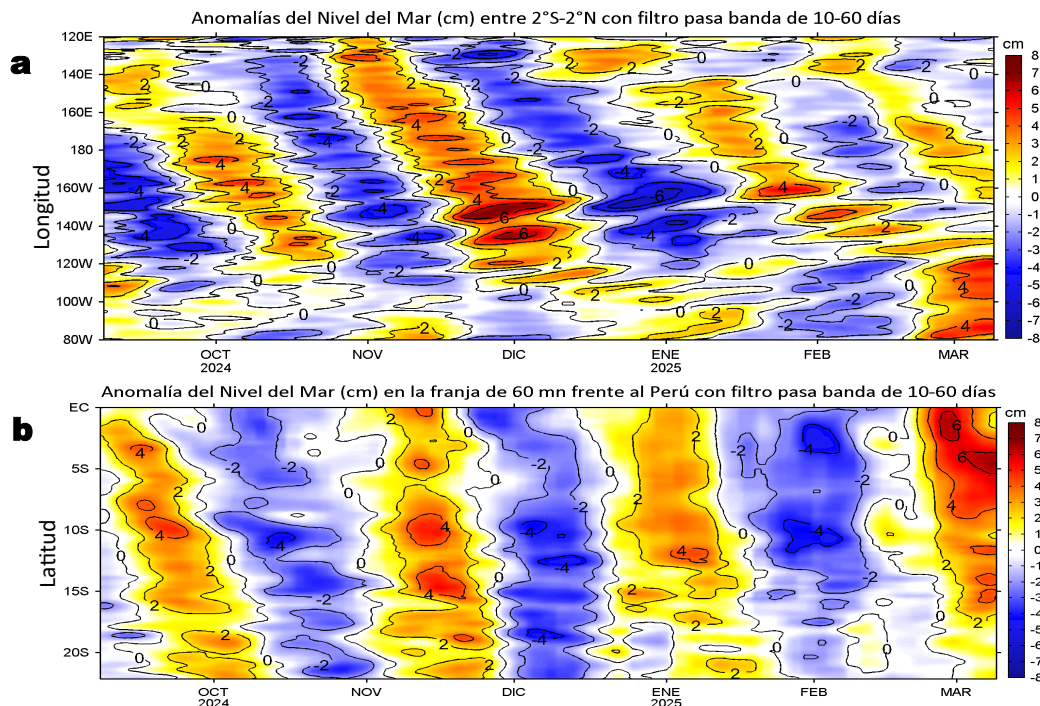


Figura 6. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 09 de marzo del 2025. Datos: Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS en inglés). Climatología: 1993-2010.

En el Pacífico ecuatorial oriental, las anomalías positivas del nivel del mar (ANM) mantuvieron una fuerte intensidad al este de los 120°W con valores filtrados superiores a +4 cm, sugiriendo que continúa la propagación de OKEs cálidas (Figura 6a). A lo largo de la costa (Figura 6b), la señal de la onda cálida asociada a ANM filtradas superiores a +2 cm se extendió hacia la costa sur; al norte de Talara las ANM filtradas disminuyeron en magnitud en los últimos días.

