



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 23

Semana 23: 02 - 08 de junio de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, ascendió 0,04 °C en la región Niño 3.4 (-0,11 °C) y 0,02 °C en la Región Niño 1+2 (+0,58 °C), de acuerdo el producto OSTIA.
- La variación de la anomalía del nivel del mar en el Pacífico ecuatorial, sugiere la aproximación de una onda Kelvin fría frente a la costa Sudamericana, con una intensidad debilitada.
- Las aguas oceánicas (TSM > 20 °C), mantuvieron su acercamiento a la costa central, en especial entre Paita y Callao, favoreciendo al incremento de núcleos cálidos con anomalías de hasta +2,4 °C (Chicama). Las ASS mantuvieron su acercamiento hacia la costa central, con valores de salinidad de hasta 35,2 entre Chimbote y Callao.
- La información *in situ* indicó que la intromisión de las ASS a 52 mn de Huacho, alcanzó los 100 m de profundidad con temperaturas de hasta 21 °C. Sobre los 300 m, predominaron anomalías positivas entre +0,6 °C y +5,4 °C (a 70 m).
- La actividad pesquera de anchoveta en la región Norte-Centro se concentró frente a Punta La Negra, así como en sectores costeros dentro de las 20 mn desde Chimbote a Huarmey y desde Supe a Bahía Independencia.

PRONÓSTICO

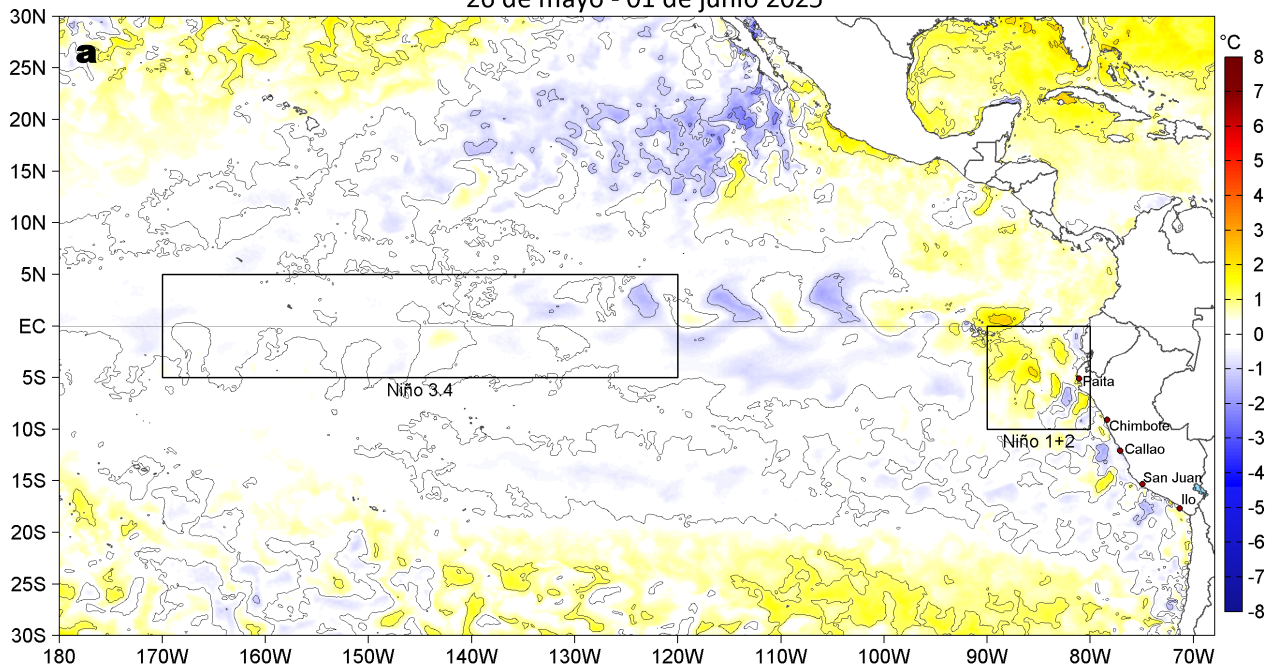
- Del 10 al 15 de junio, se espera la intensificación de los vientos a partir del 12 de junio, con velocidades del viento (VV) que aumentarían del rango débil a fuerte, entre Talara y Atico; y del rango débil a moderado, hacia el sur. Frente a la mayor parte de la costa, predominarían anomalías negativas del 10 al 11 de junio (< -1,0 m/s) y anomalías positivas (> +1,0 m/s) posteriormente.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2, se presentarían anomalías de TSM que irían declinando desde +0,4 °C hasta 0 °C el 18 de junio.

Callao, lunes 09 de junio 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)
26 de mayo - 01 de junio 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
02 - 08 de junio 2025

