



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 18

Semana 18: 28 de abril - 04 de mayo de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,02 °C en la región Niño 3.4 (-0,03 °C) y 0,17 °C en la Región Niño 1+2 (+0,30 °C), de acuerdo al producto OSTIA.
- Frente a la costa norte, la proyección de las aguas menores a 24 °C se mantuvo, aunque con una menor cobertura al norte de Salinas (2,2°S), debido al acercamiento de las aguas mayores a 25 °C provenientes del norte. Al sur de Paita, se mantuvo la banda de aguas menores a 20 °C dentro de las 30 a 100 mn, generando el predominio de condiciones neutras a frías con anomalías de hasta -2 °C (Quilca), favorecidas por la permanencia de vientos entre moderados a fuertes.
- La información *in situ* confirmó la influencia de las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES), cálidas y frescas, por fuera de las 60 mn de Paita y Chicama, mientras que, cerca de las costas se registró la profundización de las isotermas de 15 y 14 °C, generando núcleos cálidos (de hasta +1 °C) adyacentes a la plataforma continental. Por otro lado, se detectó la presencia de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS), cálidas y saladas, a 65 mn de Huacho, generando mezcla con las aguas costeras frías (ACF) cerca del sector costero y condiciones cálidas de +1 °C en la capa de 20 a 50 m.
- En el Pacífico ecuatorial oriental se observa la señal de una onda Kelvin cálida en el nivel del mar que estaría próxima a arribar a la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, durante las próximas semanas.
- Entre el 27 de abril y 03 de mayo, la actividad pesquera en la región Norte-Centro se concentró dentro de las 20 mn frente a Punta La Negra, y desde Malabrigo a Bahía Independencia dentro de las 30 mn, sectores caracterizados por la permanencia de condiciones entre neutras a frías de hasta -1,8 °C (Huacho).

PRONÓSTICO

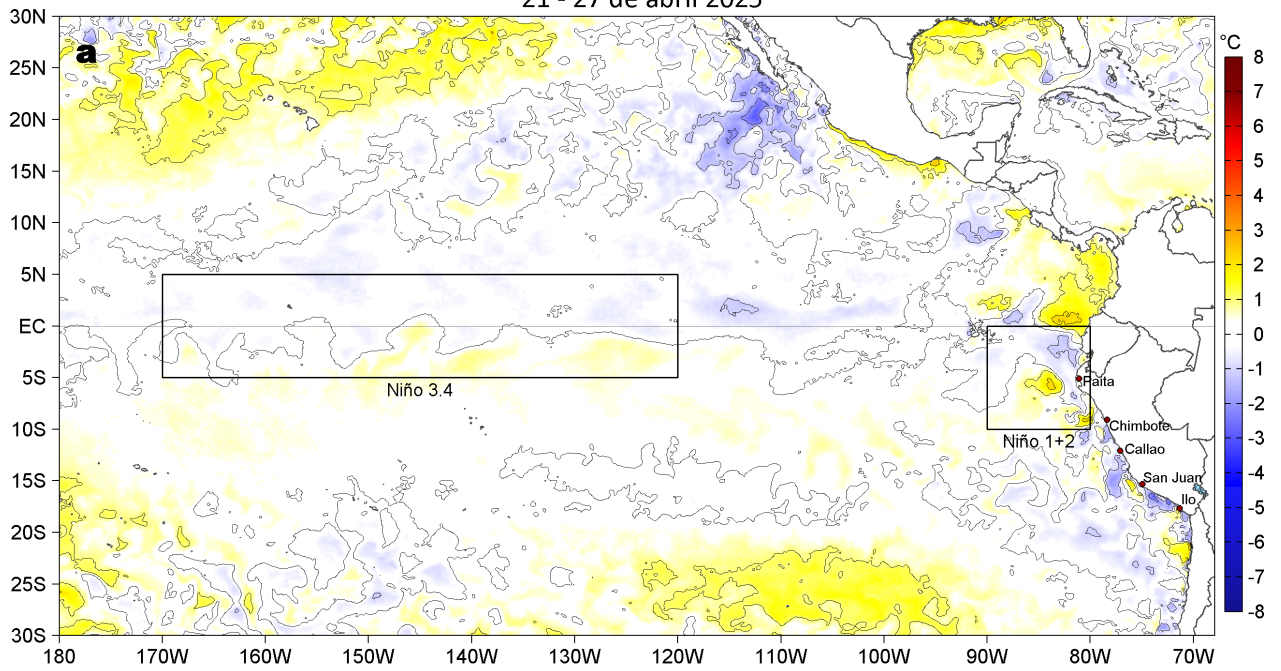
- La velocidad del viento se intensificaría hasta el rango fuerte, alcanzando anomalías positivas a partir del 09 de mayo, tanto en la franja costera con el sector oceánico sur.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2 hasta el 13 de mayo, se espera que las anomalías positivas de la TSM continúen presentando valores cercanos a cero.

Callao, lunes 05 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)
21 - 27 de abril 2025



