



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 07

Semana 07: 10 - 16 de febrero de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,21 °C en la región Niño 3.4 (-0,46 °C) y 0,68 °C en la Región Niño 1+2 (+0,76 °C).
- Frente a la costa norte y sur, destacó el acercamiento de las aguas con TSM mayor a 25 °C de procedencia ecuatorial y oceánica, respectivamente, favoreciendo al notable incremento del calentamiento térmico con anomalías de hasta +2,5 °C (Puerto Pizarro) y +2,4 °C (Ilo), mientras que, frente a la costa central prevalecieron condiciones neutras.
- De acuerdo al modelo Mercator, las AES se mantuvieron frente a las costas de Lambayeque, mientras que, las ASS se aproximaron hacia la costa generando mezcla con las ACF, las cuales disminuyeron su cobertura. Esta información fue corroborada con información *in situ* a 73 mn de Salaverry, en donde el calentamiento térmico alcanzó +2 °C (7 m) e indicó la presencia de aguas de mezcla (ACF+ASS) con una TSM de 24,9 °C.
- Con respecto a la semana anterior, la TSM continuó incrementándose de forma generalizada frente a la costa peruana, hasta en 3,5 °C al norte de Chicama, mientras que, hacia el sur el incremento varió entre 1 y 2 °C, asociado al predominio de vientos oceánicos de débil intensidad que habrían favorecido al desplazamiento de las aguas oceánicas (TSM > 25 °C) hacia la costa.
- El calentamiento anómalo en el sector sur amplió su cobertura, permaneciendo la zona de pesca de anchoveta en una estrecha franja (5 a 10 mn) desde Mollendo hasta Ilo, con mayor presencia de juveniles. Asimismo, se registró la notable disminución de la anomalía positiva del factor de condición sin efecto en lo que va de febrero.

PRONÓSTICO

- A partir del 20 de febrero se espera el debilitamiento de los vientos al sur de los 10°S, mientras que, hacia el norte, los vientos permanecerían en el rango débil. En conjunto los vientos continuarán exhibiendo anomalías del oeste y del noroeste frente a la costa peruana, particularmente fuera de las 40 mn costeras.
- De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océan, frente a la costa peruana, del 17 al 26 de febrero, se espera el incremento en cobertura e intensidad de las anomalías positivas de la TSM frente a la costa peruana, especialmente en la zona norte y centro.

Callao, lunes 17 de febrero 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