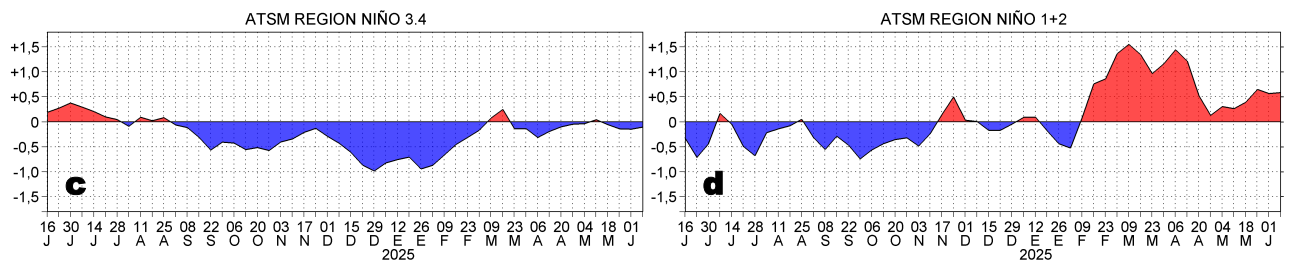
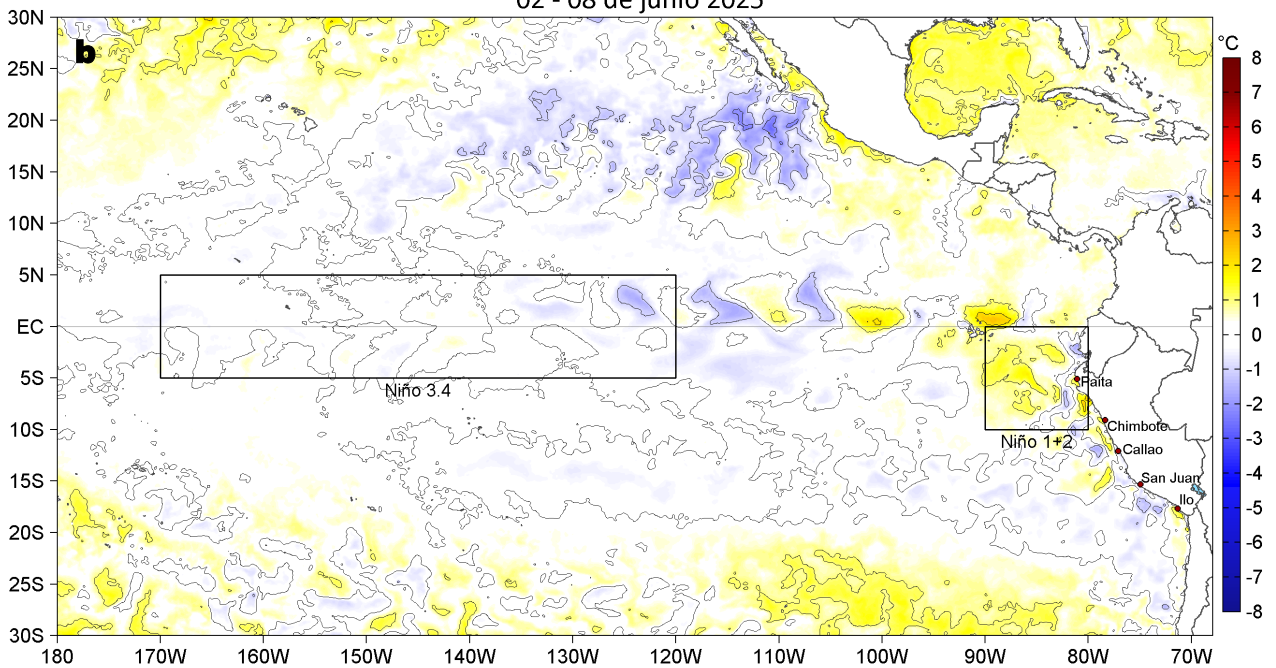


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 26 de mayo (a) y del 02 al 08 de junio (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las regiones Niño 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

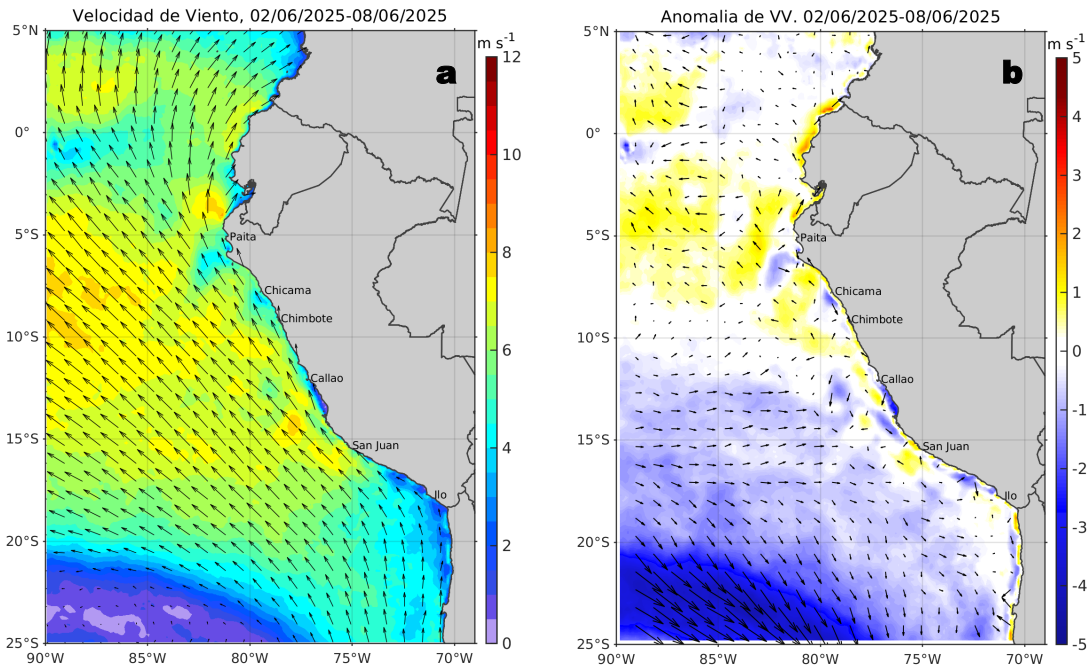


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$) frente a la costa peruana del 02 al 08 de junio del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: CMEMS. Climatología: 2000-2020.