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

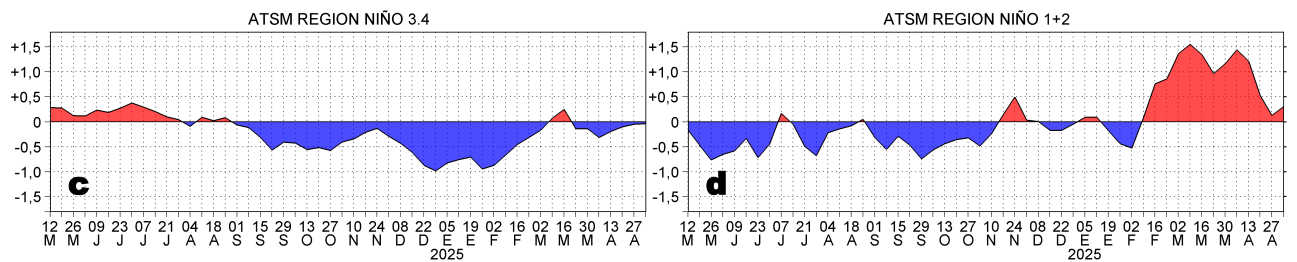
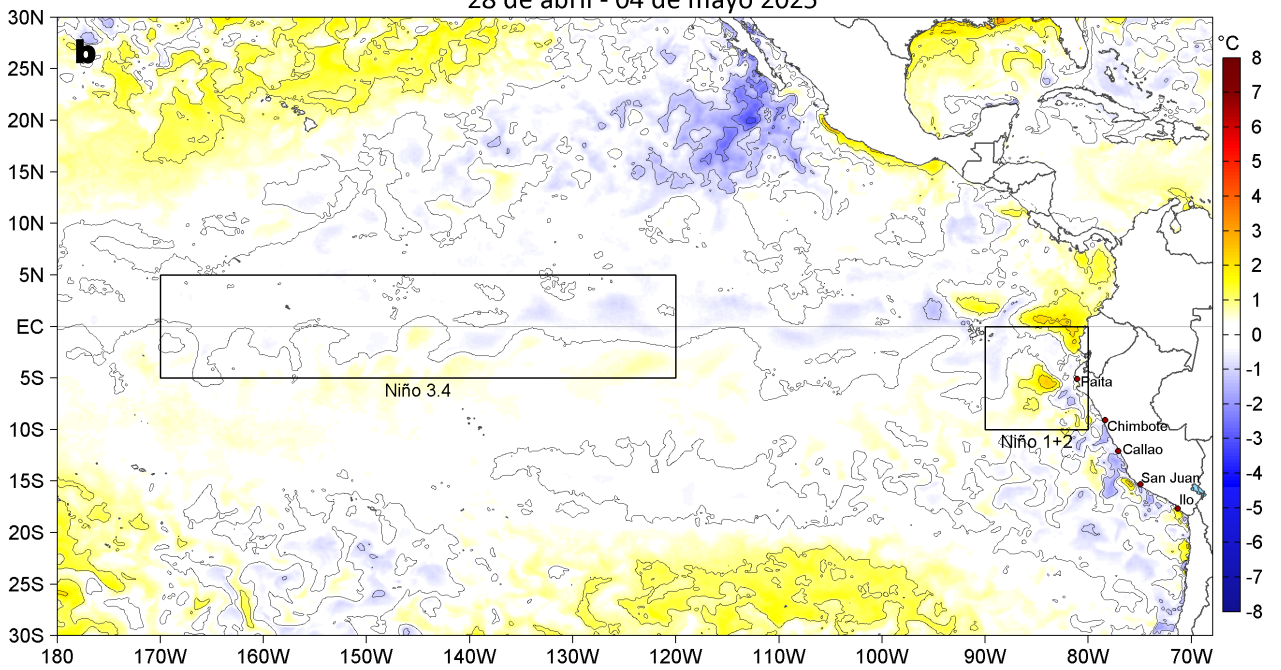


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 21 al 27 de abril (a) y del 28 de abril al 04 de mayo (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las 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

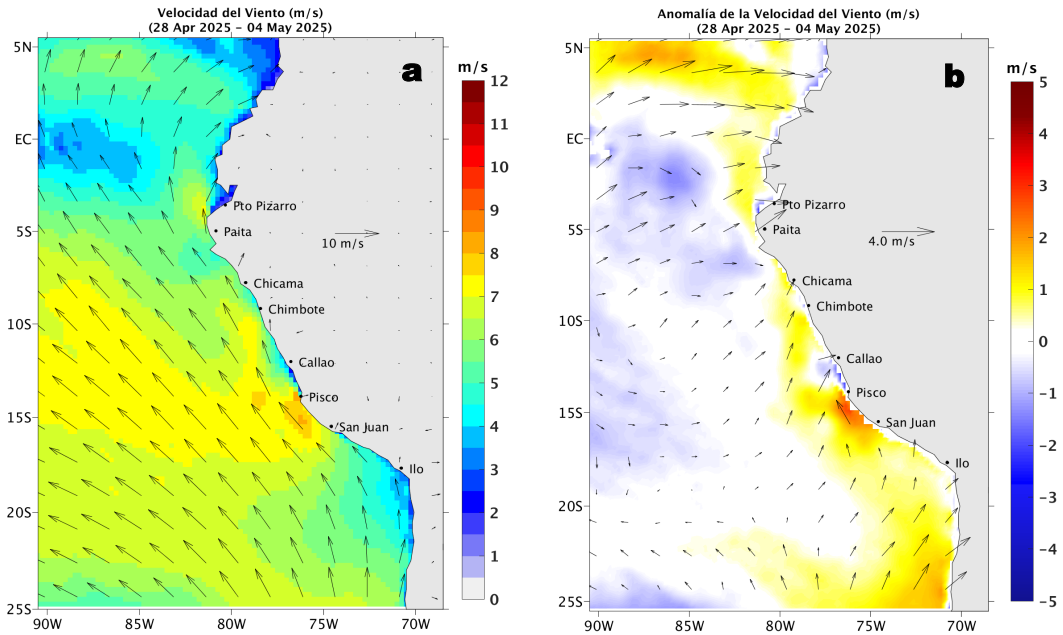


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 28 de abril al 04 de mayo del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: GFS. Climatología: QuikSCAT-ASCAT 2000-2014.

Entre el 28 de abril y el 04 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, frente a Puerto Pizarro e Ilo se mantuvo en el rango débil (0,7 a 4,1 m/s), en promedio. Se detectaron anomalías positivas de la VV y del suroeste a lo largo de la franja costera desde Chicama hasta Ilo, así como anomalías negativas de la VV en sectores oceánicos frente a Punta Falsa y frente a Callao-Pisco.