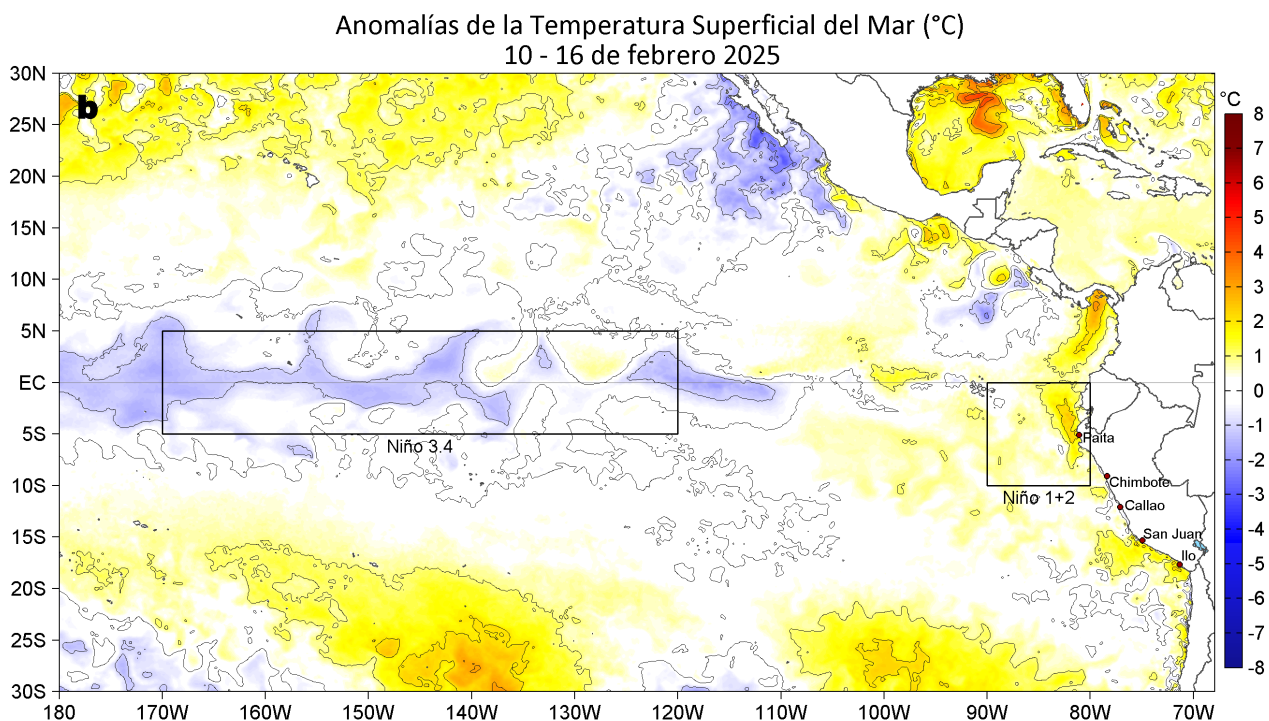
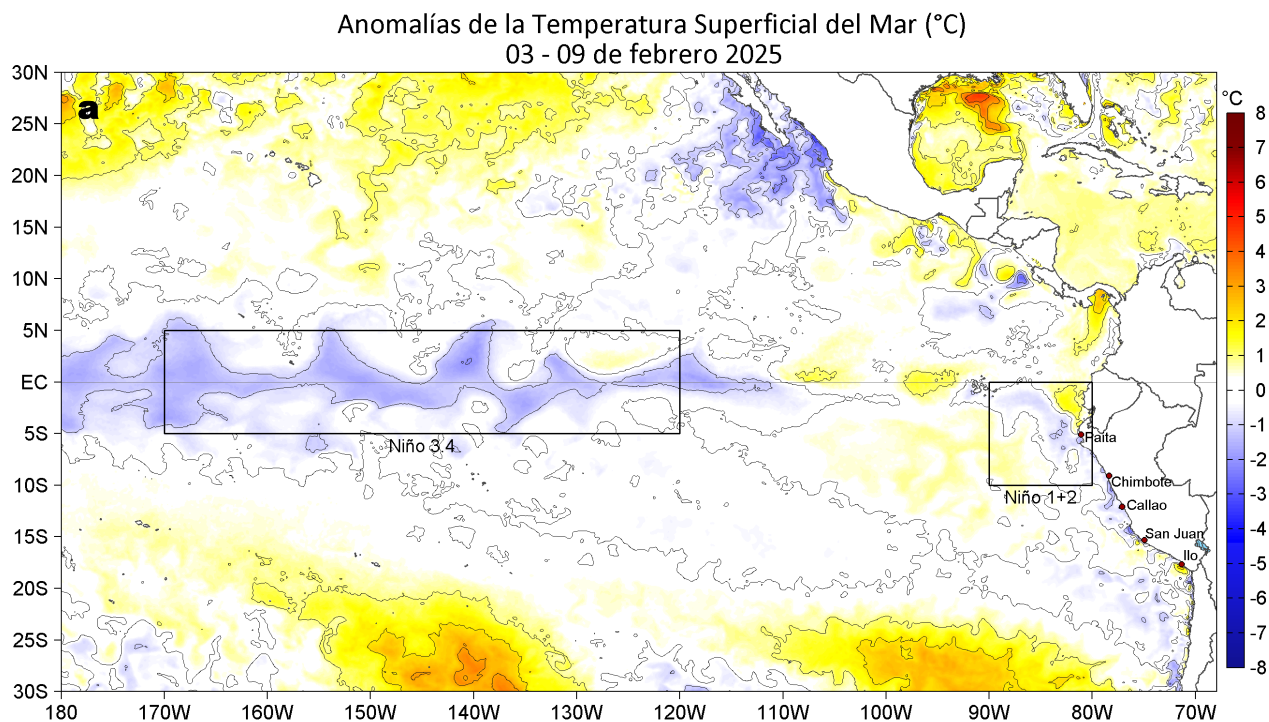


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 03 al 09 de febrero (a) y del 10 al 16 de febrero (b) del 2025. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Climatología: 1991-2020.

La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,21 °C en la región Niño 3.4 (-0,46 °C) y 0,68 °C en la Región Niño 1+2 (+0,76 °C).

