



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 12

Semana 12: 17 - 23 de marzo de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, descendió 0,39 °C en la región Niño 3.4 (-0,14 °C) y 0,38 °C en la Región Niño 1+2 (+0,96 °C), de acuerdo al producto OSTIA.
- Frente a la costa norte, las aguas cálidas entre 26 y 28 °C se mantuvieron replegadas al norte de Punta Sal, asociadas a anomalías cálidas de hasta +2,2 °C (Tumbes). Asimismo, las aguas menores a 25 °C continuaron ampliando su cobertura hacia Tumbes y dentro de las 100 mn costeras, manteniendo el repliegue de las ATS y AES hacia el norte y favoreciendo a la normalización de la TSM hasta Chimbote. Desde Chimbote hacia el sur, se mantuvo el afloramiento intermitente de las aguas frías menores a 20 °C, asociado a anomalías en el rango neutro a negativo de hasta -2,7 °C (Ilo).
- Entre el extremo norte de la costa peruana y San Juan de Marcona, se observó la presencia de vientos más intensos que lo habitual en el sector costero, condiciones que favorecieron a la disminución de la TSM, particularmente frente a la costa norte.
- Las ANM disminuyeron notablemente entre el sector ecuatorial y la costa peruana, señalando la propagación hacia el sur de la onda Kelvin fría, que habría arribado a la costa Sudamericana la semana anterior.
- La información *in situ* sobre los 50 m frente a Callao, indicó la presencia de ACF con anomalías térmicas de hasta -1,5 °C dentro de las 45 mn y la irrupción de las ASS con anomalías de hasta +2 °C entre las 50 mn y las 80 mn. Asimismo, se detectó un núcleo de anomalías negativas entre los 150 y 250 m de profundidad frente al talud continental, señal también asociada al paso de una onda Kelvin fría en la columna de agua. Finalmente, a 79 mn de Salaverry se evidenció la disminución paulatina del calentamiento térmico en la capa superficial (< 33 m), pasando de un valor máximo de +4,5 °C (7 de marzo) a + 2,7 °C (17 de marzo).

PRONÓSTICO

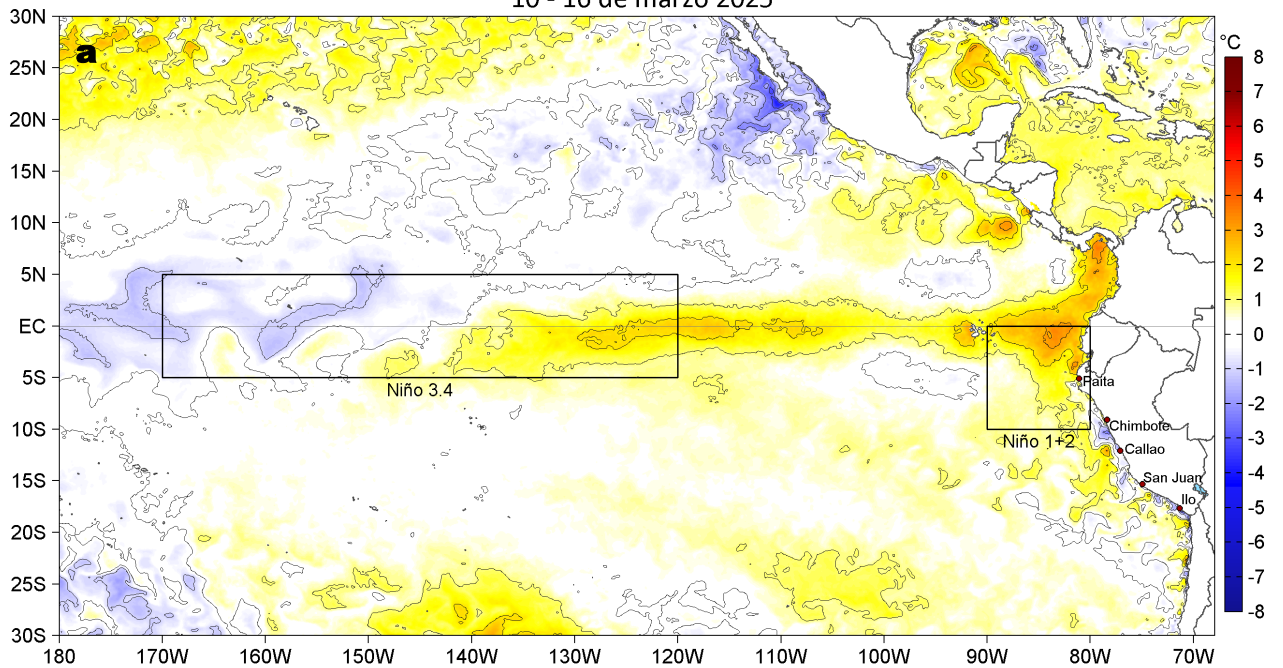
- Hasta el 30 de marzo se espera la persistencia de vientos en el rango moderado a débil frente a la costa peruana, con anomalías negativas de la velocidad del viento (VV) frente a la costa sur y el sector oceánico, y anomalías positivas en el sector costero norte y centro, con una intensidad que se iría incrementando a partir del 27 de marzo frente a la costa centro.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2, se espera el incremento de las anomalías positivas diarias de la TSM hasta el 02 de abril, alcanzando un valor promedio diario de +2,3 °C.

Callao, lunes 24 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)
10 - 16 de marzo 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
17 - 23 de marzo 2025