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); al norte de Máncora y al sur de Atico se mantuvo en el rango débil (0,7 a 4,1 m/s). Frente a la costa norte, predominaron anomalías positivas de la VV, destacando la zona frente a Máncora; y anomalías negativas en la costa central y en el sector oceánico sur, destacando la zona costera entre Callao y Pisco.

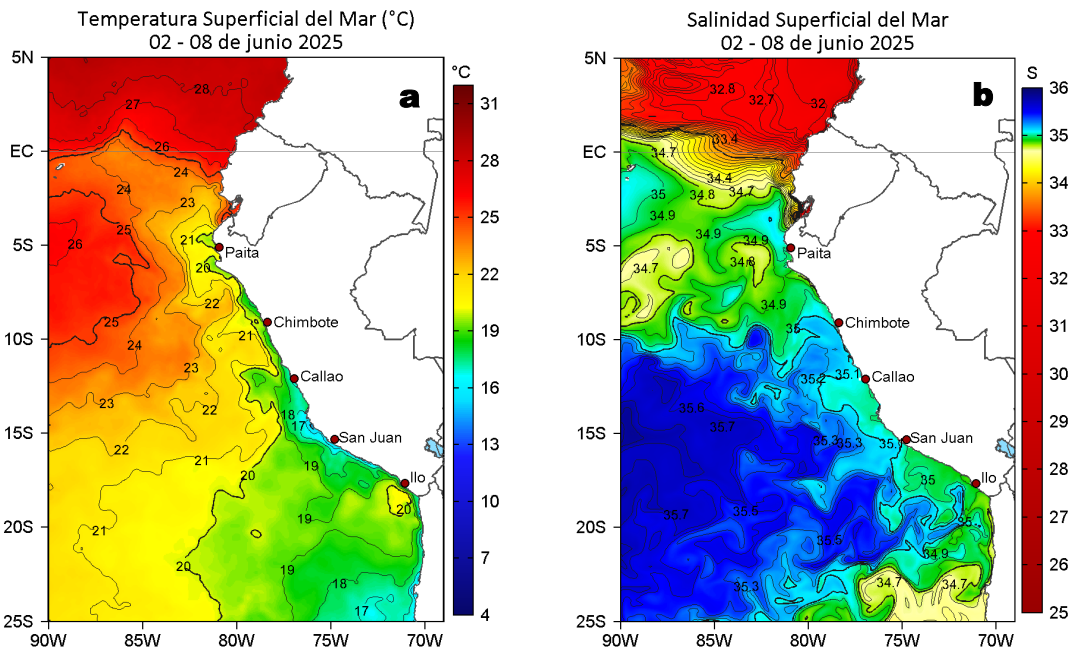


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, $^{\circ}$ C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 02 al 08 de junio del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM (OSTIA) en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 25,2 $^{\circ}$ C (Tumbes) y 14,4 $^{\circ}$ C (Bahía Independencia). Las aguas oceánicas con TSM > 20 $^{\circ}$ C mantuvieron su acercamiento a la costa central, en especial entre Paíta y Callao, propiciando un calentamiento térmico de hasta +2,4 $^{\circ}$ C frente a Chicama (Figura 3a, 1). De acuerdo al modelo Mercator (Figura 3b), las aguas costeras frías (ACF; 34,8 < SSM < 35,1) mantuvieron una amplia distribución entre Punta Falsa y Chicama y al sur de San Juan de Marcona. Entre Chicama y San Juan de Marcona, se mantuvo una zona de mezcla de ACF con Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; SSM > 35,1), las cuales se mantuvieron de la costa, principalmente entre Chimbote y Callao.

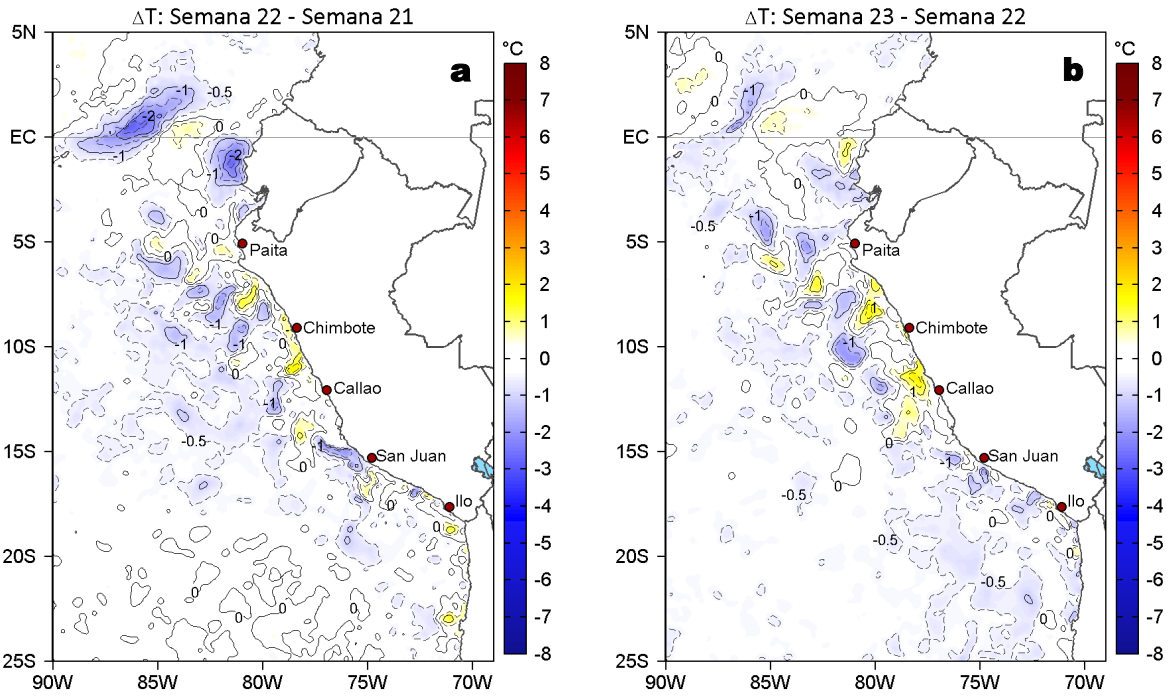


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) vigésima segunda (26 de mayo - 01 de junio) y vigésima primera (19-25 de mayo) semana del 2025 y b) vigésima tercera (02-08 de junio) y vigésima segunda (26 de mayo - 01 de junio) semana del 2025. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento de una semana a otra, provienen de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012).