II. CONDICIONES REGIONALES

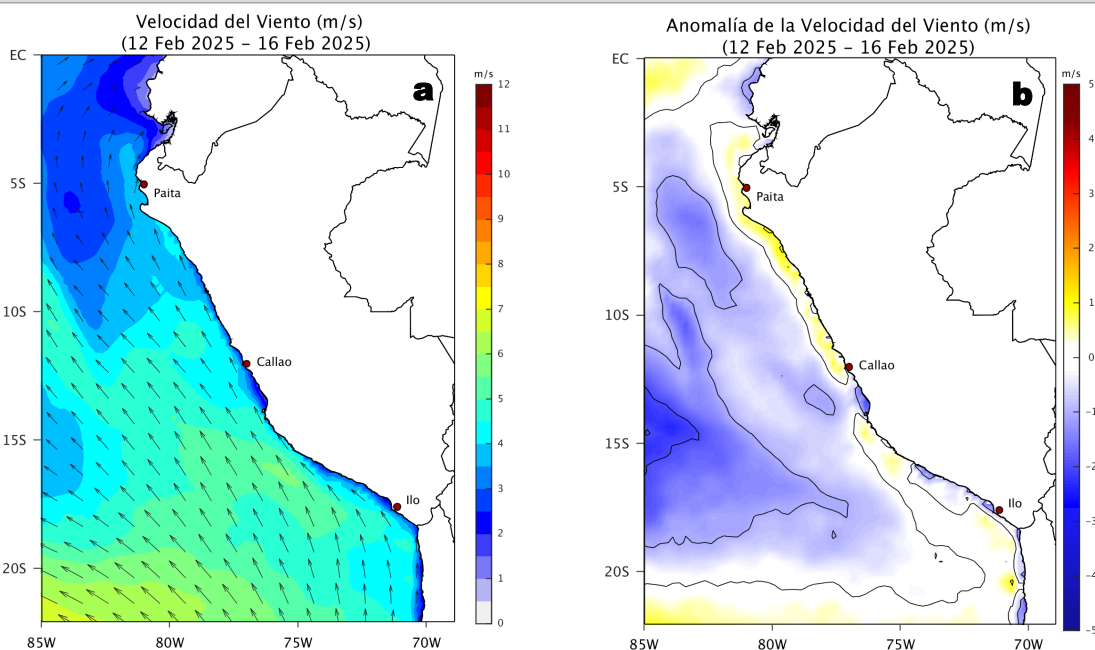


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) frente a la costa peruana del 12 al 16 de febrero del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de 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 12 y 16 de febrero, en el sector oceánico la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango moderado (entre 4,2 a 6,8 m/s) a débil ($< 4,2$ m/s), predominando anomalías negativas de VV que se extendieron a las zonas costeras entre Callao y Pisco, así como al sur de San Juan de Marcona.

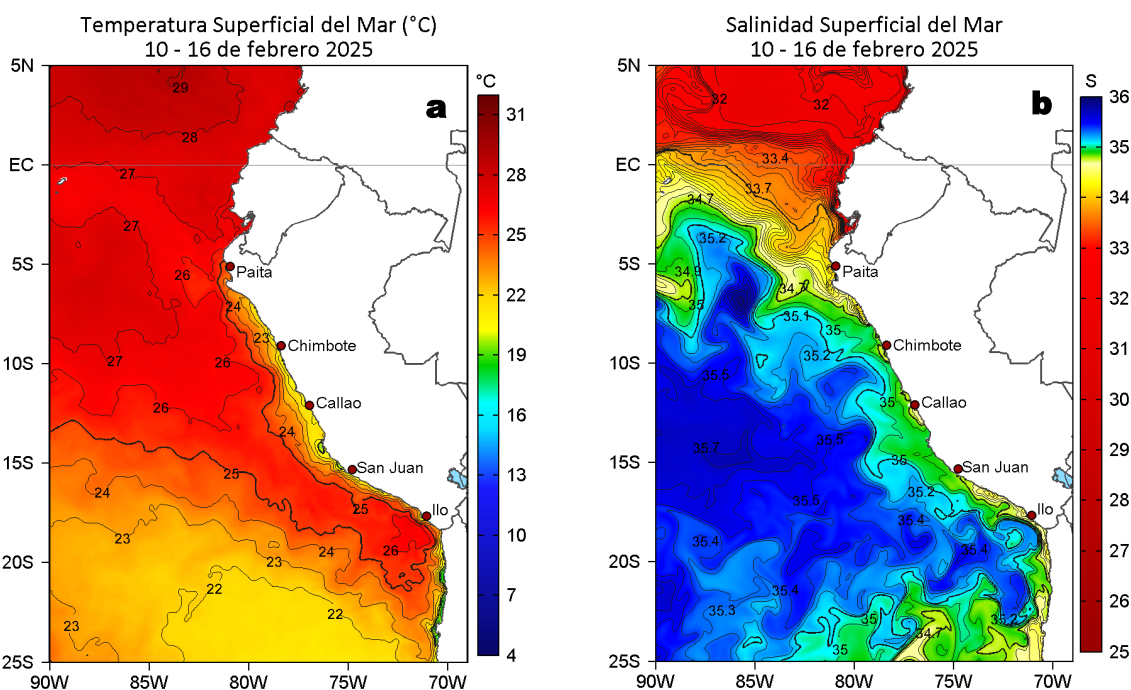


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, $^{\circ}$ C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 10 al 16 de febrero del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b). El numeral en (b), indica el valor de la SSM promedio registrado durante la semana en el laboratorio costero de la localidad señalada en la parte superior del numeral.

La TSM en la franja de 60 mn adyacente al litoral peruano varió entre 27,4 $^{\circ}$ C (Puerto Pizarro) y 19,4 $^{\circ}$ C (San Juan de Marcona). Las aguas superiores a 25 $^{\circ}$ C provenientes del norte y del oeste se desplazaron notablemente hacia la costa, favoreciendo al repliegue de las aguas entre 20 y 25 $^{\circ}$ C al sector costero entre Paíta y Tacna (Figura 3a). De acuerdo al modelo Mercator, las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; SSM $< 34,8$) mantuvieron su influencia hasta Lambayeque. Hacia el sur, destaca el acercamiento de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; SSM $> 35,1$) hacia la costa, generando la disminución en cobertura de las aguas costeras frías (ACF; $34,8 < SSM < 35,1$), en especial entre Chimbote y Callao (Figura 3b).