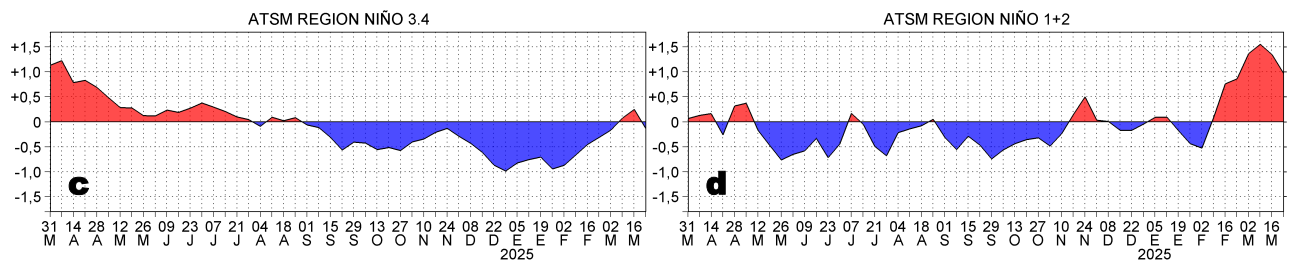
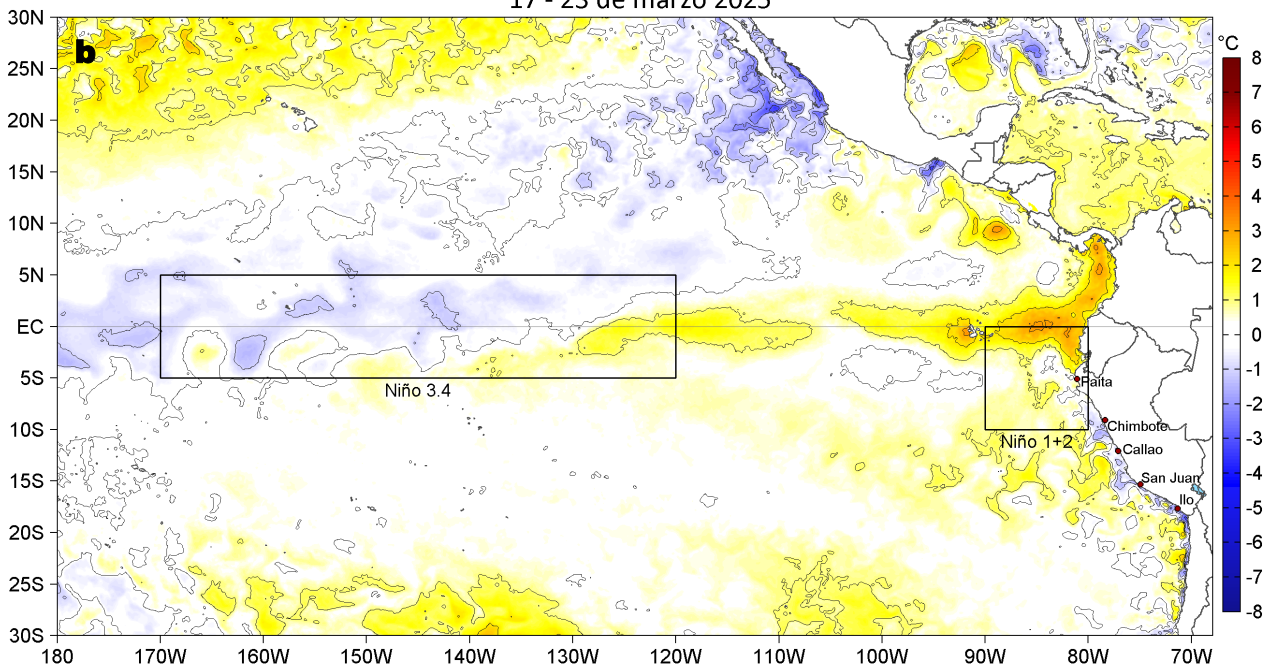


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 10 al 16 de marzo (a) y del 17 al 23 de marzo (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las regiones 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

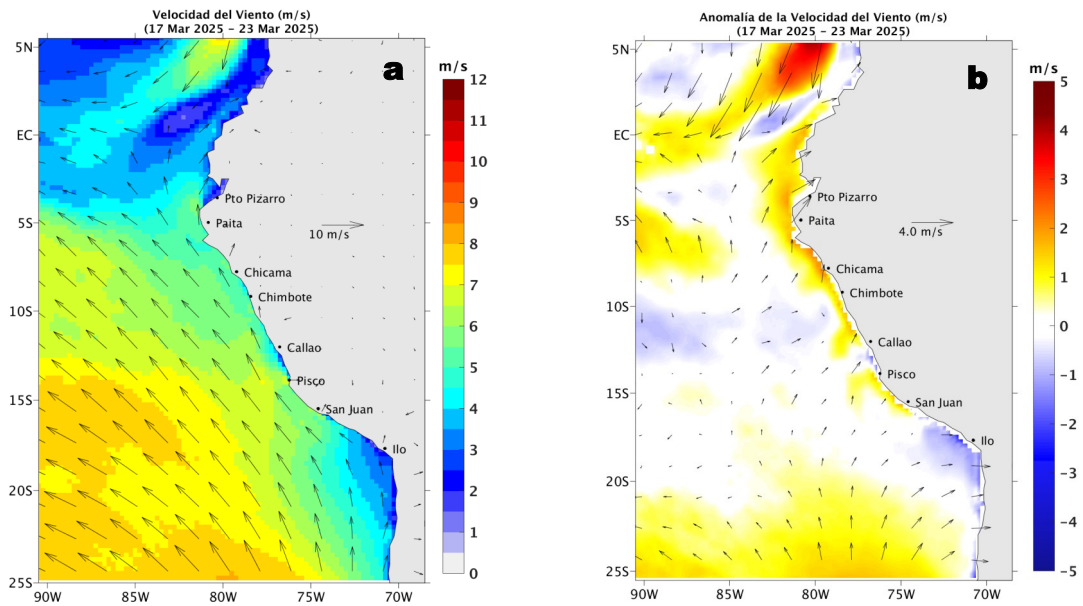


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) frente a la costa peruana del 17 al 23 de marzo del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: ASCAT+GFS. Climatología: QuikSCAT-ASCAT 2000-2014.

Entre el 17 y 23 de marzo, en promedio, entre Máncora y Camaná, la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango moderado (entre 4,1 a 6,8 m/s). Entre el extremo norte de la costa peruana y San Juan de Marcona, se detectaron anomalías de la VV positivas y del sureste, mientras que, al sur de Camaná, se presentaron vientos débiles ($< 4,1$ m/s) con anomalías de la VV negativas y del noroeste. En sectores oceánicos destacó el incremento de la VV, generando una mayor presencia de anomalías positivas.