Con respecto a la semana anterior (Figura 4b), la TSM en el sector costero entre Pimentel y Callao presentó núcleos de incremento de hasta $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, mientras que, hacia el norte y sur y por fuera de las 60 mn, predominaron núcleos de disminución de hasta $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

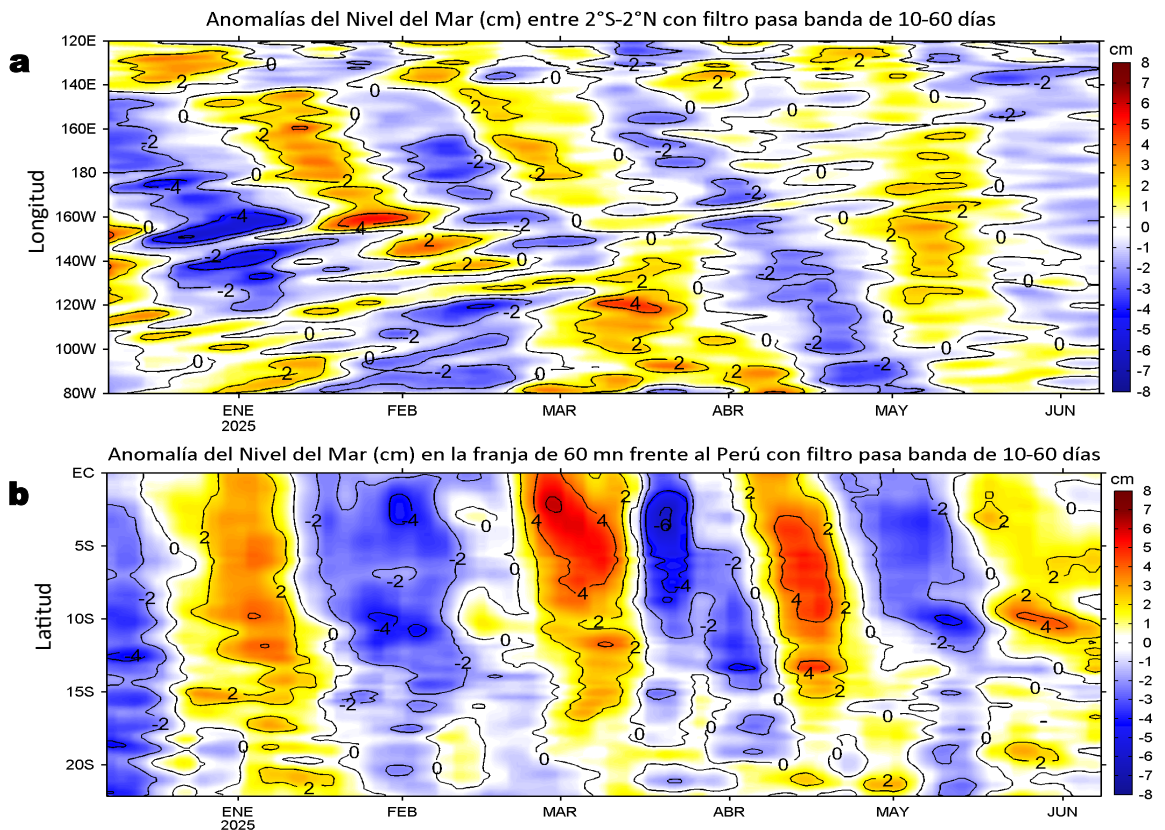


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de $2^{\circ}\text{S}-2^{\circ}\text{N}$ en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el Ecuador geográfico y 22°S , actualizado al 08 de junio del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En la franja costera de 60 mn, anomalías de nivel del mar (ANM) filtradas positivas predominaron principalmente entre Paíta y Callao y al sur de San Juan de Marcona. Al norte de Paíta, el nivel del mar mantuvo la tendencia a la normalización. En el Pacífico ecuatorial, la cobertura de las ANM filtradas negativas asociadas a la propagación de una onda Kelvin fría, se extendió hacia la costa Sudamericana.