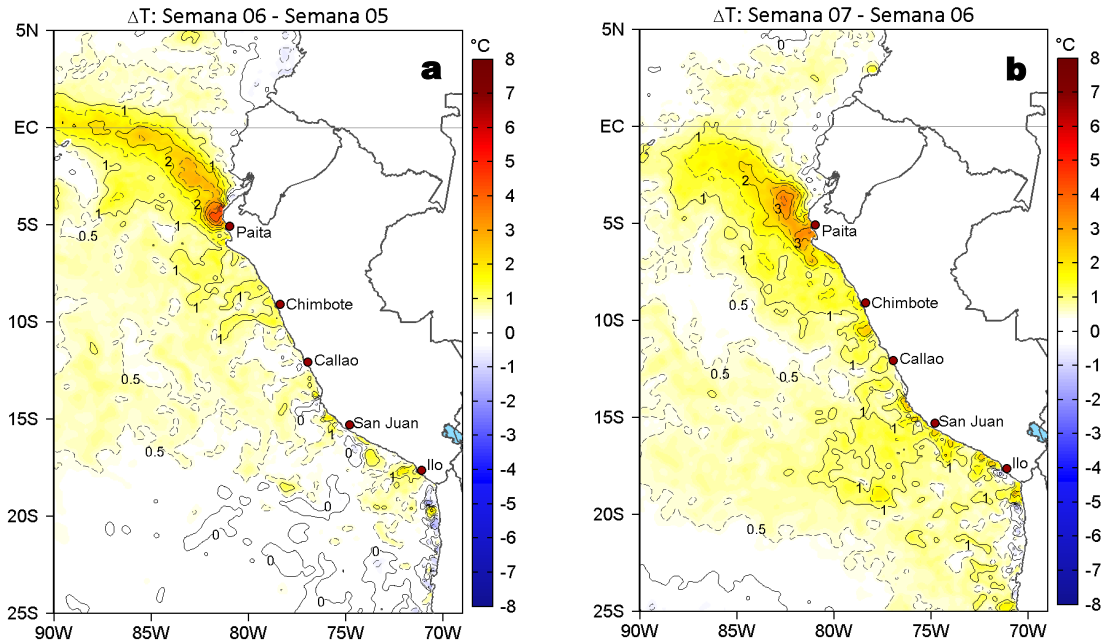


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) sexta (03 - 09 de febrero) y quinta (27 de enero - 02 de febrero) semana del 2025 y b) séptima (10 - 16 de febrero) y sexta (03 - 09 de febrero) semana del 2025. Los mapas, que indican el grado 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 continuó incrementándose, en hasta $3,5^{\circ}\text{C}$ al norte de Chicama y en $1-2^{\circ}\text{C}$ frente a la costa sur.