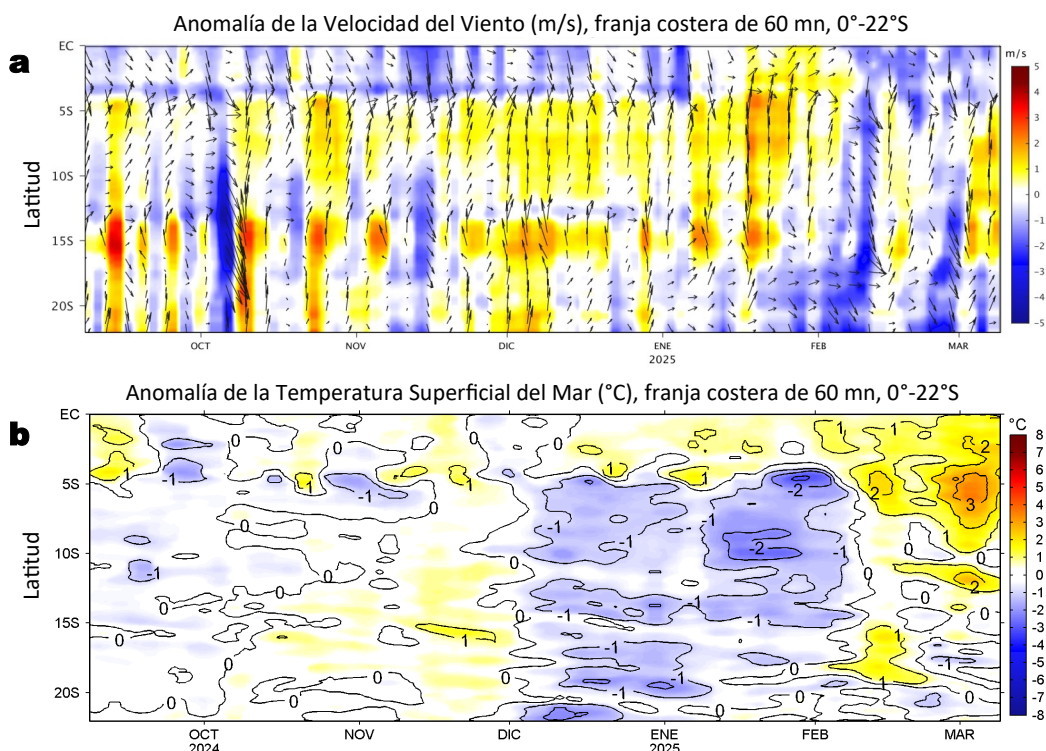


Figura 7. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de setiembre del 2024 al 09 de marzo del 2025. Datos: IFREMER/CERSAT para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador 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 franja costera de 60 mn, la VV se intensificó entre Paita y San Juan de Marcona, mostrando el predominio de anomalías positivas meridionales de VV (Figura 7a). Estas condiciones favorecieron a la declinación de las anomalías positivas de la TSM entre Talara y Cerro Azul durante los últimos días, así como, la normalización de las condiciones frías frente a la costa sur. Por su parte, al norte de Chicama se detectaron anomalías de +2 °C y +3 °C, que fueron disminuyendo en intensidad durante los últimos días (Figura 7b).

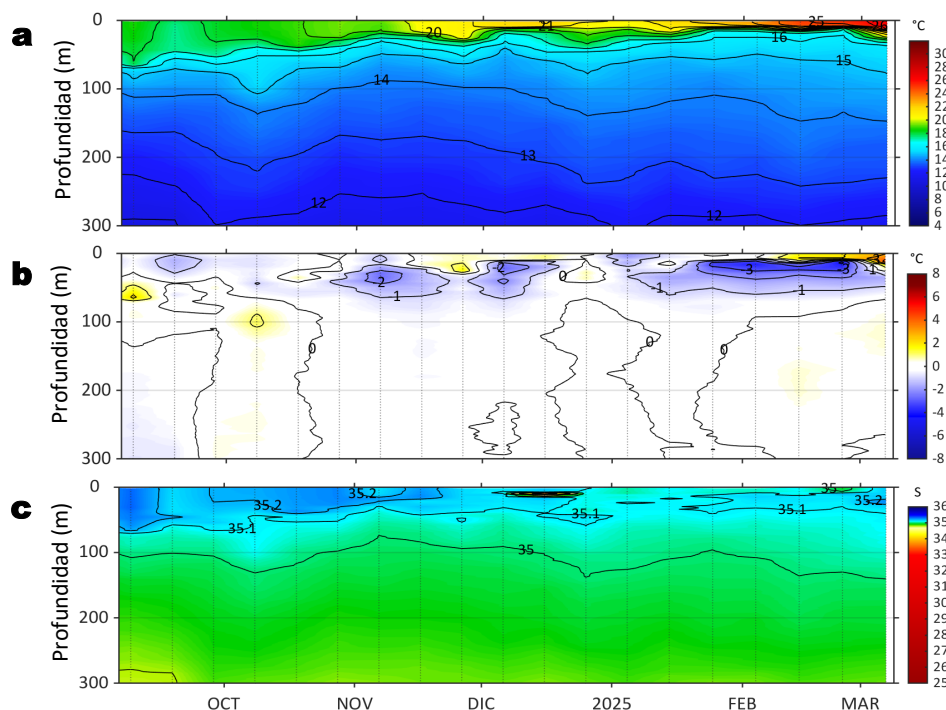


Figura 8. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3902381 a 83 mn (8,58°S y 80,42°W) frente a Salaverry, el día 07 de marzo del 2025. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