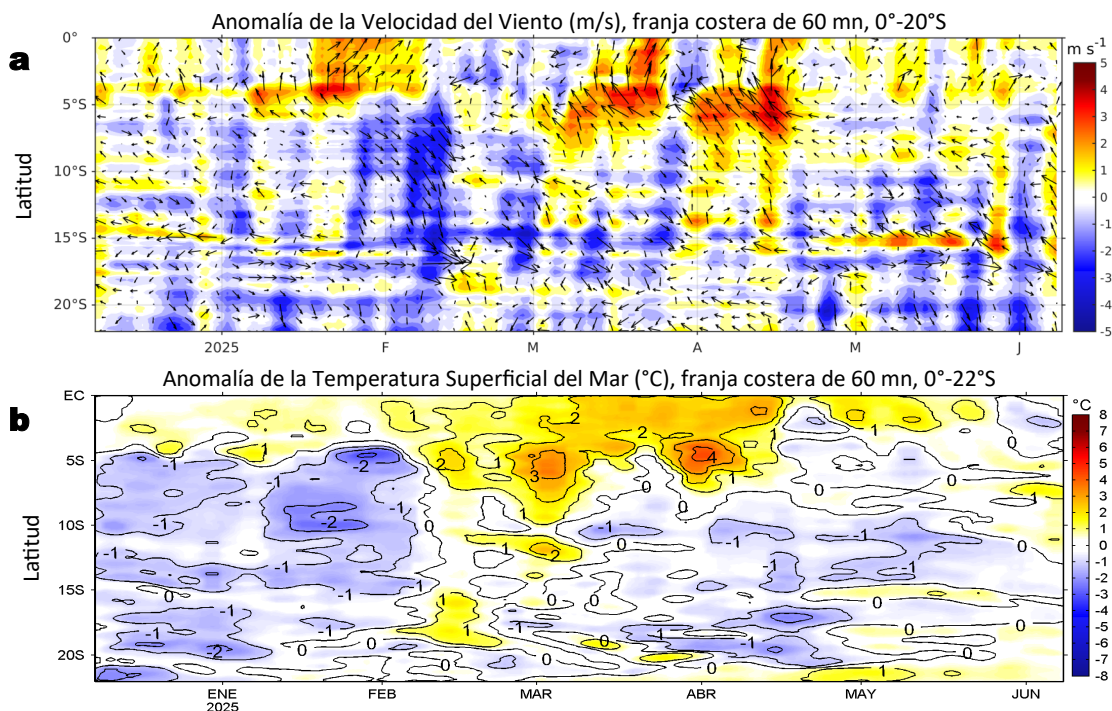


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de diciembre del 2024 al 08 de junio del 2025. Datos: CMEMS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 20°S para (a) y 22°S para (b), según los promedios diarios de 2000-2020 para (a) y de 1991-2020 para (b). La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso.

En la franja costera de 60 mn, la VV pasó del rango normal a fuerte al norte de San Juan de Marcona, con anomalías de la VV de negativas a positivas. Hacia el sur, la VV estuvo en el rango normal, con anomalías negativas y del noroeste (Figura 6a). Estas condiciones del viento costero, ocurrieron sobre un escenario térmico dentro del rango neutro, con anomalías positivas de hasta +1,7 °C (Punta Chérrepe) entre Paita y Callao (Figura 6b).

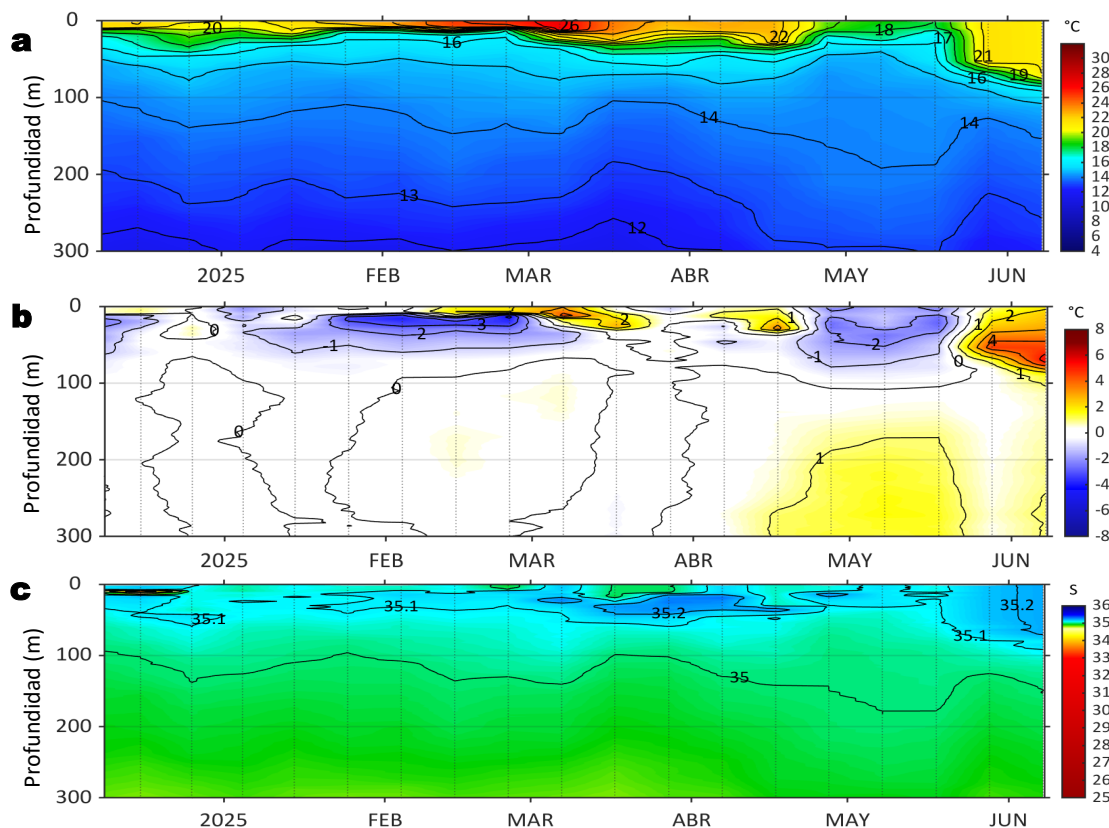


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 3902381, a 52 m.n. (10,86°S y 78,62°W) frente a Huacho el día 07 de junio 2025. Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

Al 07 de junio, el perfilador ARGO registró frente a Huacho una TSM de 21,1 °C (+1,8 °C), y una salinidad superficial de 35,21. En la columna de agua sobre los 300 m, se observaron anomalías positivas entre +0,6 °C y +5,4 °C (a 70 m), asociadas a la intromisión de las ASS con temperaturas de hasta 21 °C sobre los 100 m.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