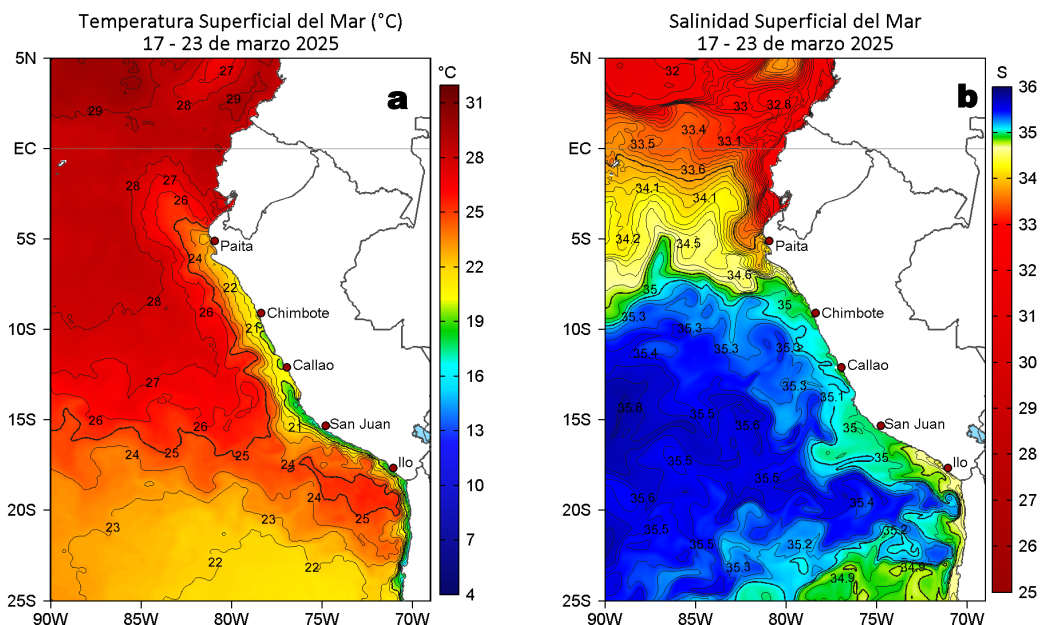


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, $^{\circ}\text{C}$) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 17 al 23 de marzo del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM (OSTIA) en la franja adyacente al litoral peruano varió entre $28,7^{\circ}\text{C}$ (extremo norte) y $16,4^{\circ}\text{C}$ (Chala). Las aguas $< 25^{\circ}\text{C}$ continuaron proyectándose hacia el noroeste de la costa norte y hacia el oeste, alcanzando la zona de Tumbes y las 100 mn a la costa, mientras que, las aguas provenientes del norte (entre 26 y 28°C) se mantuvieron replegadas al norte de Punta Sal, asociadas a anomalías térmicas de hasta $+2,2^{\circ}\text{C}$ (Tumbes). Por su parte, el afloramiento de las aguas frías $< 20^{\circ}\text{C}$ se extendió de forma intermitente desde Chimbote hacia el sur, con una mayor cobertura al sur de Pucusana (Figura 3a, Figura 1). De acuerdo al modelo Mercator, las Aguas Tropicales Superficiales (ATS; $\text{SSM} < 33,8$) y las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; $34,0 < \text{SSM} < 34,8$) continuaron replegándose hacia el norte, alcanzando el sector de Talara y disminuyendo su influencia frente a la costa de Lambayeque, respectivamente. Hacia el sur, las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; $\text{SSM} > 35,1$) continuaron replegándose hacia el oeste, manteniendo una amplia zona de mezcla con las aguas costeras frías (ACF; $34,8 < \text{SSM} < 35,1$), que continuaron incrementando su cobertura frente a la costa central (Figura 3b).

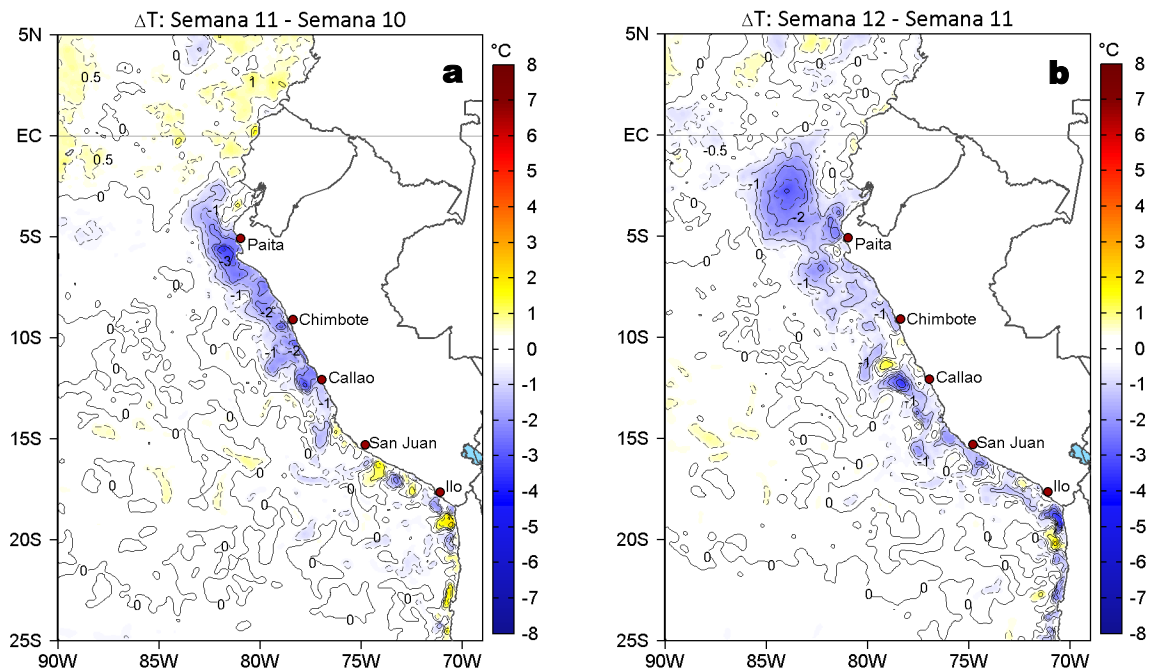


Figura 4. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) décima primera (10 - 16 de marzo) y décima (03 - 09 de marzo) semana del 2025 y b) décima segunda (17 - 23 de marzo) y décima primera (10 - 16 de marzo) semana del 2025. Los mapas, que indican el grado de calentamiento 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), la TSM frente a la costa peruana mantuvo la tendencia a disminuir, registrando un enfriamiento de hasta 3 °C frente a la costa norte y de forma puntual frente Callao.

