



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 10, N° 25

Semana 25: 16 - 22 de junio de 2025

RESUMEN

- La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (TSM), con respecto a la semana anterior, descendió 0,01 °C en la región Niño 3.4 (-0,08 °C) y 0,22 °C en la Región Niño 1+2 (+0,35 °C), de acuerdo el producto OSTIA.
- La disminución de las anomalías del nivel del mar frente a la costa peruana, evidenció la propagación de la onda Kelvin fría, que arribó la semana anterior.
- Las aguas costeras (TSM < 20 °C) ampliaron su cobertura desde Sullana hacia Puerto Pizarro y hasta las 40-80 mn al norte de Huacho, generando una disminución térmica de hasta 2,1 °C (Punta Sal). La presencia de vientos fuertes a muy fuertes, frente a la costa central, contribuyeron al repliegue de las ASS hacia el oeste y la normalización paulatina de la TSM en gran parte de la costa peruana, prevaleciendo núcleos de hasta +1,5 °C frente a Huanchaco y Pucusana.
- La información *in situ* a 60 mn frente a la costa central (Huacho), mostró el ascenso de las isotermas entre 15 y 20 °C, desde los 100 a 60 m, indicando un enfriamiento de la capa subsuperficial. No obstante, las anomalías cálidas continuaron sobre los 43 m con valores de hasta +2,4 °C, asociados a la influencia de las ASS.
- La actividad pesquera de anchoveta en la región Norte-Centro se concentró dentro de las 10 mn frente a Punta La Negra, así como dentro de las 20 mn entre Supe y Pucusana y de Cerro Azul a Bahía Independencia.

PRONÓSTICO

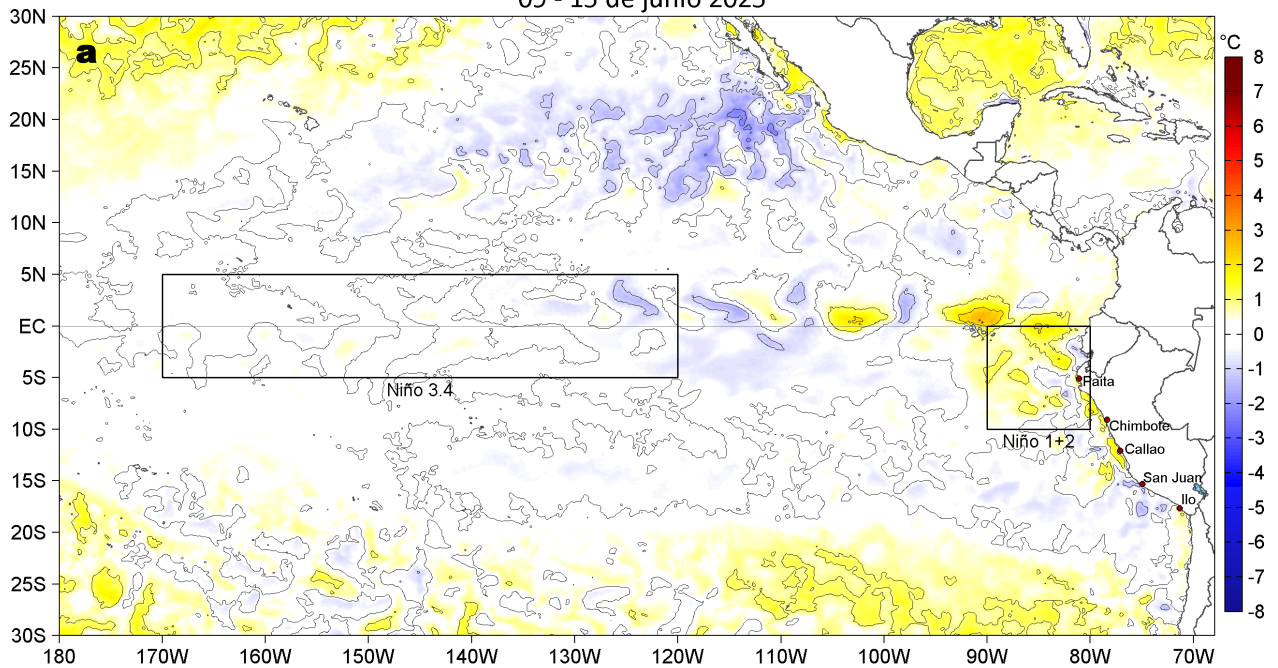
- Del 24 al 29 de junio, frente a la mayor parte de la costa, se esperan vientos moderados con anomalías negativas (< -1,0 m/s) hasta el 25 de junio, para luego intensificarse a fuertes y muy fuertes, generando anomalías > +1 m/s entre Talara e Ilo.
- De acuerdo al modelo Mercator Océan, en la región Niño 1+2, se esperan ligeras anomalías positivas de TSM, hasta alcanzar +0,2 °C el 02 de julio.