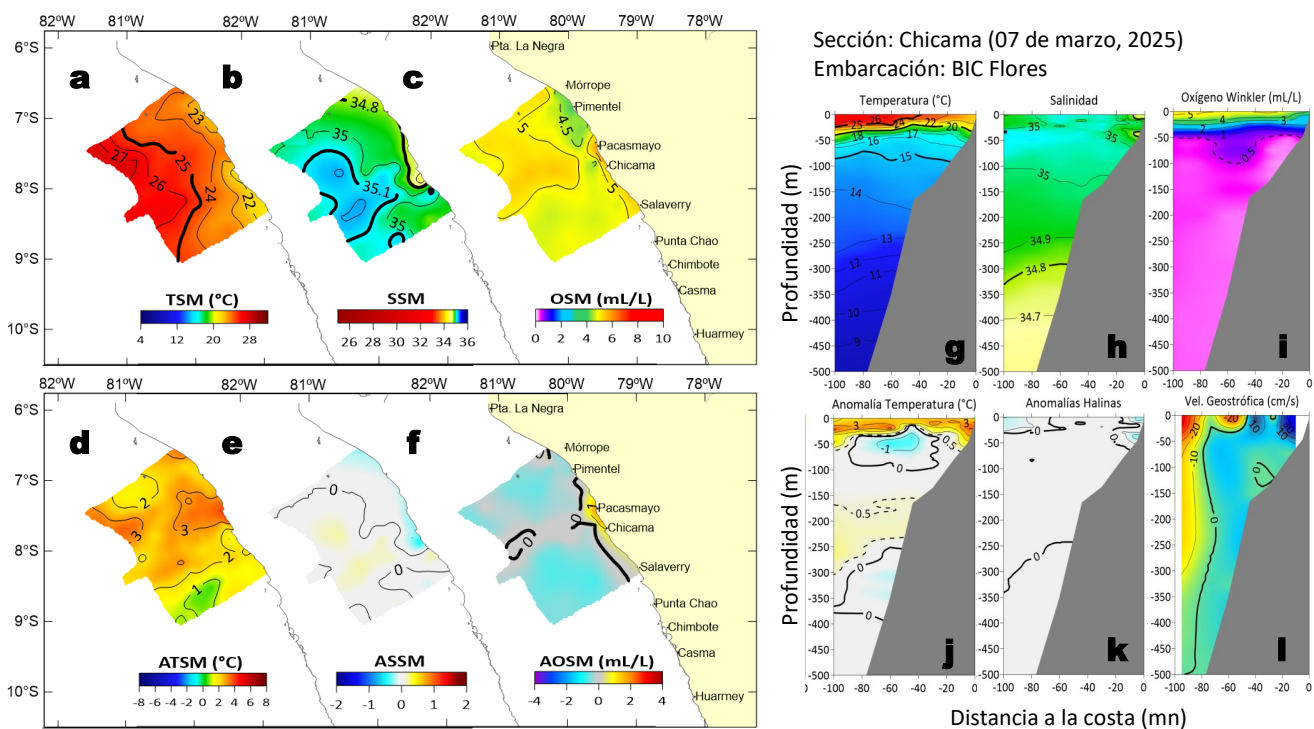


Figura 9. Distribución a nivel superficial de la a) temperatura (°C), b) salinidad, c) oxígeno (mL/L), d) anomalías térmicas (°C), e) anomalías halinas y f) anomalías del oxígeno (mL/L), así como la estructura vertical de la g) temperatura (°C), h) salinidad, i) oxígeno (mL/L), j) anomalías térmicas (°C), k) anomalías halinas y l) anomalías del oxígeno (mL/L), registrados durante el “Crucero de Evaluación Hidroacústica de anchoveta y otros recursos pelágicos 2502-04”, entre el 05 y 09 de marzo de 2025. Las anomalías se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023).