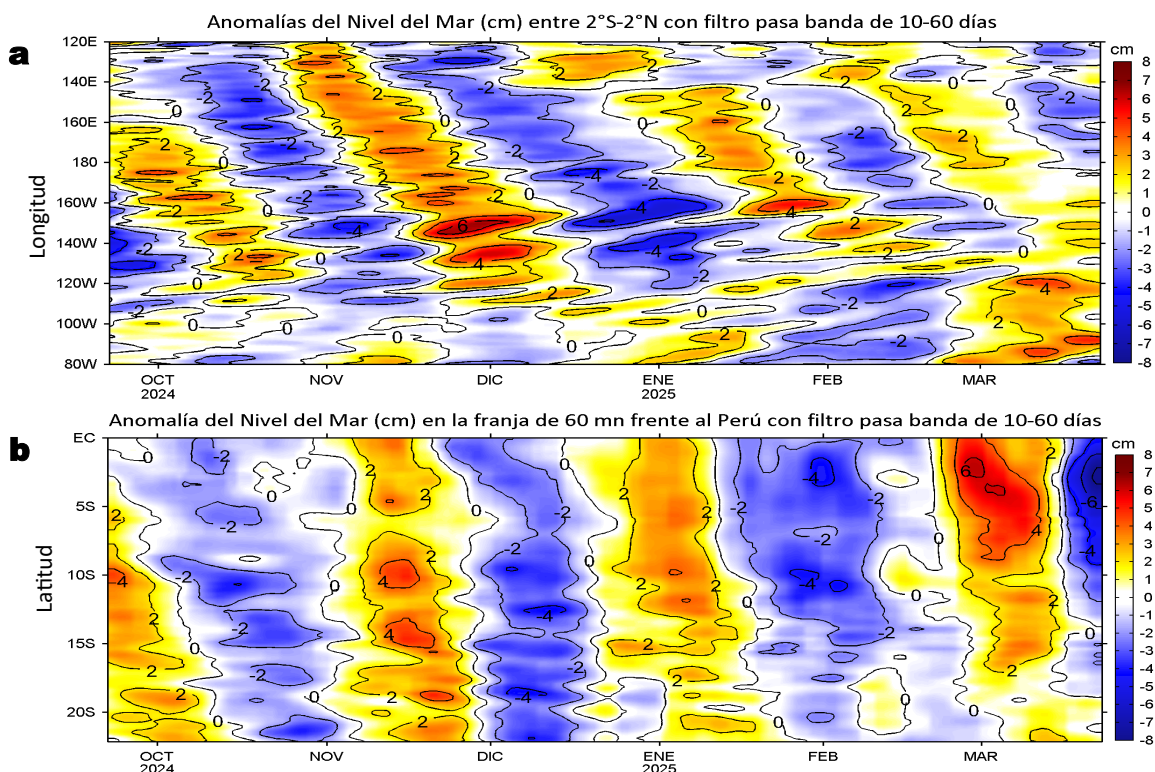


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el Ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 23 de marzo del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En el Pacífico ecuatorial, las anomalías positivas del nivel del mar (ANM) asociadas a la propagación de una OKE cálida (modo 1), se debilitaron en intensidad en la región extremo oriental. Al este de los 88° W, se detectó una disminución significativa de las ANM, asociado al paso de una onda Kelvin fría que arribó a la costa Sudamericana la semana anterior (Figura 5a) y extendió su efecto frente a la costa peruana (Figura 5b), generando el descenso generalizado de las ANM filtradas a valores negativos a lo largo de la costa y especialmente al norte de Casma.

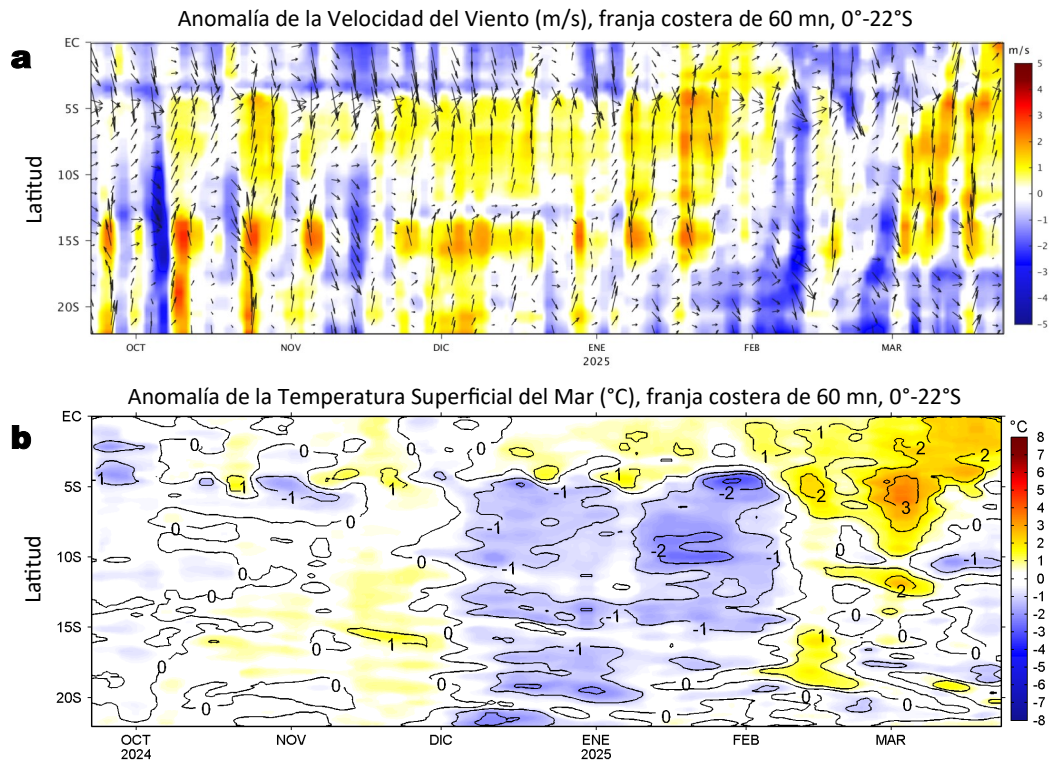


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de setiembre del 2024 al 16 de marzo del 2025. Datos: IFREMER/CERSAT para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador 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, entre Máncora y San Juan de Marcona, continuaron predominando vientos moderados de dirección Sureste, con anomalías positivas de VV. Hacia el sur, en cambio, predominaron vientos débiles con anomalías de VV negativas y del oeste (Figura 6a). La TSM exhibió una tendencia a la normalización al norte de Punta Falsa, así como la permanencia de condiciones neutras en el resto de la franja, destacando dos núcleos fríos al sur de Huarney (-1,4 °C) y frente a Ilo (-1,3 °C) (Figura 6b).