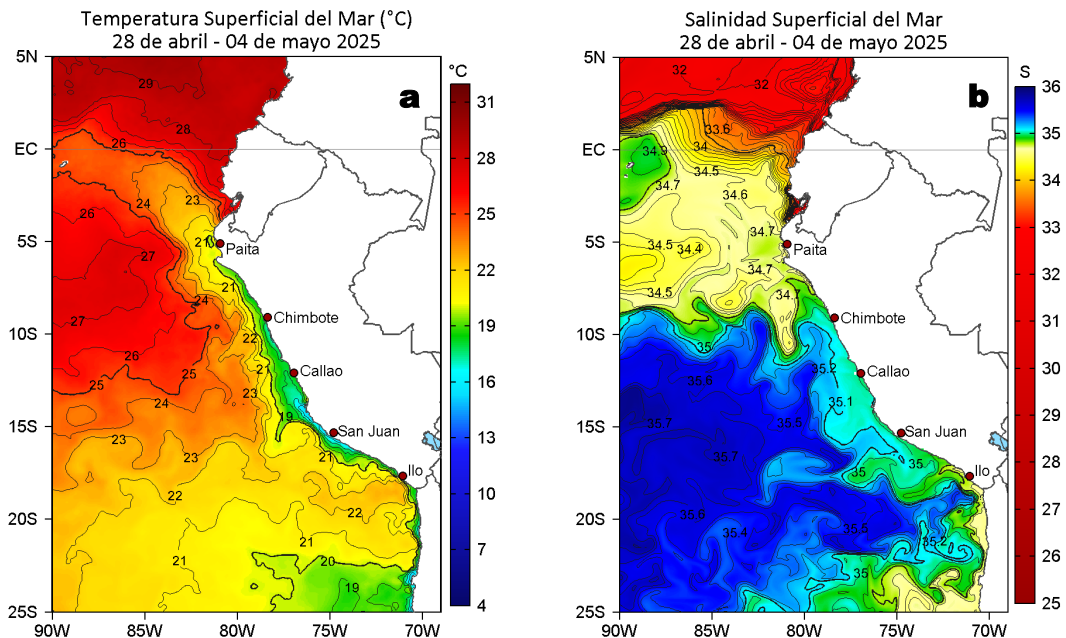


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 28 de abril al 04 de mayo del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM (OSTIA) en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 27,4 °C (Puerto Pizarro) y 15,1 °C (San Juan de Marcona). Las aguas < 24 °C continuaron proyectadas desde la costa norte hacia el sector ecuatorial, aunque con una menor cobertura al norte de Salinas, debido al acercamiento de las aguas > 25 °C provenientes del norte. Al sur de Paita, se mantuvo la banda de aguas < 20 °C, dentro de las 30 a 100 mn (Figura 3a). De acuerdo al modelo Mercator, las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; 34,0 < SSM < 34,8) disminuyeron su influencia frente a las costas de La Libertad. Frente a la costa central se advirtió una mayor proyección de las aguas costeras frías (ACF; 34,8 < SSM < 35,1) provenientes del afloramiento costero, mientras que las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; SSM > 35,1) presentaron una mayor aproximación a la costa entre Chimbote y Huacho (Figura 3b).

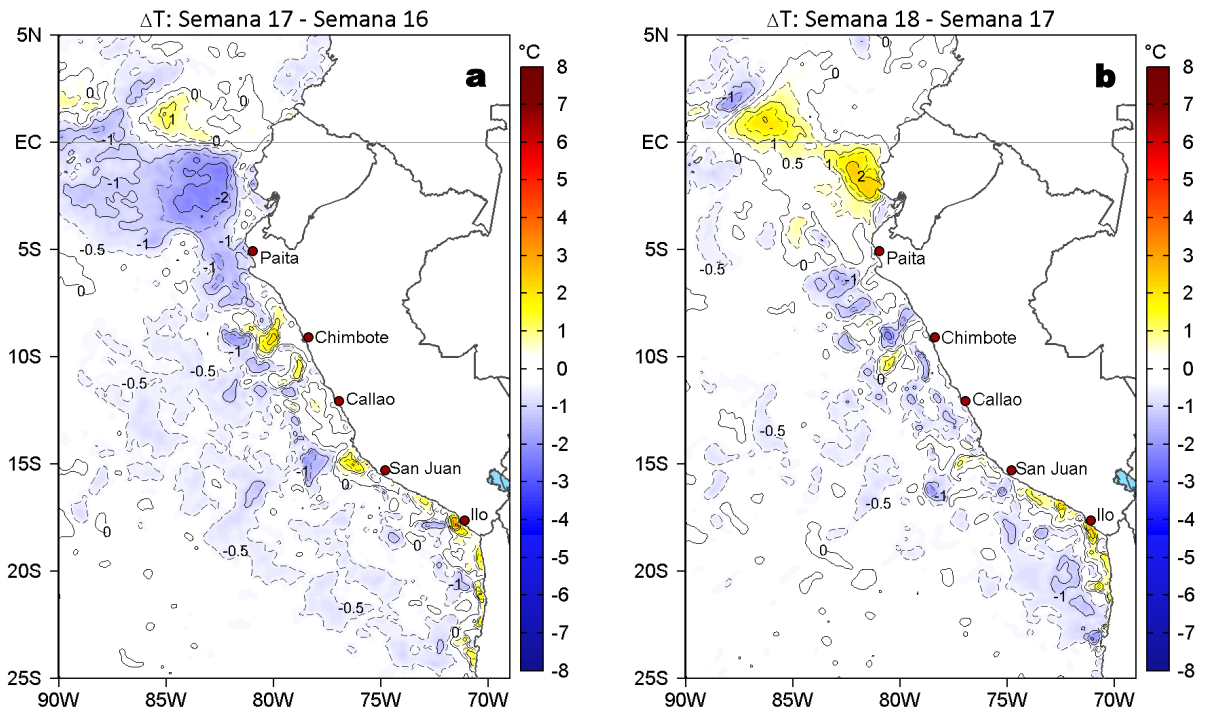


Figura 4. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) décima séptima (21 - 27 de abril) y décima sexta (14 - 20 de abril) semana del 2025 y b) décima octava (28 de abril - 04 de mayo) y décima séptima (21 - 27 de abril). Los mapas, que indican el grado de calentamiento 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, presentó cambios poco significativos hasta San Juan de Marcona, mientras que, hacia el sur predominaron núcleos de incremento de hasta 2,7 °C (Morro Sama). Hacia el norte del Golfo de Guayaquil, la TSM se incrementó, presentando dos núcleos de hasta 2,4 °C (Salinas).