La información *in situ* registrada por el IMARPE entre Mórrope y Salaverry (05 - 09 de marzo), confirmó el calentamiento superficial registrado por el producto OSTIA, con anomalías superiores a +3 °C entre Pacasmayo y Chicama, como resultado de la intromisión de las AES provenientes del norte y el acercamiento de las ASS con TSM mayor a 24 °C (Figura 9 a-f). A nivel subsuperficial, se presentaron anomalías positivas de hasta +4 °C sobre los 50 m de profundidad frente a Chicama (Figura 9 g-l). A 83 mn de Salaverry (Figura 8) se observó el aumento de las anomalías positivas en la capa de los primeros 25 m hasta un máximo de +4,5 °C, mientras que, por debajo de esta capa y hasta los 60 m de profundidad se registró un debilitamiento de las anomalías negativas de -2 °C a -1 °C. A mayor profundidad predominaron las condiciones neutras.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

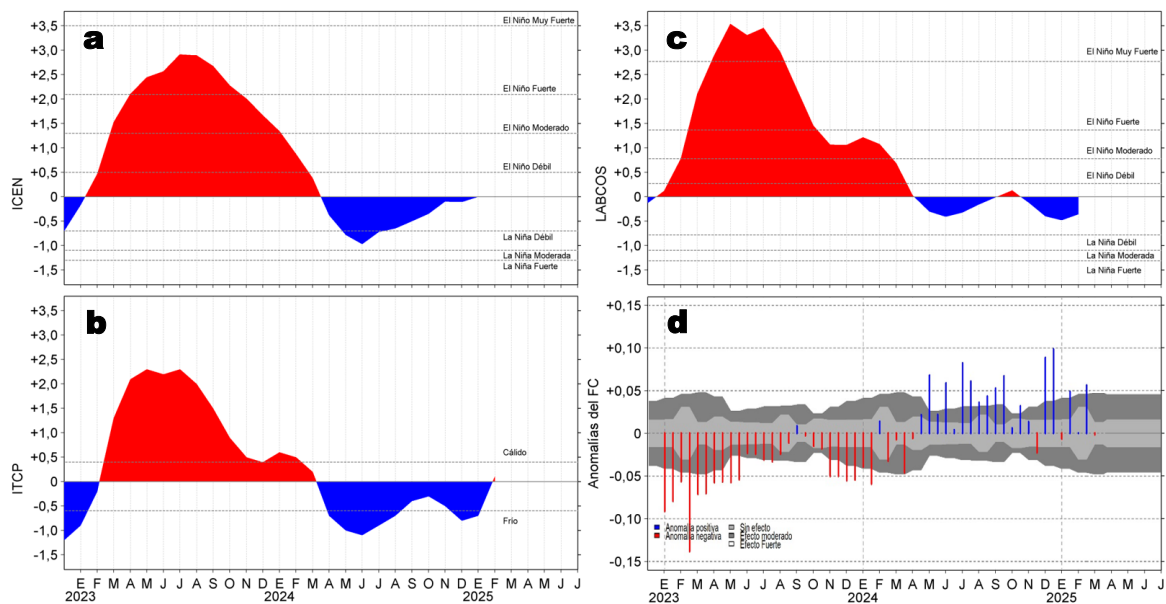


Figura 10. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al., 2019) desde diciembre 2022 hasta marzo del 2025.

El índice regional ICEN para enero del 2025 alcanzó 0,0 (condición “neutra”), mientras que, para febrero los índices locales LABCOS e ITCP, presentaron valores temporales dentro de una condición neutra, de -0,36 y +0,1, respectivamente (Figura 10 a-c). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, en lo que va de marzo del 2025 la anomalía del factor de condición disminuyó considerablemente, alcanzando un valor negativo sin efecto (Figura 10d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