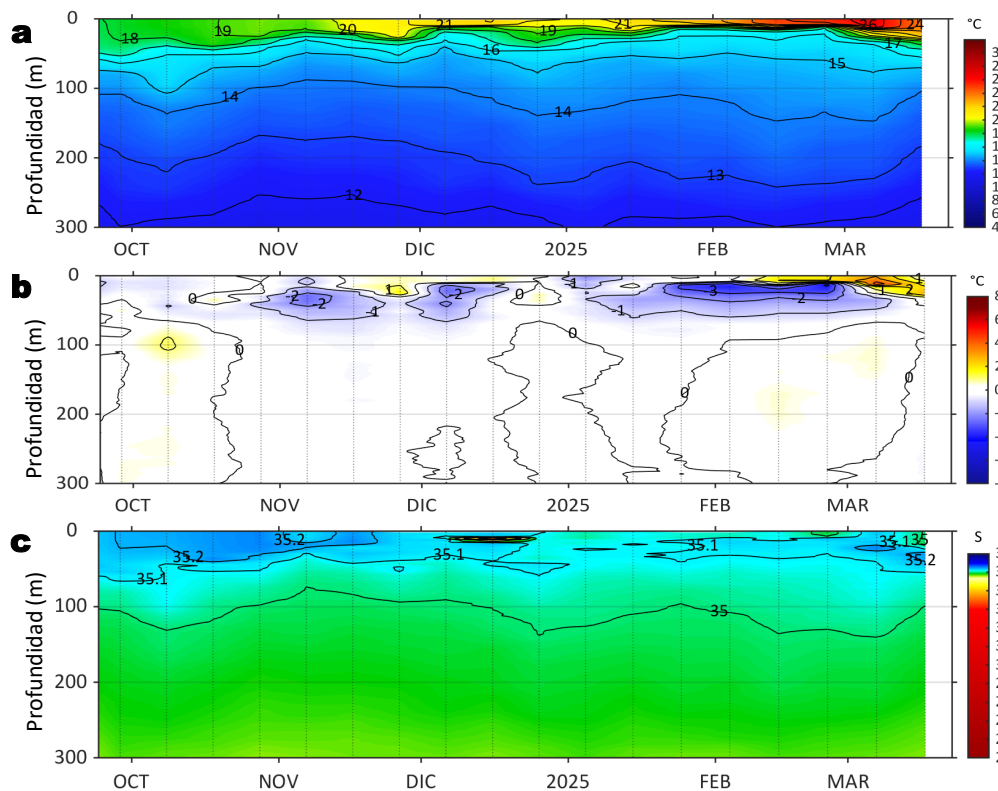
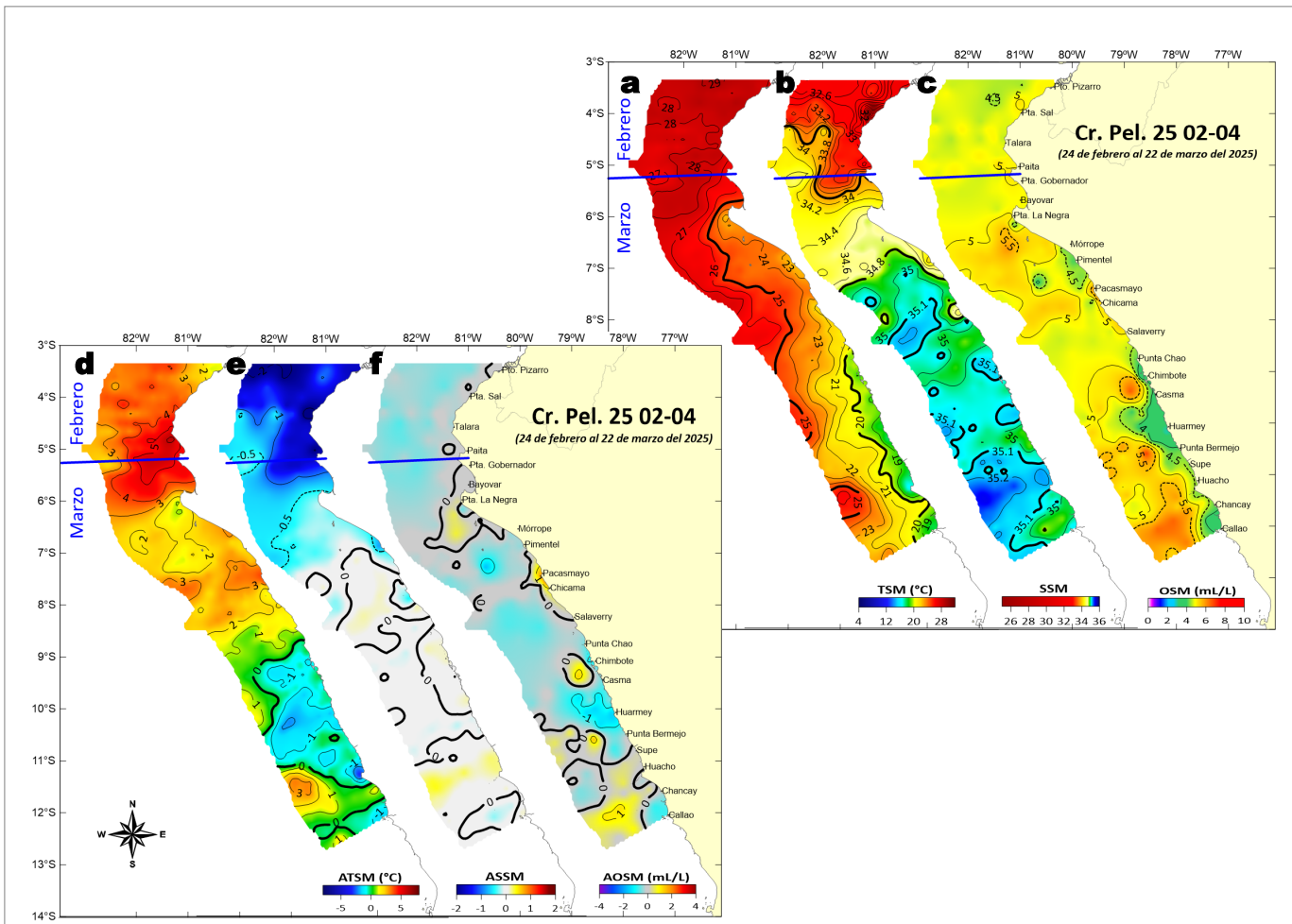


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3902381 a 79 mn (8,52°S y 80,37°W) frente a Salaverry, el día 17 de marzo del 2025. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.