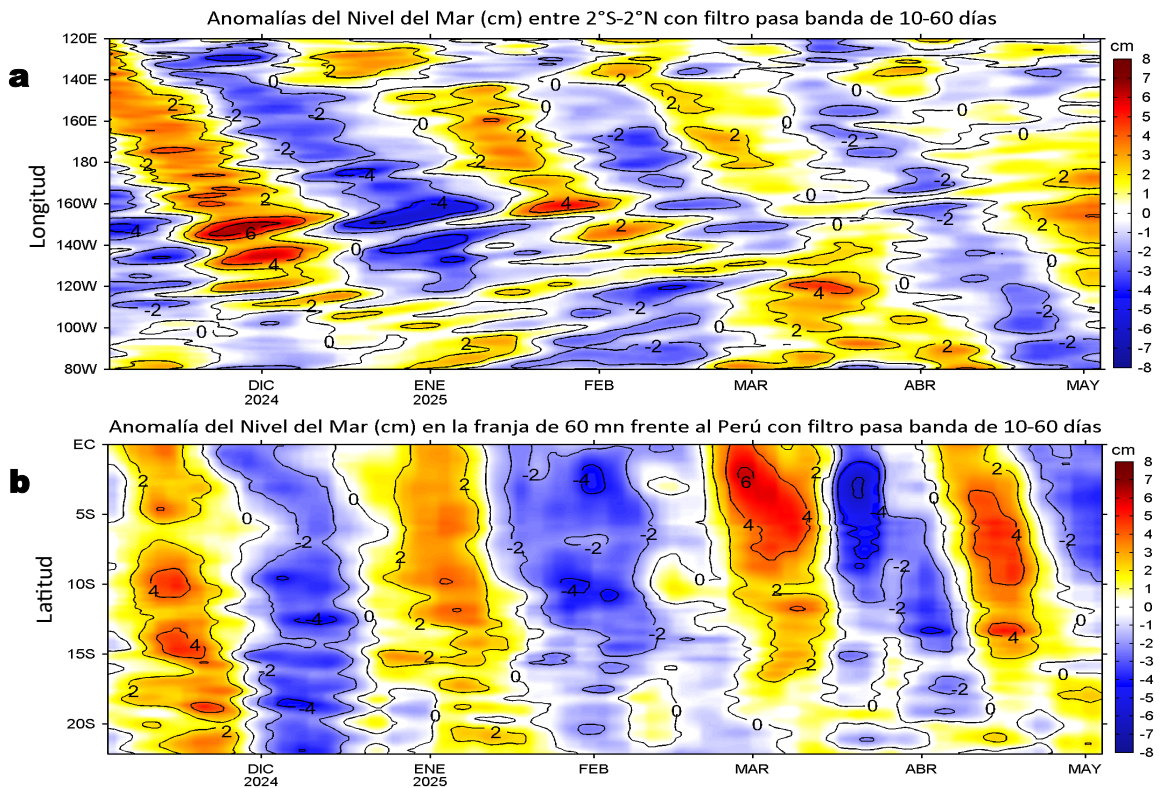


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 04 de mayo del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En la franja costera de 60 mn, las anomalías negativas del nivel del mar (ANM) continuaron propagándose hacia el sur, alcanzando la zona de San Juan de Marcona. Al sur de este punto, aún se mantienen ANM positivas débiles. En el Pacífico ecuatorial, la cobertura de las ANM positivas se proyectó hasta los 100°W, señalando el próximo arribo de una onda Kelvin cálida en la región Niño 1+2.

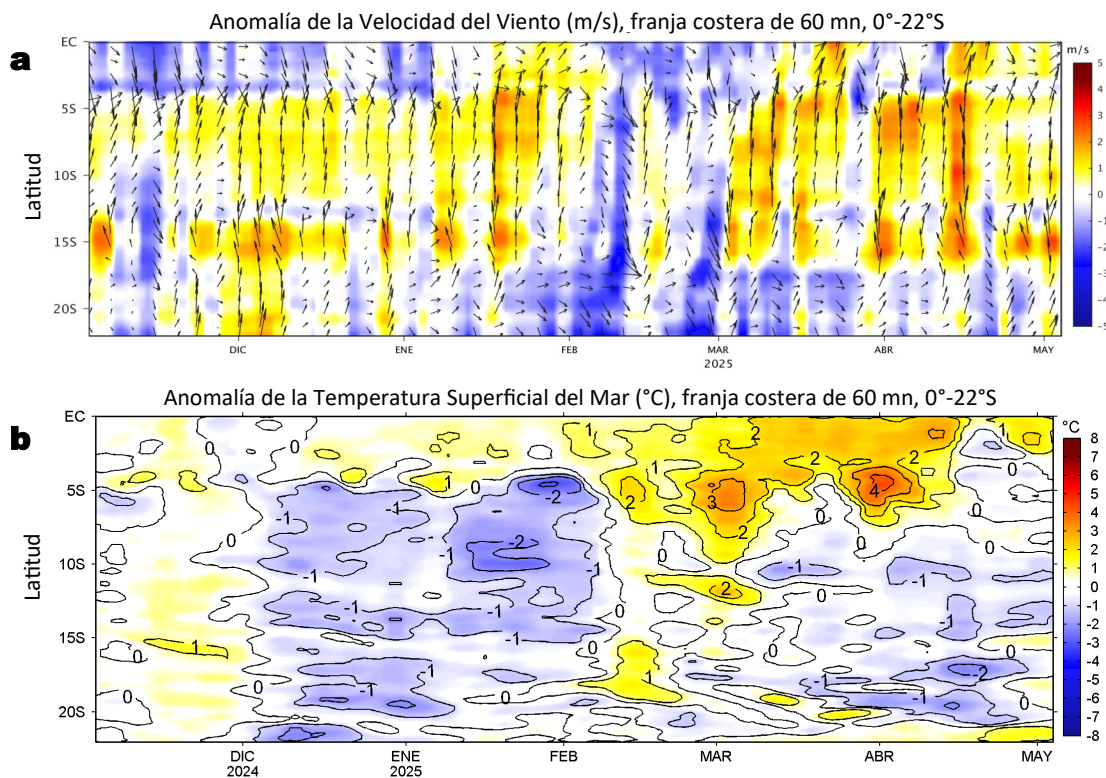


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de octubre del 2024 al 27 de abril del 2025. Datos: GFS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 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 el ecuador geográfico e Ilo, predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad moderada, con anomalías positivas de VV que alcanzaron valores máximos frente a Pisco, mientras que, hacia el sur se mantuvieron vientos débiles (Figura 6a). Por su parte, las anomalías de la TSM en general se mantuvieron en el rango neutro, con la presencia de núcleos fríos entre Huarmey-Pisco y cálidos frente a la costa sur de Ecuador (Figura 6b).