III. CONDICIONES LOCALES

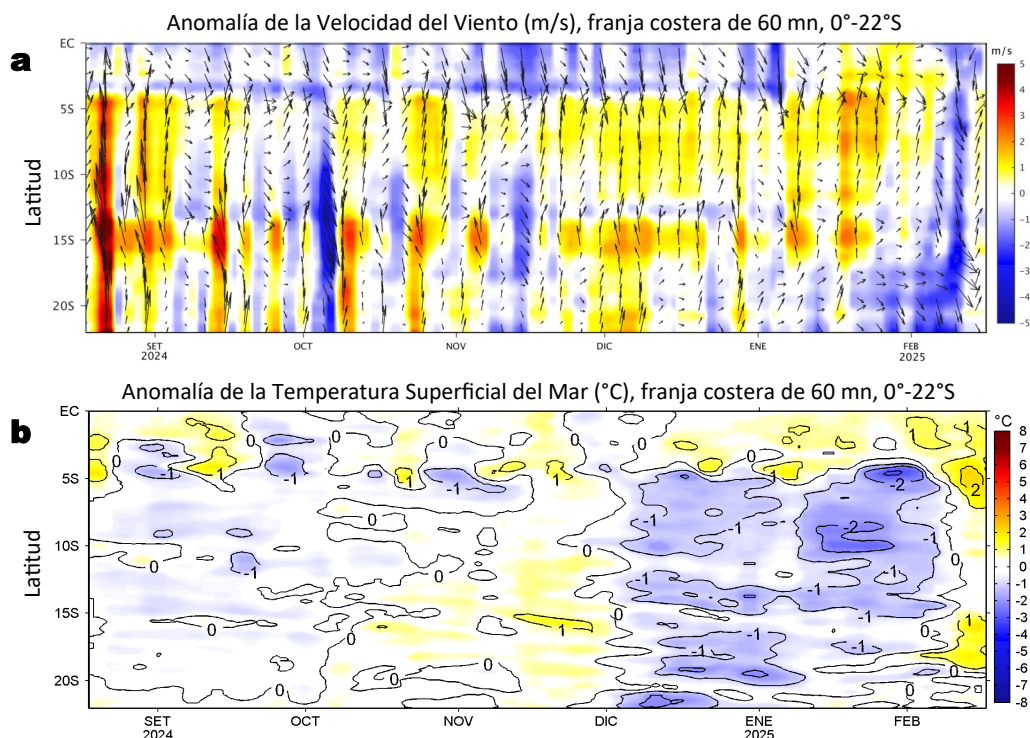


Figura 5. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM ($^{\circ}\text{C}$) de agosto del 2024 al 16 de febrero del 2025. Datos: IFREMER/CERSAT para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre 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 de ~ 111 km adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S , la semana se inició con un notable debilitamiento del viento y presencia de anomalías del norte y del noroeste; observándose una recuperación del viento a una condición neutra, aunque con la persistencia de anomalías del norte y del oeste al norte de Talara y al sur de San Juan de Marcona (Figura 5a). En esta misma franja, se observó el incremento significativo de la TSM con un calentamiento anómalo de hasta $+2,2^{\circ}\text{C}$, al norte de Chicama y al sur de los 15°S , mientras que, en el resto de la franja predominaron condiciones neutras (Figura 5b).

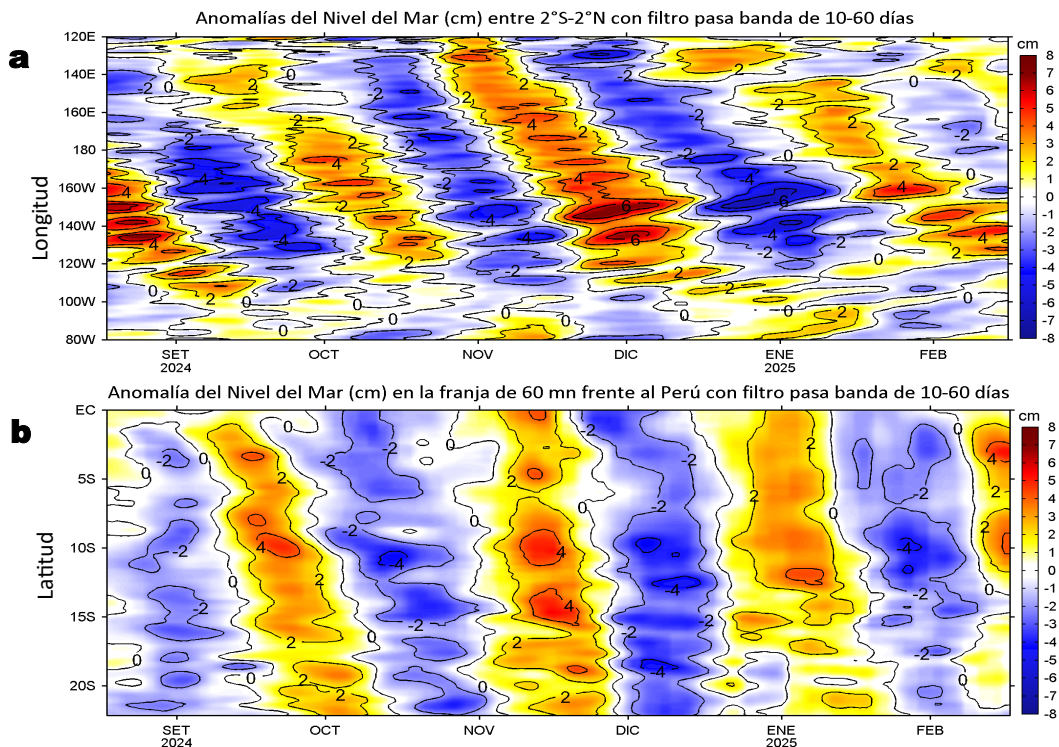


Figura 6. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 16 de febrero del 2025. Datos: Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS en inglés). Climatología: 1993-2010.

Las anomalías del nivel del mar (ANM) filtradas positivas, asociadas a la propagación de una onda Kelvin ecuatorial (OKE) cálida, mantuvieron su mayor intensidad al oeste de los 120°W (Figura 6a). Hacia el este, la cobertura de las ANM filtradas negativas tendió a desaparecer, mientras que, frente a la costa sudamericana, la señal de ANM filtradas positivas se propagó desde la línea ecuatorial hacia el sur, sugiriendo el paso de la onda Kelvin cálida (Figura 6 a-b).