Sección: Callao (21-22 de marzo, 2025)
Embarcación: BIC Humboldt

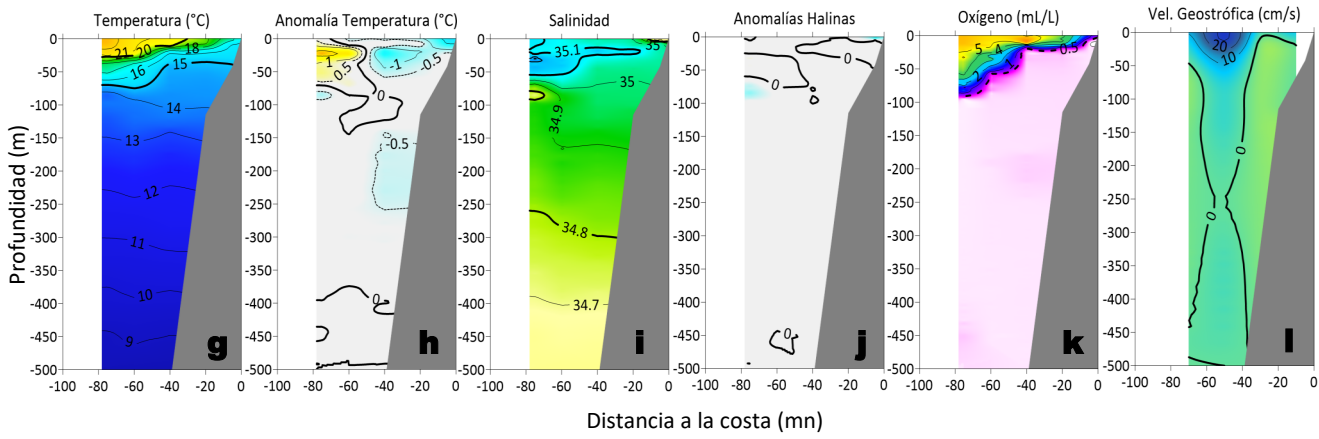


Figura 8. Distribución a nivel superficial de la a) temperatura (°C), b) salinidad, c) oxígeno (mL/L), d) anomalías térmicas (°C), e) anomalías halinas y f) anomalías del oxígeno (mL/L), así como la estructura vertical de la g, m) temperatura (°C), h, n) anomalías térmicas (°C), i, ñ) salinidad, j, o) anomalías halinas, k, p) oxígeno (mL/L) y l, q) velocidad geostrofica, registradas durante el “Crucero de Evaluación Hidroacústica de anchoveta y otros recursos pelágicos 2502-04”, entre el 24 de febrero y 22 de marzo de 2025. Las anomalías se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023).

La información *in situ* registrada por el IMARPE durante la última semana, entre Huarney y Callao, indicó el afloramiento de aguas <20 °C y el predominio de anomalías superficiales frías de hasta -2 °C. La intromisión inusual de las ASS entre Huacho y Chancay determinó una cuña cálida con anomalía de hasta +3 °C por fuera de las 60 mn, condición que también fue reportada por OSTIA, aunque con una menor intensidad (Figura 8 a-f, Figura 3a). En los 50 m superiores frente a Callao, se identificaron ACF con anomalías frías de hasta -1,5 °C dentro de las 45 mn; fuera de las 50 mn se detectó la irrupción de las ASS con anomalías positivas de hasta +2 °C. Por debajo de los 50 m, predominaron condiciones neutras, destacando un núcleo frío de -0,5 °C adyacente al talud continental (Figura 8 g-l), condición asociada a la señal del paso de la onda Kelvin fría. Por otro lado, a 79 mn de Salaverry y sobre los 33 m de profundidad, destacó la disminución paulatina del calentamiento térmico, pasando de un valor máximo de +4,5 °C (7 de marzo) a +2,7 °C (17 de marzo), debido a una mayor presencia de las ACF. Por debajo de esta capa y hasta los 300 m se observaron condiciones térmicas neutras (Figura 7).

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

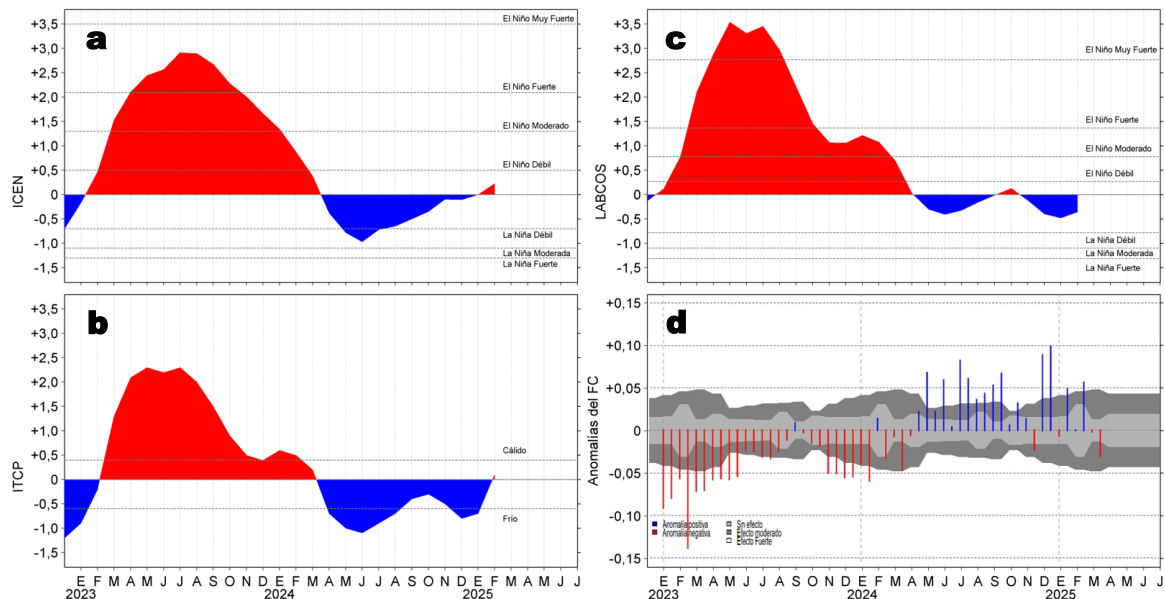


Figura 9. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al., 2019) desde diciembre 2022 hasta marzo del 2025.