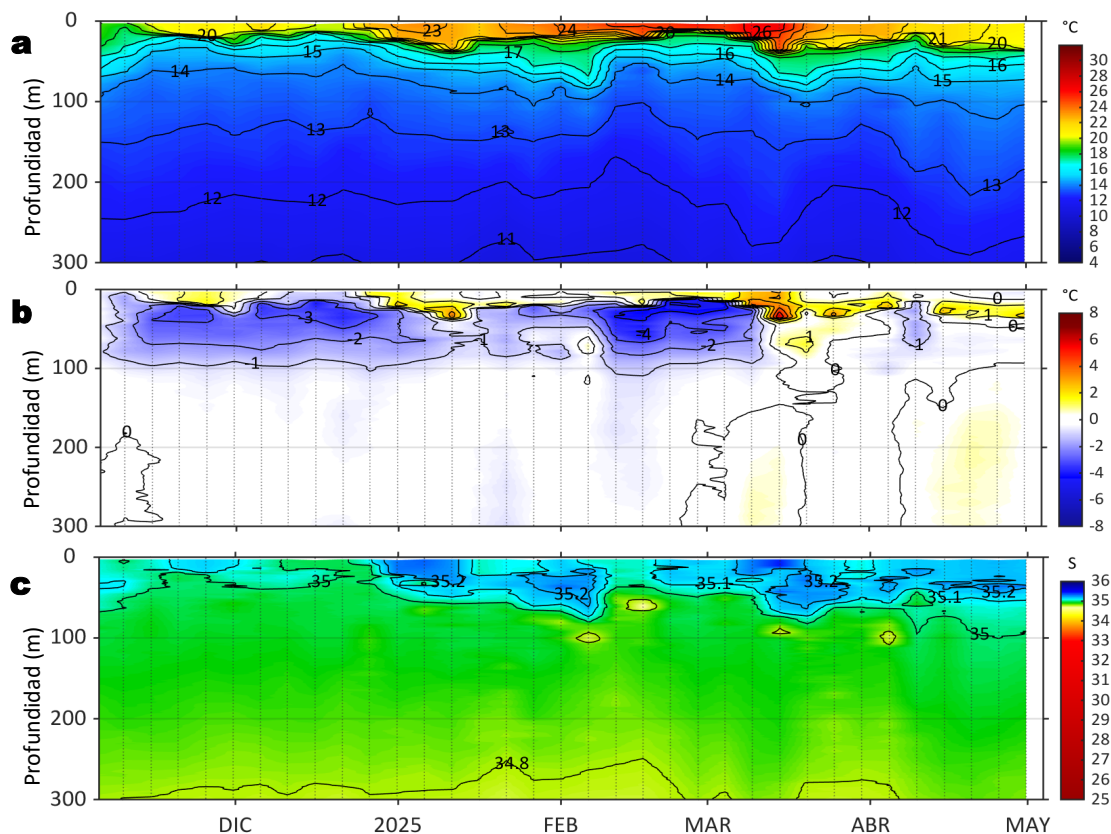
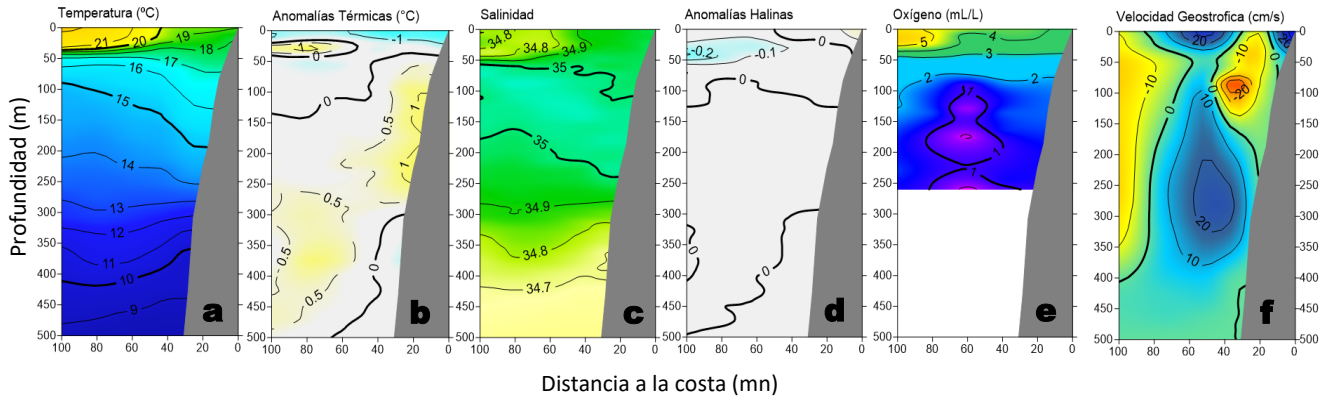


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3903004 a 65 mn (11,68°S y 78,50°W) frente a Huacho, el día 30 de abril del 2025. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

Sección: Paita (29-30 de abril, 2025)

Embarcación: IMARPE V



Sección: Chicama (26-27 de abril, 2025)