Callao, lunes 23 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)
09 - 15 de junio 2025



Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (°C)
16 - 22 de junio 2025

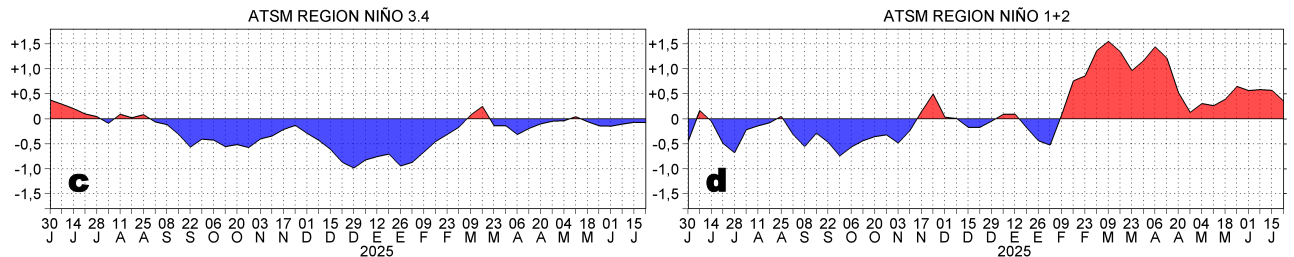
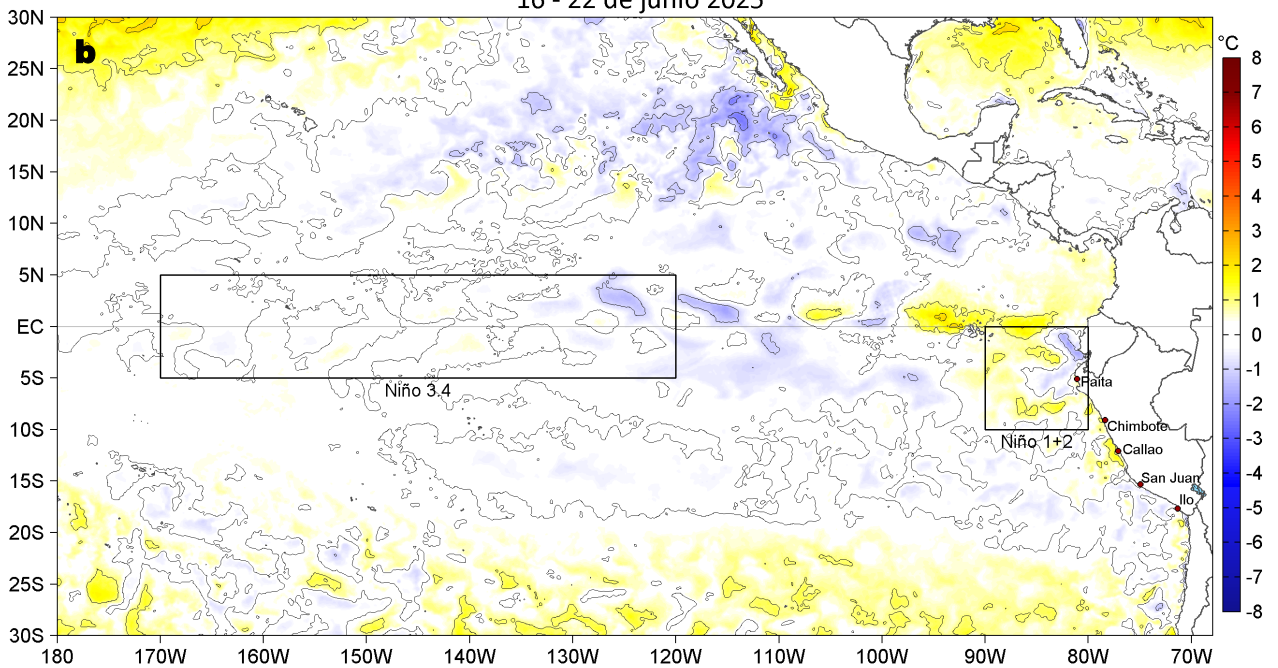


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 09 al 15 de junio (a) y del 16 al 22 de junio (b) del 2025, así como la variación del promedio semanal durante el último año para la región Niño 3.4 (c) y la región Niño 1+2 (d). Las regiones 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