Durante febrero del 2025, los valores preliminares de los índices (Figura 9 a-c) indicaron una condición neutra. Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, en lo que va de marzo la anomalía del factor de condición ha venido disminuyendo, hasta alcanzar un valor negativo con efecto moderado (Figura 9d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

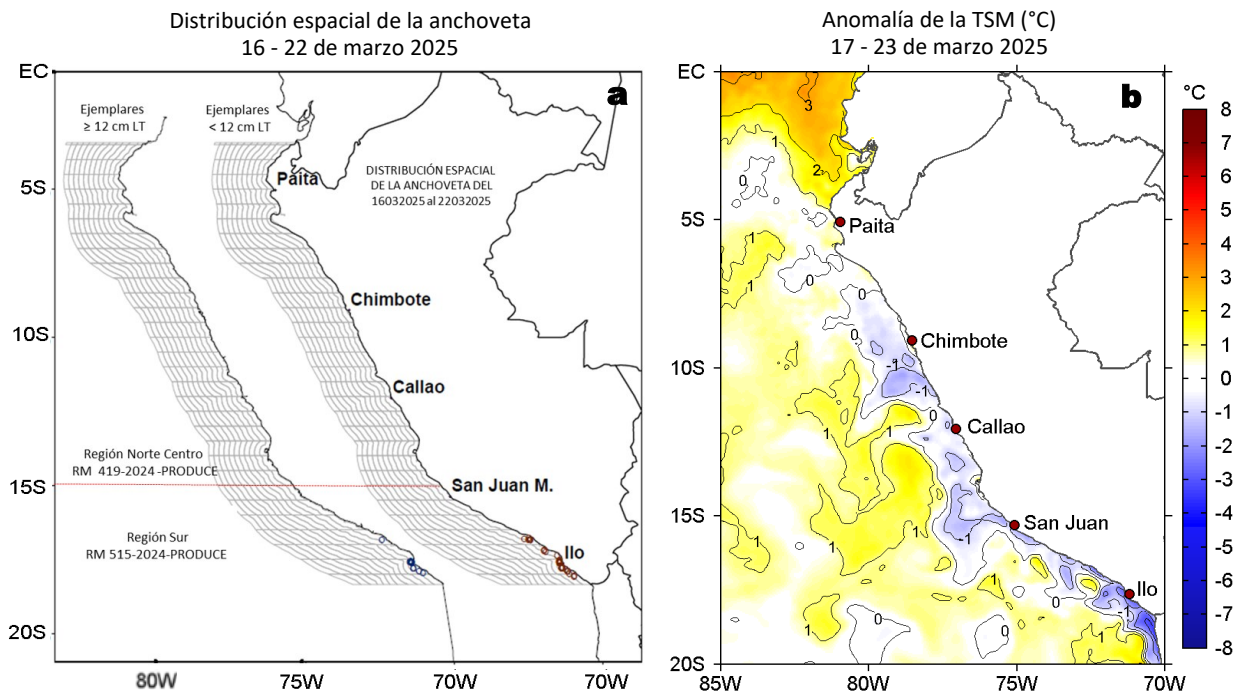


Figura 10. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) para la semana del 17 al 23 de marzo de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Entre el 16 y 22 de marzo, en la zona sur, la zona de pesca de anchoveta se extendió entre las 5 y 10 mn, desde Ocoña hasta Morro Sama, con predominio de juveniles (<12 cm LT) y la presencia de ejemplares adultos (≥ 12 cm LT) en el sector entre Ilo y Moro Sama (Figura 10a), distribución favorecida por la permanencia de condiciones frías de hasta $-2,7^{\circ}\text{C}$ (Ilo) (Figura 10b).