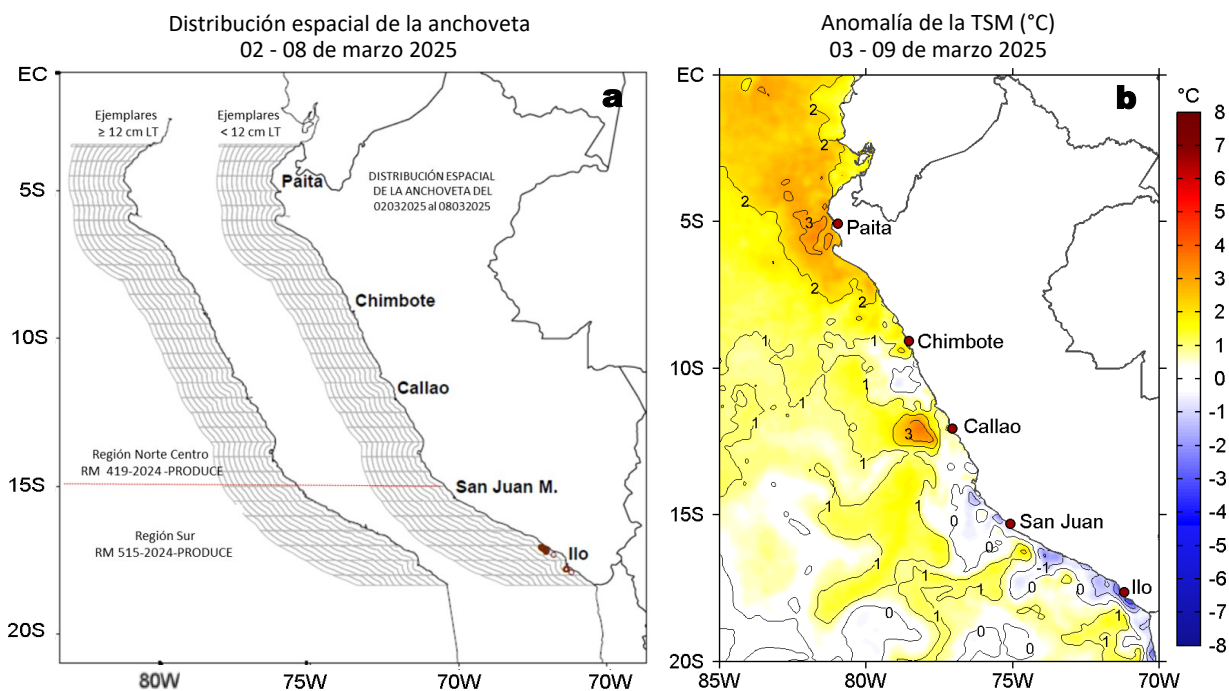
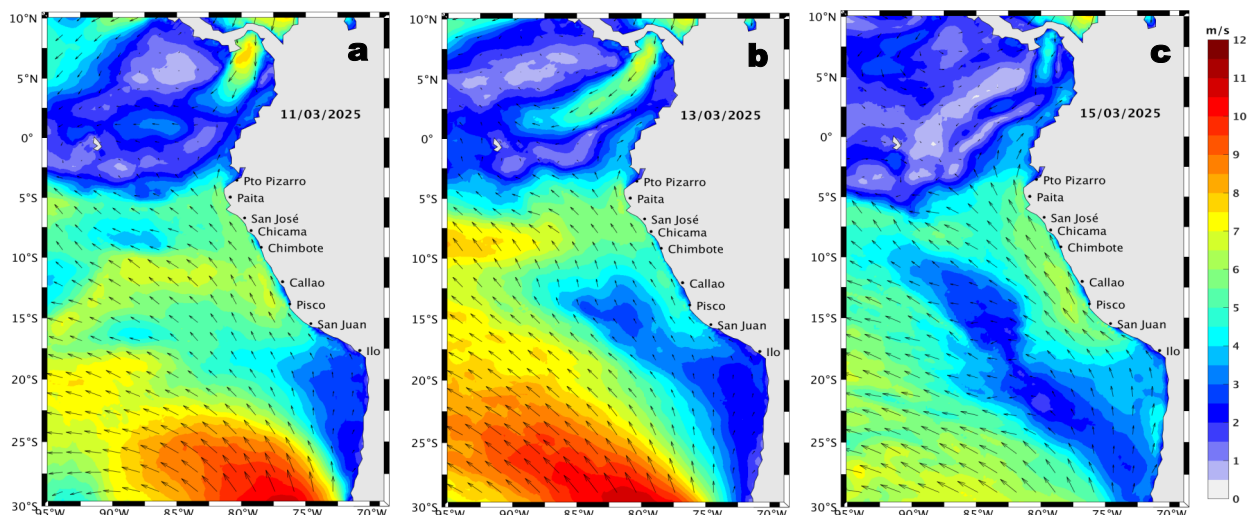


Figura 11. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 03 al 09 de marzo de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Entre el 02 y 08 de marzo, en la zona sur, la zona de pesca de anchoveta continuó registrándose entre Mollendo hasta Morro Sama, entre las 5 y 10 mn, con predominio de juveniles (<12 cm LT) (Figura 11a) y en presencia de condiciones frías anómalas en dicho sector (Figura 11b).