Embarcación: IMARPE V

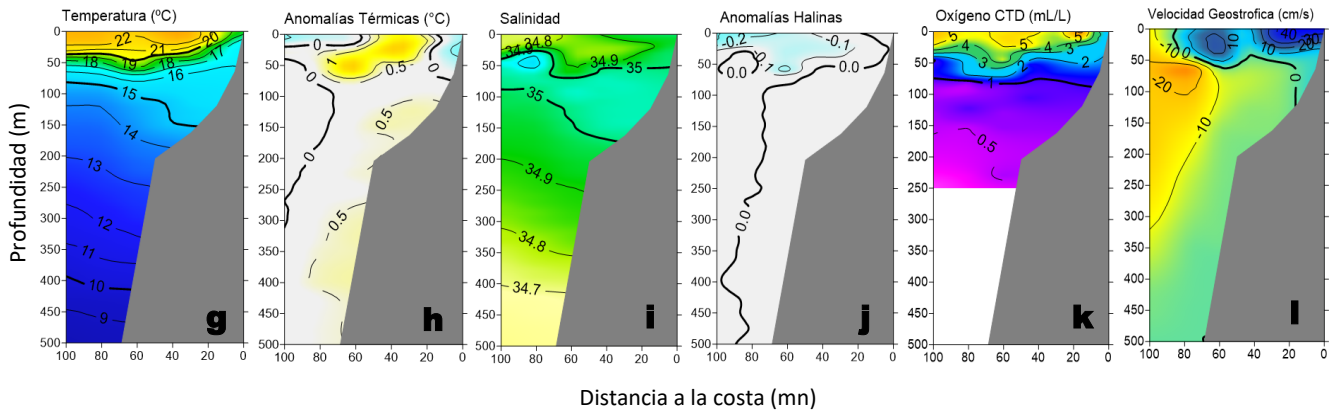


Figura 8. Estructura vertical de la a, g) temperatura (°C), b, h) anomalías térmicas (°C), c, i) salinidad, d, j) anomalías halinas, e, k) oxígeno (mL/L) y f, l) velocidad geostrofica, registradas durante el “Monitoreo Bio-Oceanográfico frente a Paita y Chicama 2504”. Las anomalías se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023).

La información *in situ* registrada durante la última semana evidenció condiciones frías (-1°C) a nivel superficial dentro de las 100 mn frente a Paita, disminuyendo su intensidad por fuera de las 60 mn, debido a la influencia de las AES con temperaturas >20 °C y generando anomalías positivas de +1 °C centradas a los 25 m. Por debajo de los 50 m, destacó la profundización de la isoterma de 15 °C desde los 100 m hasta los 200 m, generando anomalías cálidas de hasta +1 °C cerca de la plataforma continental (Figura 8 a-f). Frente a Chicama, se identificaron condiciones de leve enfriamiento intercedidos por un núcleo cálido localizado entre las 20 mn y 80 mn hasta los 80 m, evidenciando la influencia de las AES por fuera de las 60 mn. Por debajo de ese sector, se observó un escenario de anomalías térmicas similar a Paita (Figura 8 g-l).

A 65 mn de Huacho, se presentaron condiciones neutras sobre los 17 m y por debajo de los 37 m, con un máximo de -0,7 °C en la superficie. Mientras que, entre los 17 y 37 m, se registró calentamiento térmico con anomalías de hasta +2,3 °C a 35 m, debido a la profundización de la isoterma de 20 °C (Figura 7).

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

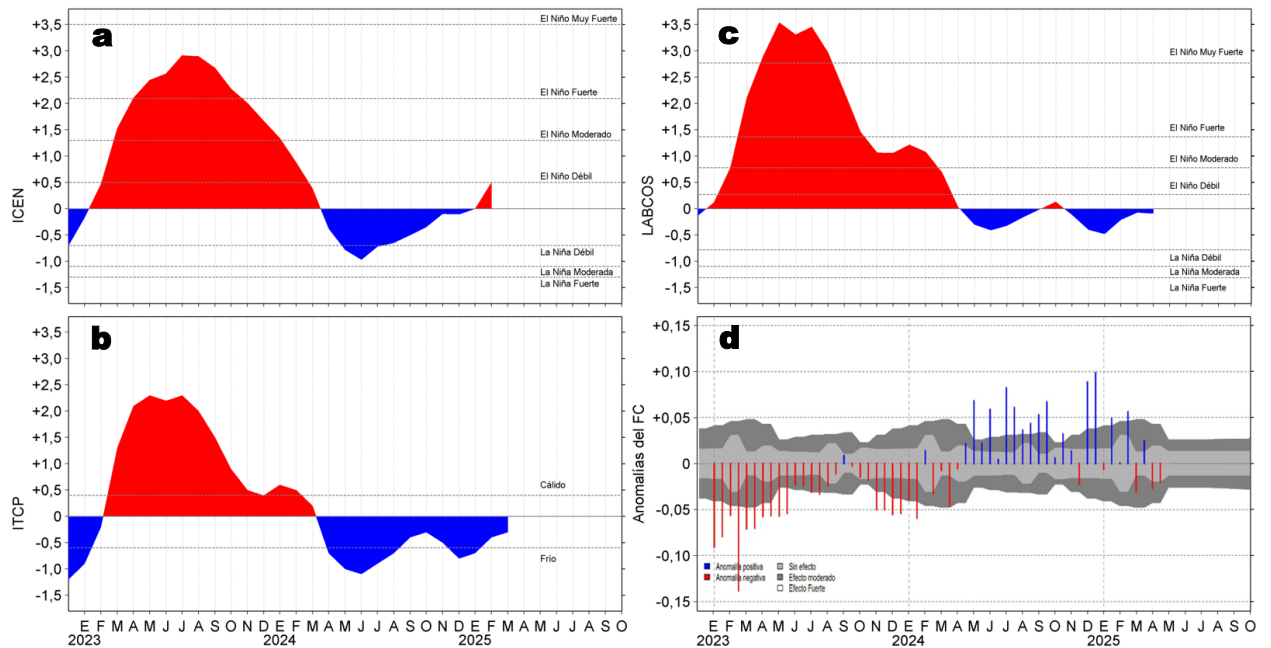


Figura 9. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens*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

El valor preliminar del índice LABCOS para abril alcanzó -0,09, manteniéndose dentro de una condición neutra (Figura 9c). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, durante abril la anomalía del factor de condición mantuvo valores negativos de efecto moderado (Figura 9d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