V. PRONÓSTICO

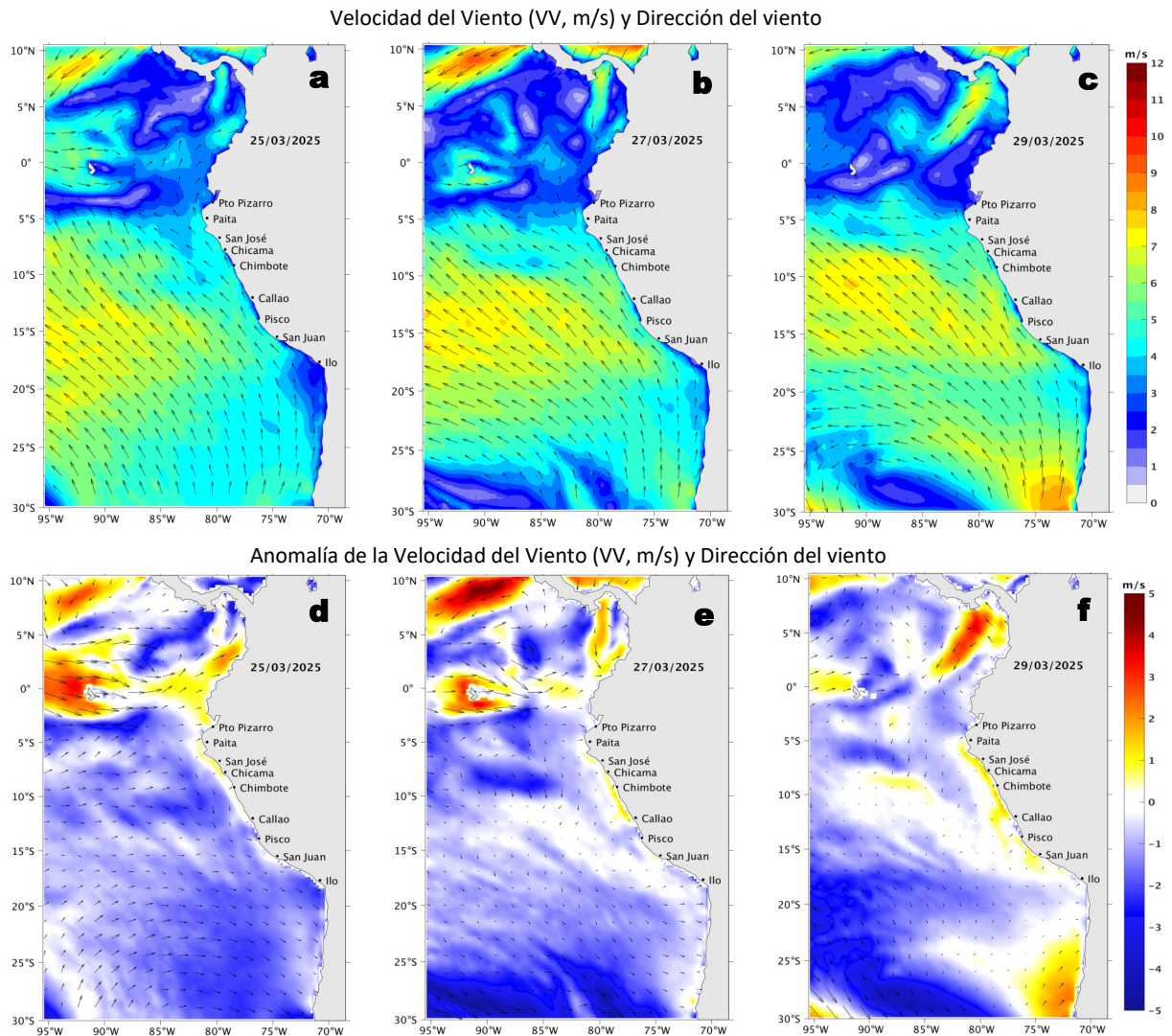


Figura 11. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 25, b) 27 y c) 29 de marzo de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Hasta el 30 de marzo se espera la persistencia de vientos en el rango moderado a débil frente a la costa peruana, generando anomalías negativas de la VV ($< -1,0$ m/s) del oeste y del noroeste frente a la costa sur y en el sector oceánico, mientras que, en la franja costera predominarían anomalías positivas de la VV ($> +1,0$ m/s) con una intensidad que se iría incrementando, principalmente en la costa central a partir del 27 de marzo.

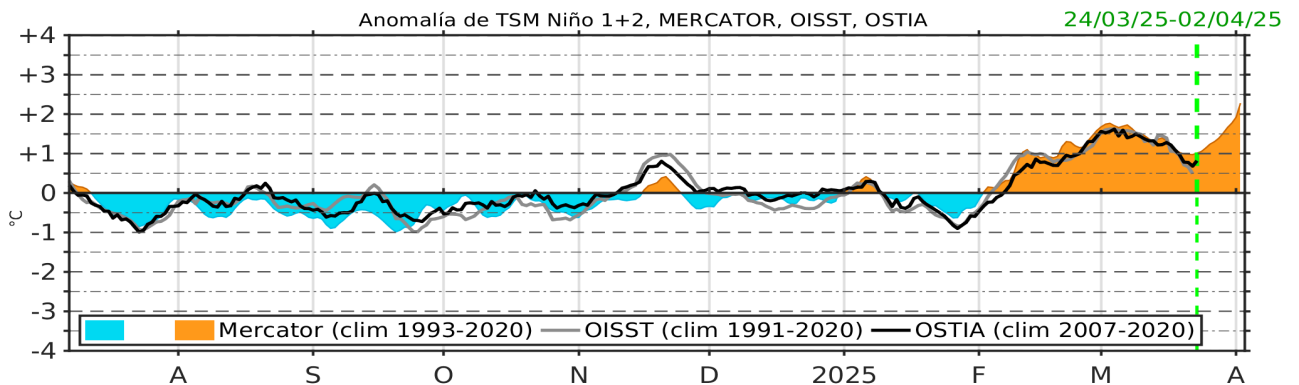


Figura 12. Serie de tiempo de la anomalía de TSM promedio para la región Niño 1+2, obtenida a partir del modelo Mercator (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. 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 24 de marzo y 02 de abril del 2025.

Hasta el 02 de abril, dentro de la región Niño 1+2, se espera el incremento de las anomalías positivas de la TSM, alcanzando un valor promedio diario de $+2,3$ $^{\circ}$ C.

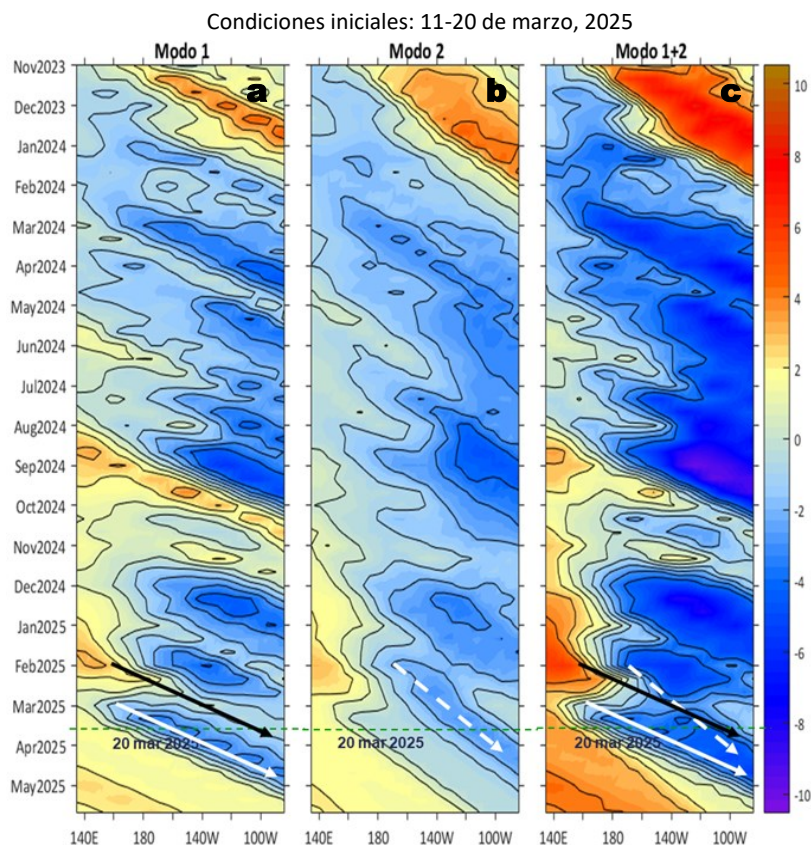


Figura 13. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 onda Kelvin (OKE) implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 20.03.2025, indica que la OKE cálida (modo 1), mencionada en el BS OBP N°01-2025, alcanzará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre lo que resta de marzo y abril del 2025. Por otro lado, la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°06-2025, continúa su propagación hacia el este y alcanzaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en abril del 2025. Cabe señalar, que, la OKE fría (modo 1) mencionada en el BS OBP N°10-2025 alcanzaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre abril y mayo.

RECONOCIMIENTOS

The Group for High Resolution Sea Surface Temperature (GHR SST) 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>
- ENFEN, 2025. Informe Técnico ENFEN. Año 11, N° 04, 12 marzo de 2025, 88 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n04-al-12-de-marzo-de-2025/?wpdmdl=1925&refresh=67d4a3feb135f1741988862>
- 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°12-2025, 17 - 23 de marzo 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 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).