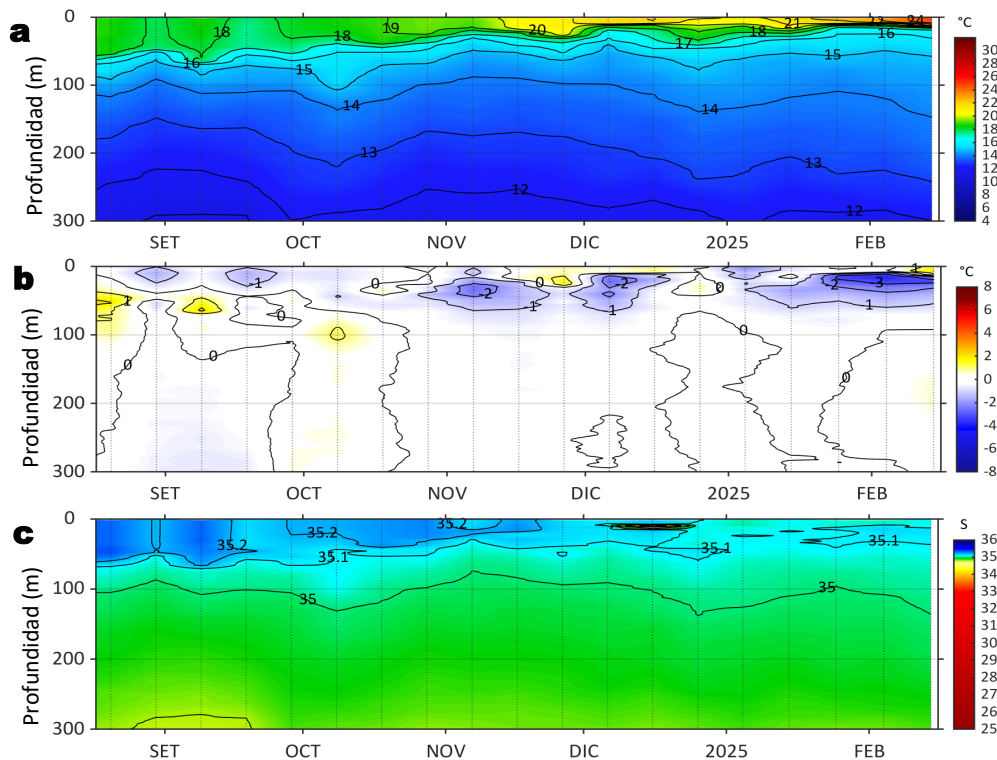


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3902381 a 73 mn (8,48°S y 80,32°W) frente a Salaverry, el día 14 de febrero del 2025. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

El perfilador ARGO, el 14 de febrero se localizó a 73 mn frente a Salaverry, registrando una TSM de 24,9 °C y aguas de mezcla (ACF+ASS) con salinidad de 35,09. En la columna de agua, sobre los 12 m se detectaron anomalías positivas entre +0,5 y +2 °C, mientras que por debajo de esta capa y hasta los 75 m, se registraron anomalías entre -3,2 y -0,5 °C. En el resto de la columna, predominó la condición neutra.

IV. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

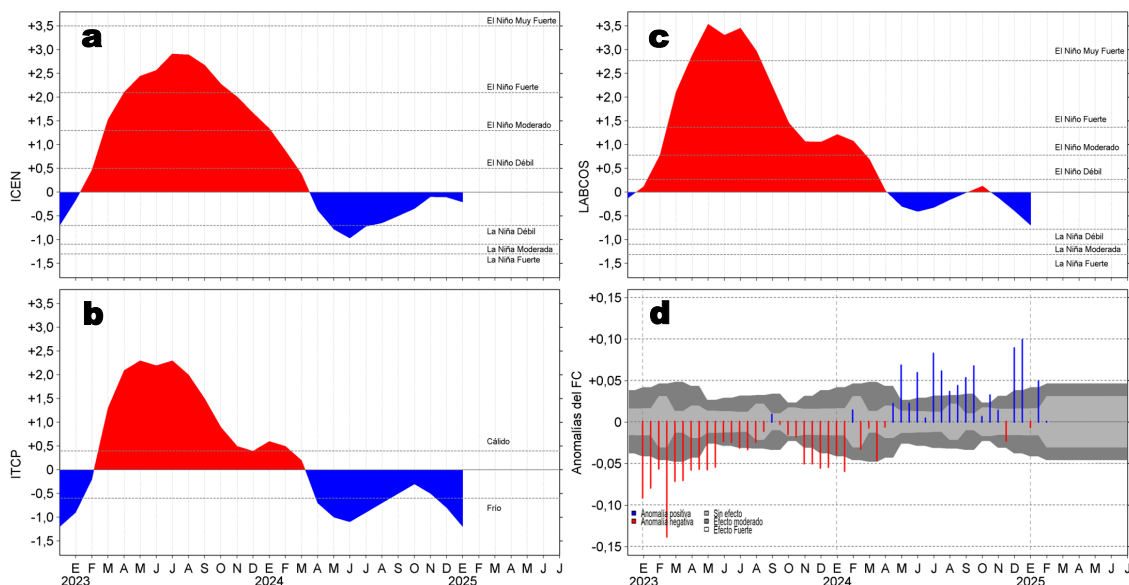


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens*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

Para enero del 2025, los índices locales LABCOS e ITCP, presentaron valores preliminares de -0,70 (condición “neutra”) y -1,2 (condición “fría”), respectivamente, mientras que el índice regional ICEN temporal (ENFEN, 2025) alcanzó -0,21 (condición “neutra”) (Figura 8 a-c). Con respecto a la variación en la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, durante la primera quincena de febrero la anomalía del factor de condición declinó notablemente, alcanzando un valor positivo sin efecto y cercano a cero (Figura 8d).

V. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

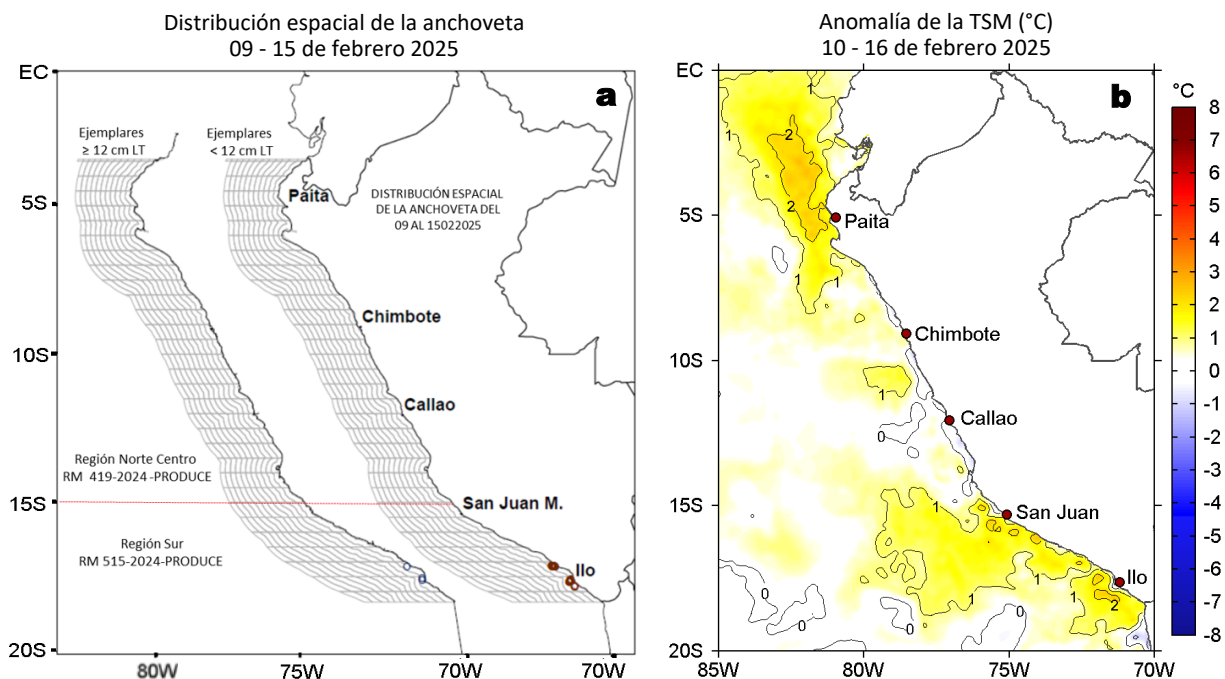


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 10 al 16 de febrero de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

Entre el 09 y el 15 de febrero, en la zona sur se mantuvo la zona de pesca de anchoveta entre las 5 y 10 mn desde Mollendo a Ilo, con predominio de juveniles (<12 cm LT) (Figura 9a), asociado al notable incremento en cobertura del calentamiento térmico frente a la costa sur, manteniendo una anomalía máxima de +2,4 °C frente a Ilo (Figura 9b).