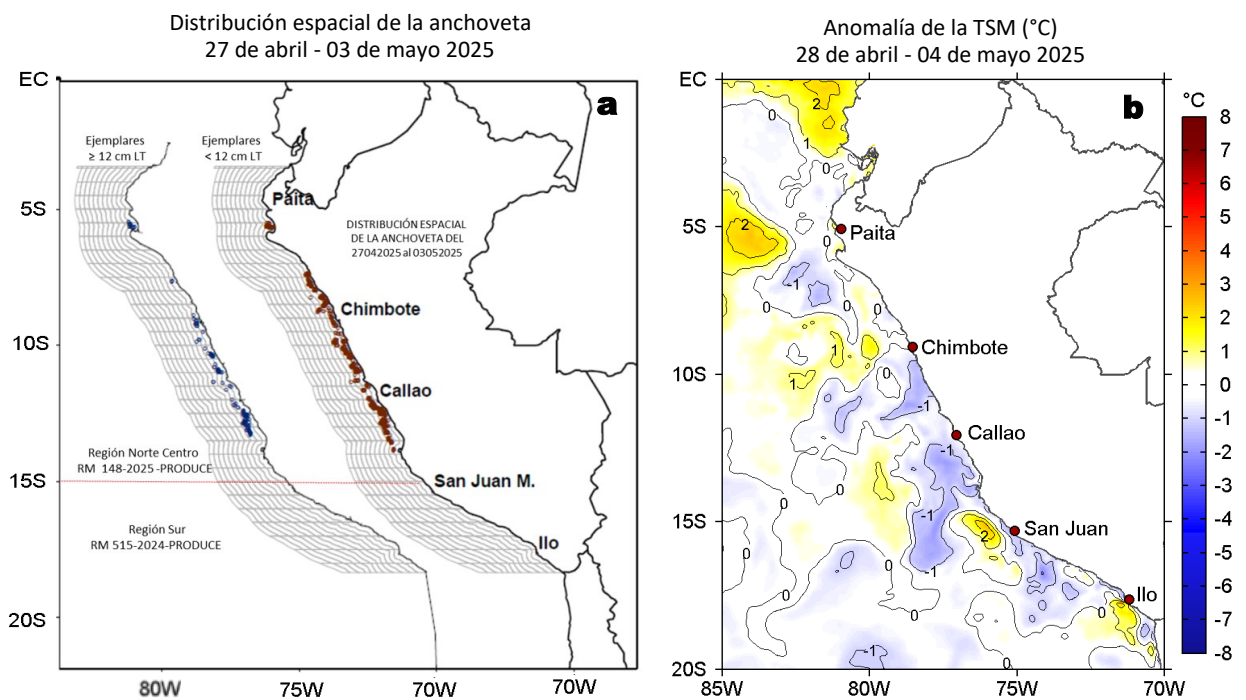
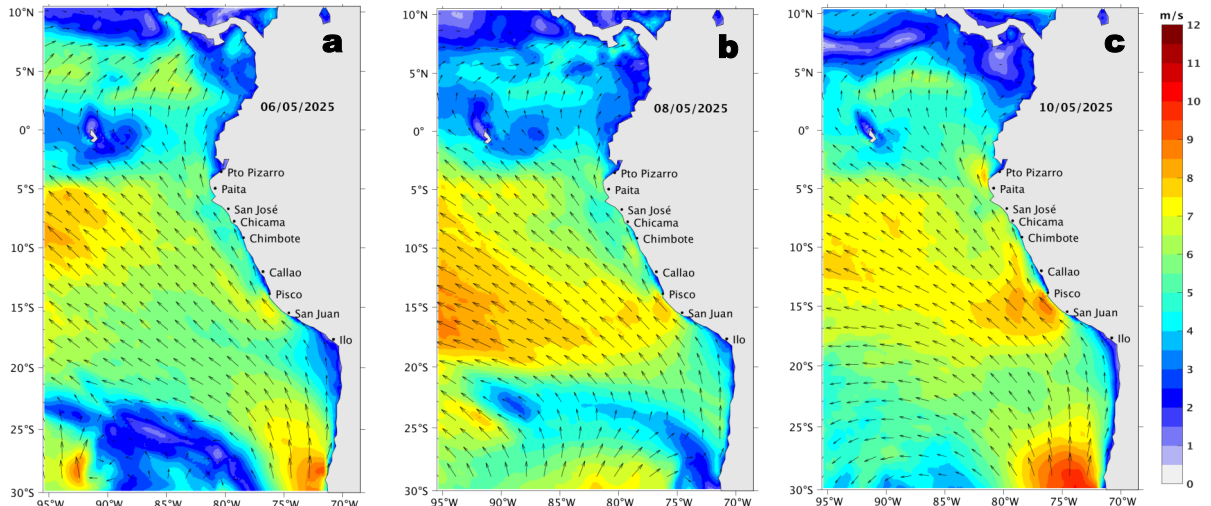


Figura 10. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 28 de abril al 04 de mayo de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Entre el 27 de abril y 03 de mayo, la actividad pesquera en la región Norte-Centro se concentró dentro de las 20 mn frente a Punta La Negra, y desde Malabrigo a Bahía Independencia dentro de las 30 mn; manteniéndose la superposición de ejemplares de tallas mayores y menores a 12 cm (Figura 10a), sectores caracterizados por la permanencia de condiciones entre neutras a frías de hasta -1,8 °C (Huacho) (Figura 10b).