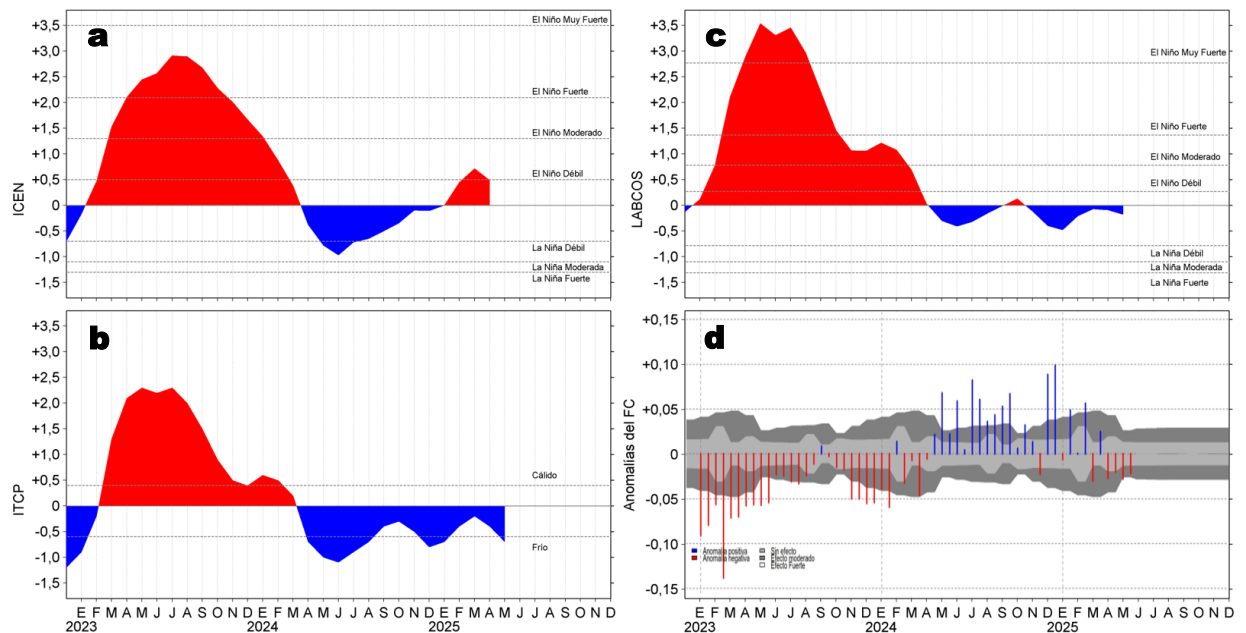


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens*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

Durante mayo del 2025, los valores preliminares de los índices locales del LABCOS e ITCP, alcanzaron -0,18 y -0,7, respectivamente (Figura 8 b-c). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens*, en la última quincena de mayo la anomalía del factor de condición mantuvo un valor negativo de efecto moderado (Figura 8d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

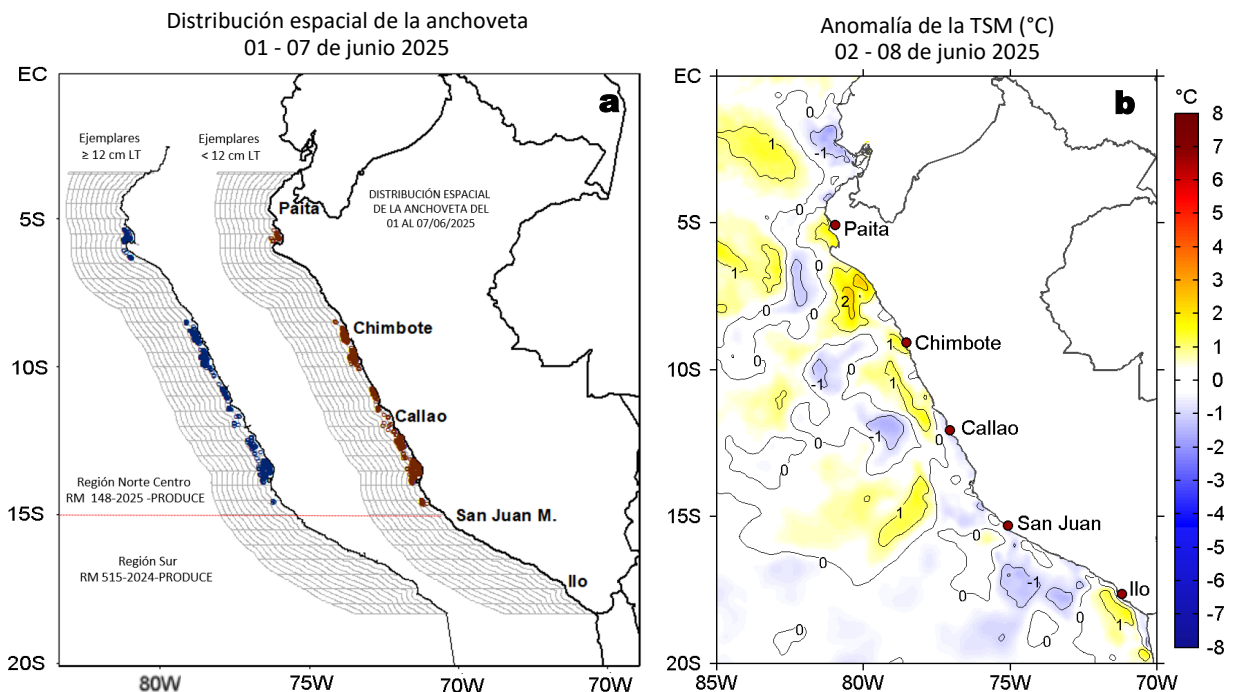


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 02 al 08 de junio de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

En la última semana, la actividad pesquera de anchoveta en la región Norte-Centro se concentró en un pequeño núcleo ubicado frente a Punta La Negra, así como en sectores dentro de las 20 mn desde Chimbote a Huarney y desde Supe a Bahía Independencia. En la región sur, no se reportó actividad pesquera (Figura 9a). Las zonas de pesca, en general se caracterizaron por la presencia de condiciones neutras con núcleos cálidos ubicados frente a Punta La Negra y Chimbote (Figura 9b).