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

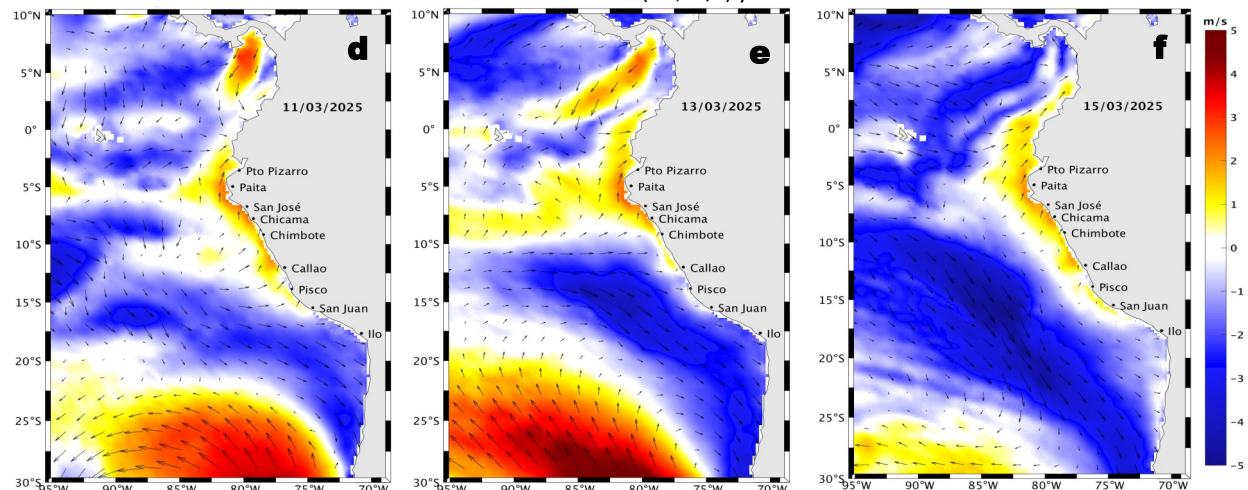


Figura 12. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 11, b) 13 y c) 15 de marzo de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Hasta el 15 de marzo se espera la persistencia de vientos en el rango débil a moderado frente a la costa peruana, generando anomalías positivas de la velocidad del viento (VV) frente a la costa norte y centro. Además, se espera la proyección de las anomalías negativas desde el sector sur hacia el noroeste en la zona oceánica, replegándose fuera de la costa al final del período.