VI. PERSPECTIVAS

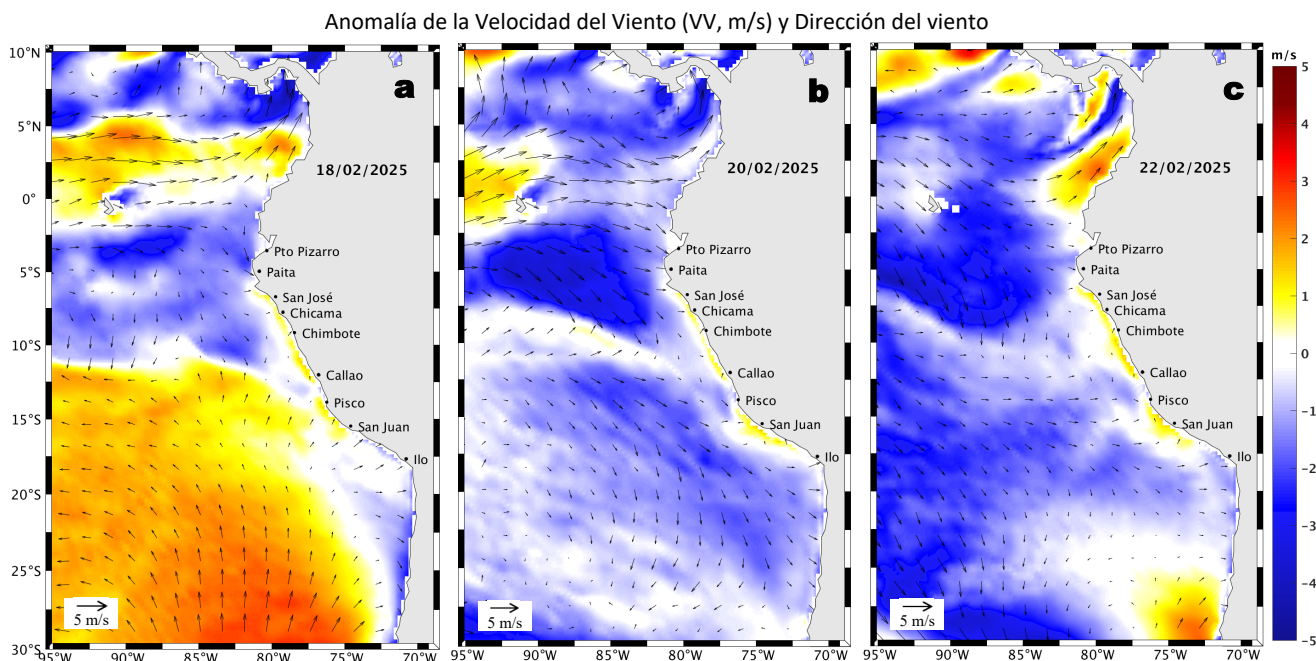


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de las anomalías de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) para los días a) 18, b) 20 y c) 22 de febrero de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

En el sector oceánico al sur de los 10°S , los vientos se debilitarían a partir del 20 de febrero, variando del rango fuerte (VV $> 6,8$ m/s, del 17 al 19 de febrero) a moderado y con presencia de anomalías del oeste y del noroeste. En tanto, a lo largo de la franja costera y en el sector norte, se espera que las VV se mantengan en el rango débil (17 al 22 de febrero), con la persistencia de anomalías positivas ($> +1,0$ m/s) dentro de las 40 mn costeras.

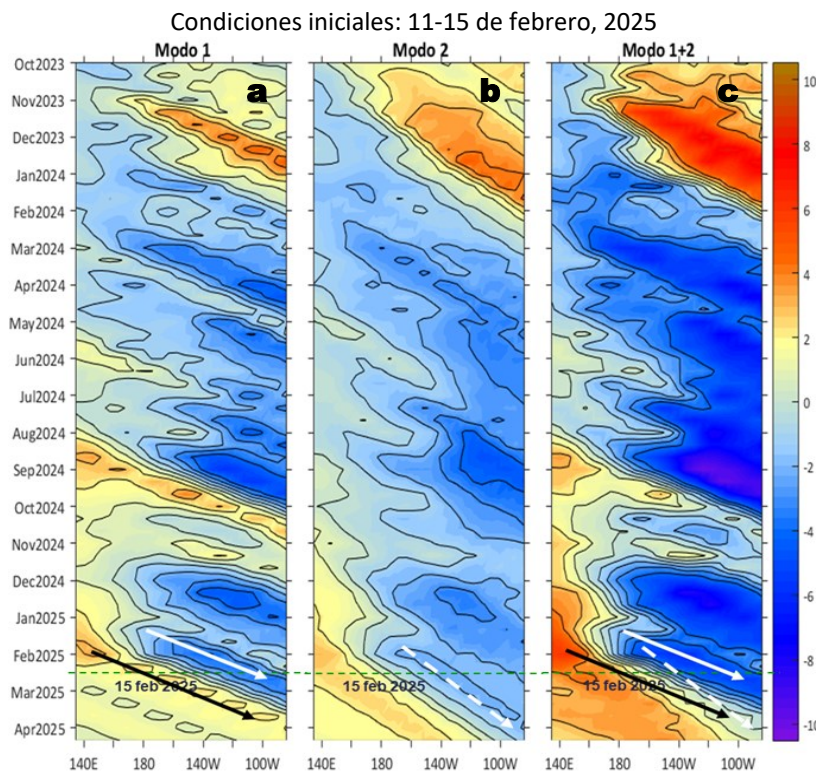


Figura 11. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N - 1°S , forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (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.

De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océan del 17 al 26 de febrero, se espera el incremento en cobertura e intensidad de las anomalías positivas de la TSM frente a la costa peruana, especialmente en la zona norte y centro (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I0178040300000000000000).

La simulación del modelo de OKE implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 15.02.2025, indicó que la OKE fría (modo 1), mencionada en el BS OBP N°03-2025, ha disminuido ligeramente su intensidad por las anomalías de vientos del oeste en el Pacífico ecuatorial oriental, pero aun así alcanzaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre febrero y marzo del 2025. Asimismo, la OKE fría (modo 2), mencionada en el boletín anterior, también disminuyó ligeramente en intensidad, pero aun así alcanzará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre marzo y abril del 2025. Por otro lado, 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 (Figura 11).

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° 02, 12 febrero de 2025, 86 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n02-al-12-de-febrero-de-2025/?wpdmdl=1917&refresh=67afc0c3ea0691739571395>
- 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.
- 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://biblioimarpe.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°07-2025, 10 - 16 de febrero de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.

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

Colaboradores: Katherine Vásquez, Dimitri Gutierrez, Carlos Quispe, Tony Anculle, Daniel Camarena, Grecia Chávez, Javier Sánchez, Dany Ulloa, Cecilia Peña, Carlos Salcedo y 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).