V. PRONÓSTICO

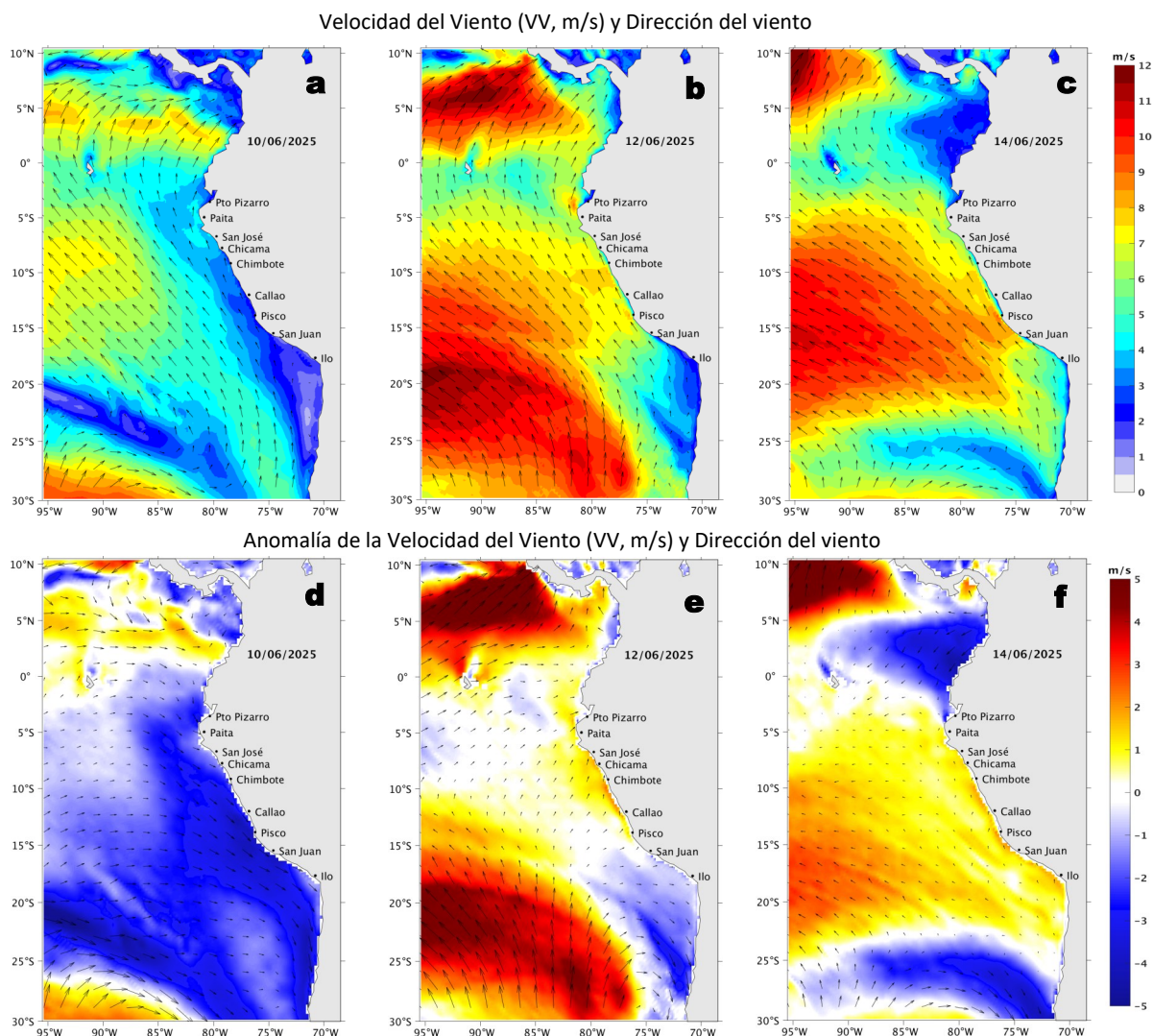


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 10, b) 12 y c) 14 de junio de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Del 10 al 15 de junio, entre Talara y Atico, la VV aumentaría de débil a fuerte, mientras que al sur, aumentaría de débil a moderada, salvo en la franja muy costera donde continuarían VV entre débiles a moderadas. Frente a la mayor parte de la costa predominarían anomalías negativas del 10 al 11 de junio ($< -1,0$ m/s) y anomalías positivas ($> +1,0$ m/s) posteriormente.