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

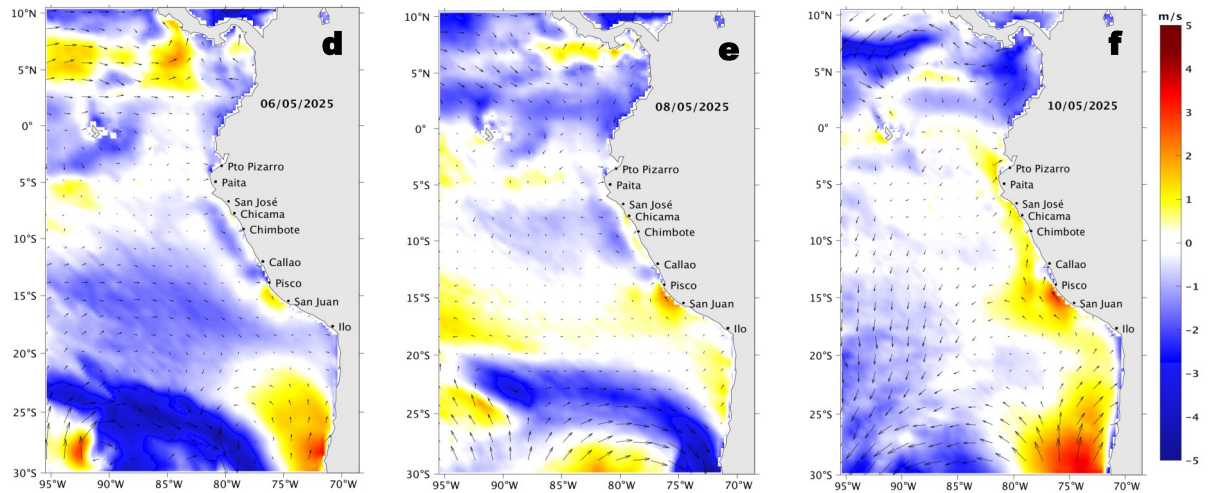


Figura 11. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 06, b) 08 y c) 10 de mayo de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Frente a la costa peruana, hasta el 11 de mayo, la velocidad del viento se mantendría en el rango moderado a fuerte, con anomalías negativas que irían incrementándose hasta alcanzar valores positivos a partir del 09 de mayo, tanto en la franja costera con el sector oceánico sur.

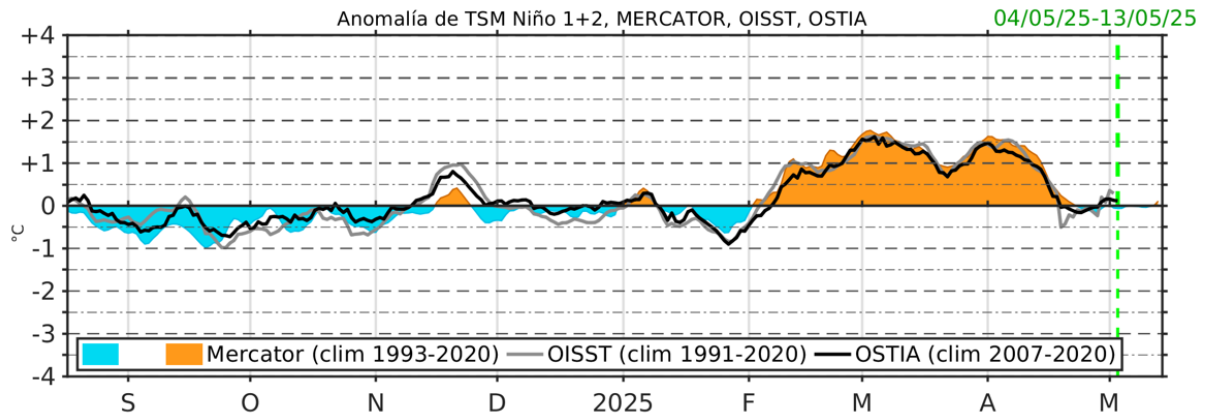


Figura 12. Serie de tiempo de la anomalía de TSM promedio para la región Niño 1+2, obtenida a partir del modelo Mercator (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. 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 04 y 13 de mayo del 2025.

Hasta el 13 de mayo, dentro de la región Niño 1+2, se espera que continúen predominando anomalías de TSM alrededor de cero.

Condiciones iniciales: 21-30 de abril, 2025

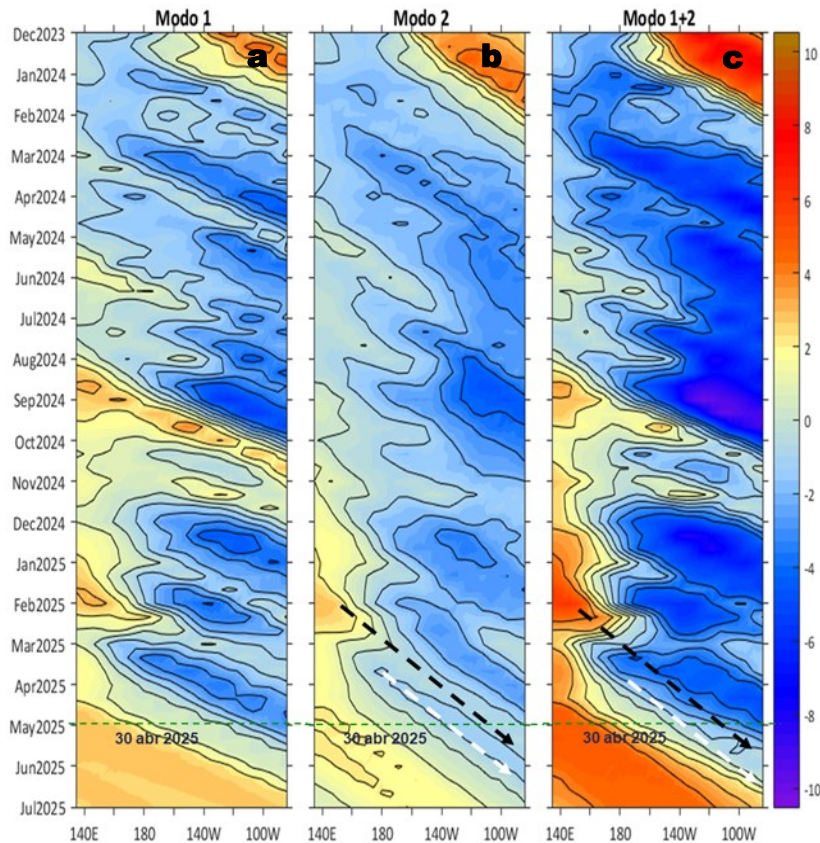


Figura 13. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 30.04.2025, indicó que la OKE cálida (modo 2), mencionada en el BS OBP N°10-2025, continua su propagación hacia el este y arribará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en las próximas semanas de mayo del 2025. Por otro lado, la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°15-2025, también continua su propagación hacia el este y se espera que alcance al extremo del Pacífico ecuatorial oriental 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., Drévilion, 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°18-2025, 28 de abril - 04 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).