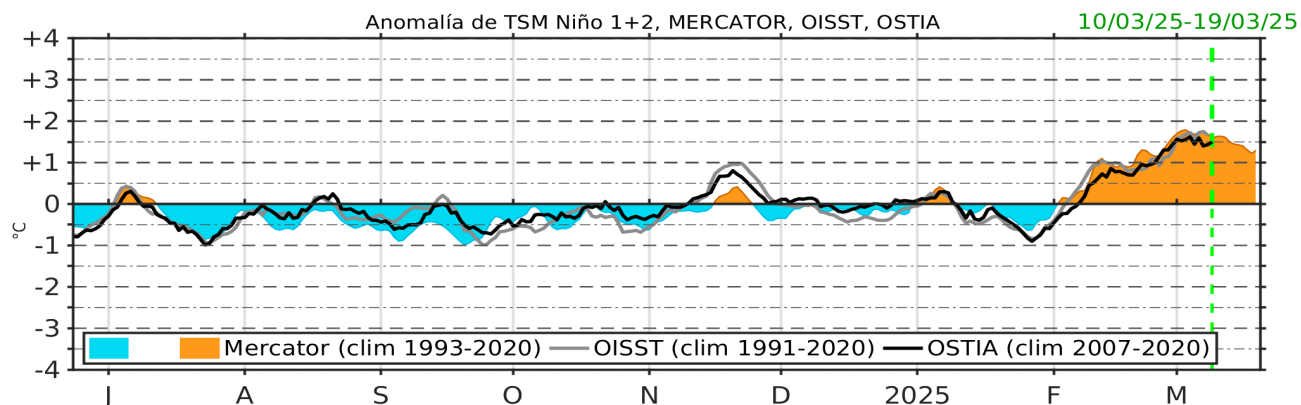


Figura 13. Serie de tiempo de la anomalía de TSM promedio para la región Niño 1+2, obtenida a partir del modelo Mercator (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. La línea discontinua vertical de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico de las anomalías de TSM obtenidas del modelo MERCATOR, para el periodo entre el 10 y 19 de marzo del 2025.

Hasta el 19 de marzo se espera la disminución progresiva de las anomalías positivas de la TSM, alcanzando un valor promedio de +1,3 $^{\circ}$ C.

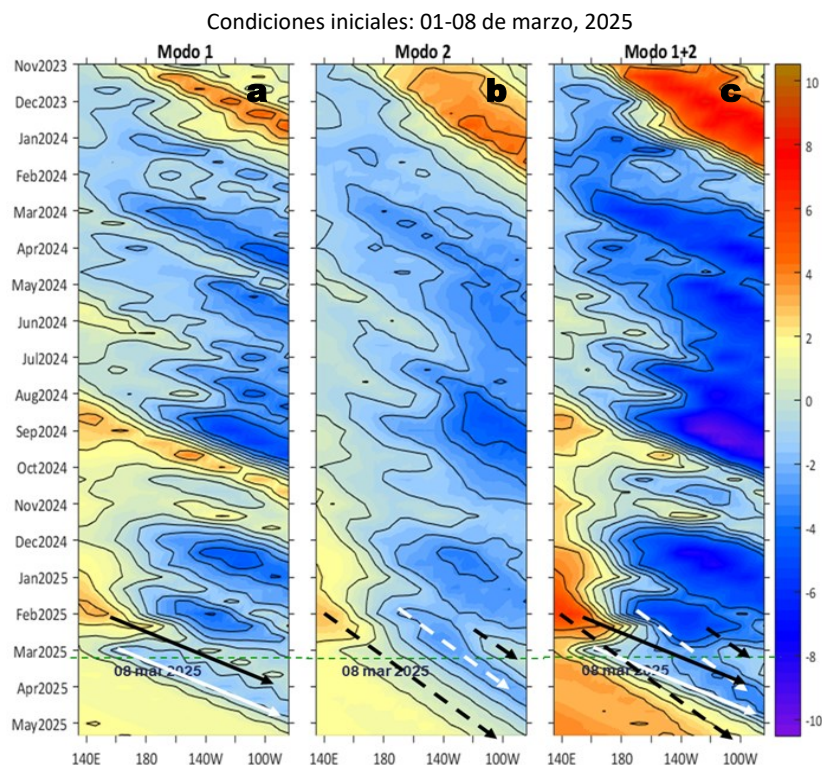


Figura 14. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 OKE implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 08.03.2025, indicó que la OKE cálida (modo 2), mencionada en el BS OBP N°08-2025, alcanzará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en marzo. La OKE fría (modo 2) mencionada en el BS OBP N°06-2025, se debilitó aún más en intensidad debido a las anomalías de vientos del oeste, pero aún continua su propagación hacia el este y alcanzaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre marzo y abril del 2025. La OKE cálida (modo 1), mencionada en el BS OBP N°01-2025, continúa su propagación hacia el este y alcanzará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre marzo y abril del 2025. Por otro lado, la OKE cálida (modo 2) situada en el Pacífico ecuatorial central y mencionada en el boletín anterior, habría disminuido su intensidad debido a las recientes anomalías de vientos del este en el Pacífico ecuatorial occidental y llegaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en mayo. Estas mismas anomalías de vientos del este podrían haber generado una nueva OKE fría (modo 1), la que alcanzaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en abril.

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/GHGM-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>
- ENFEN, 2025. Informe Técnico ENFEN. Año 11, N° 03, 27 febrero de 2025, 80 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n03-al-27-de-febrero-de-2025/?wpdmdl=1923&ind=1741008087809>
- 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. 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°10-2025, 03 - 09 de marzo de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.

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

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

© 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/AFOF
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).