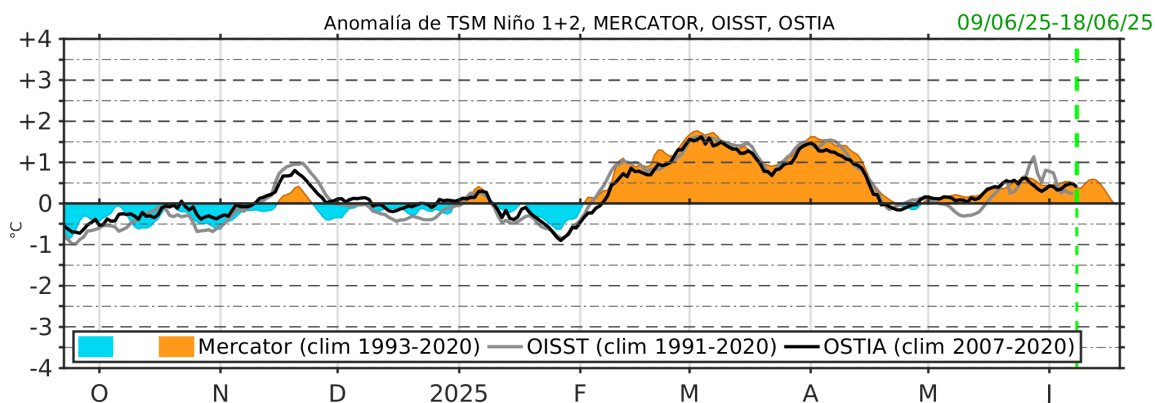


Figura 11. Series de tiempo de la anomalía de TSM diaria en la región Niño 1+2, obtenidas a partir del modelo MERCATOR a escala diaria (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. La línea discontinua vertical de color verde indica la fecha de inicio del pronóstico de las anomalías de TSM según MERCATOR, hasta el 18 de junio del 2025.

De acuerdo con el modelo MERCATOR, hasta el 18 de junio, en la región Niño 1+2 se esperan anomalías de TSM desde $+0,4$ $^{\circ}$ C a 0 $^{\circ}$ C, en promedio.

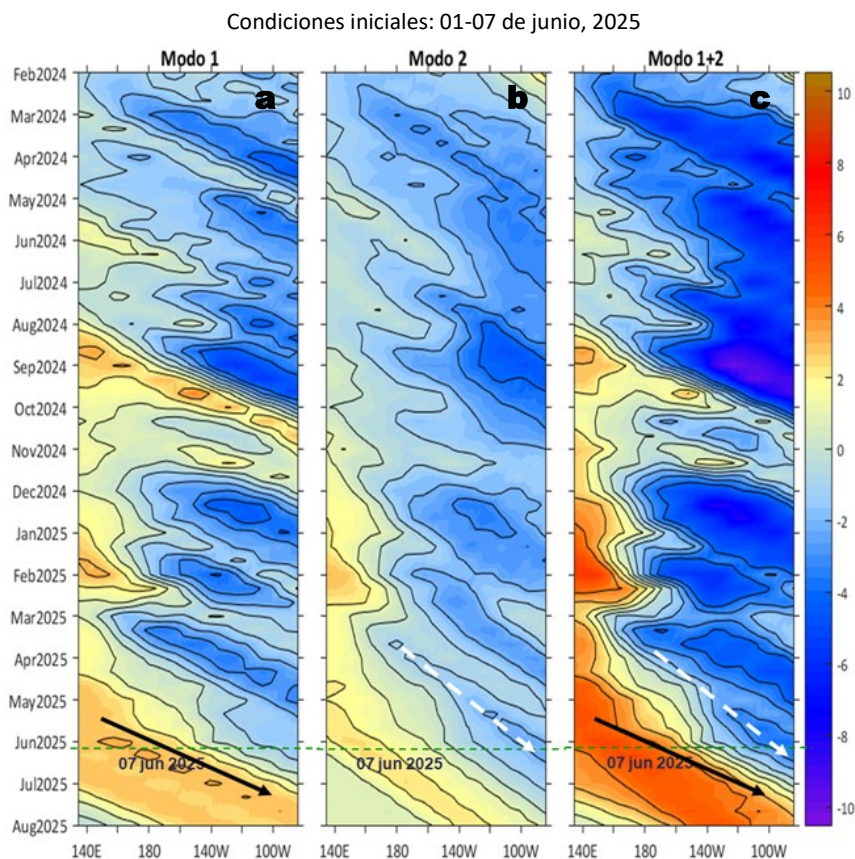


Figura 12. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) y Dewitte et al. (2002): a) Modo 1, b) Modo 2 y c) Modos 1+2. La línea discontinua horizontal de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico con anomalías del esfuerzo del viento igual a cero. Los valores negativos corresponden a ondas Kelvin de afloramiento (frías) y están representadas por flechas discontinuas de color blanco. Los valores positivos corresponden a ondas Kelvin de hundimiento (cálidas) cuya propagación está representada por flechas de color negro sólido (modo 1) y discontinuo (modo 2). Datos del modelo: LMOECC/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

La última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales implementado en el IMARPE, forzada con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 07.06.2025, indicó que la OKE fría (modo 2), mencionada en el BS OBP N°15-2025, llegará a el extremo oriental del Pacífico ecuatorial en junio de 2025. Las recientes anomalías de vientos del oeste observadas en el Pacífico ecuatorial occidental, podrían reforzar, la señal de la OKE cálida (modo 1), mencionada en el BS OBP N°20-2025, y alcanzará las costas de Sudamérica en julio de 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>
- ENFEN, 2025. Informe Técnico ENFEN. Año 11, N° 07, 14 de mayo del 2025, 82 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n07-al-14-de-mayo-de-2025/?wpdmdl=1935&refresh=6827a831510cc1747429425>
- 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°23-2025, 02 - 08 de junio de 2025, Callao, Instituto del Mar del Perú.

<https://siofen.imarpe.gob.pe/boletines-e-informes/BS-OBP>

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

© 2025 Instituto del Mar del Perú

Suscripciones: Complete [este formulario](#) o escriba a siofen@imarpe.gob.pe.

Consultas:

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño, SIOFEN
Laboratorio de Hidrofísica Marina/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).