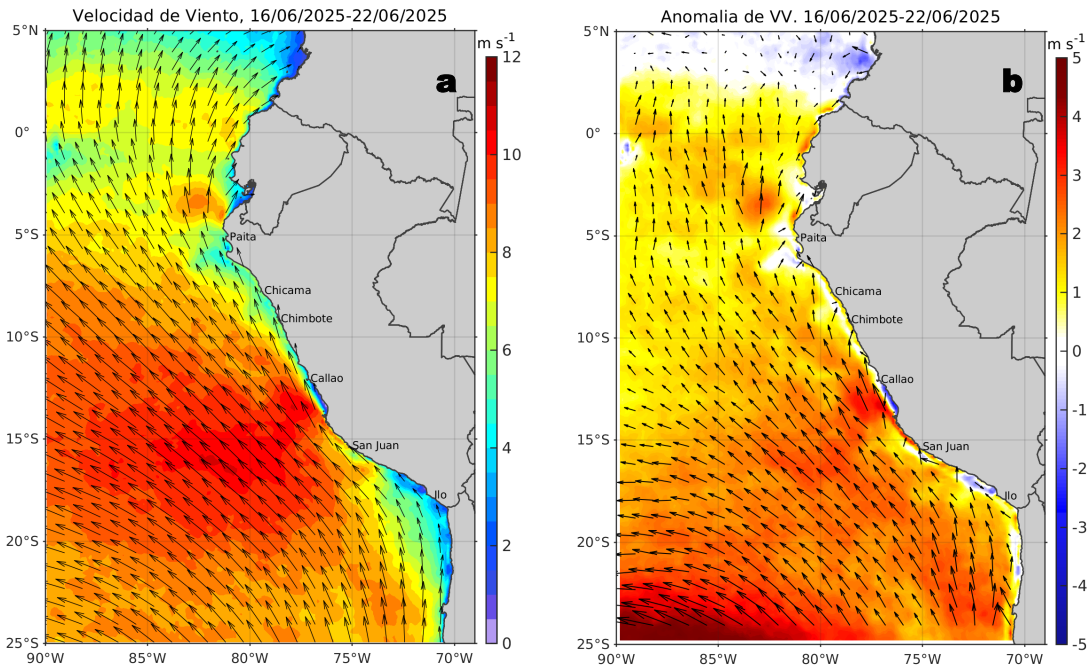


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) y b) anomalías de la velocidad (m/s) y dirección del viento (°) frente a la costa peruana del 16 al 22 de junio del 2025. La velocidad del viento y su anomalía se presentan en matices de colores. La dirección del viento y su anomalía se presentan con flechas. Fuente de los datos: CMEMS. Climatología: 2000-2020.

En promedio, entre Máncora y San Juan de Marcona, la velocidad del viento (VV) se mantuvo en el rango fuerte (6,8 a 10,4 m/s) a muy fuerte ($> 10,4$ m/s) en el sector oceánico y frente a la costa central; al norte de Máncora, al sur de Atico y en la franja bien costera se mantuvo en el rango débil (0,7 a 4,1 m/s) a moderado (4,1 a 6,8 m/s). Las anomalías positivas de la VV y del sureste dominaron frente a la mayor parte de la costa.

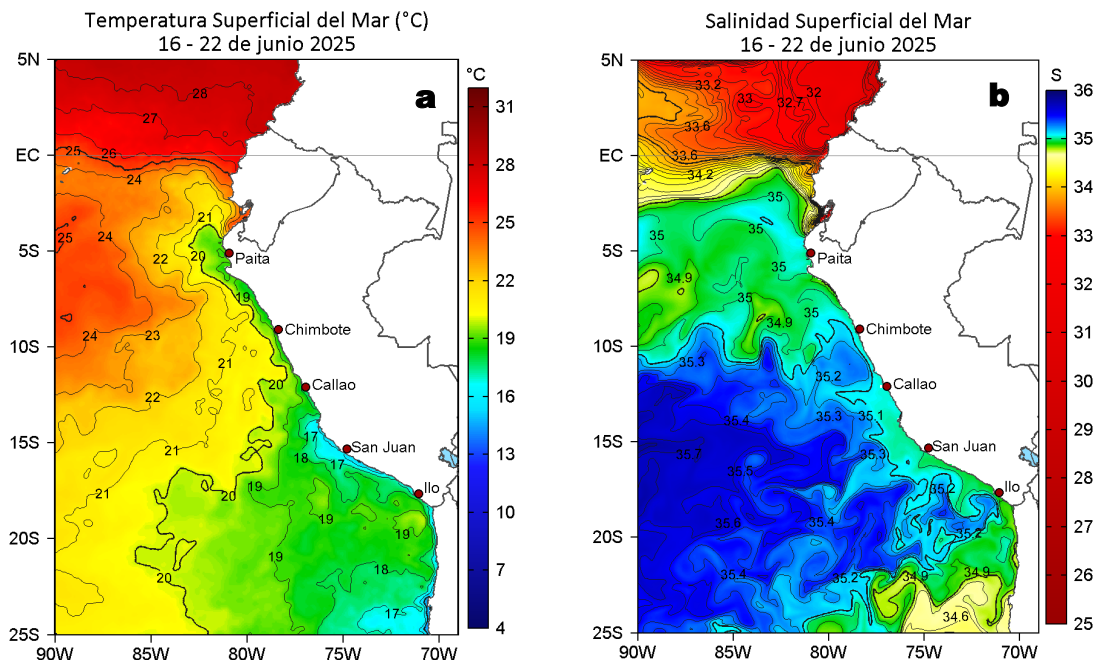


Figura 3. Distribución espacial promedio de la: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 16 al 22 de junio del 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) para (a) y del GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) para (b).

La TSM en la franja adyacente al litoral peruano varió entre 24,7 °C (Tumbes) y 14,9 °C (Chala). Las aguas costeras con TSM < 20 °C, se proyectaron hacia el noroeste, extendiéndose hasta 80 mn frente a la costa al norte de Huacho y alcanzando el área frente a Tumbes (Figura 3a). De acuerdo al modelo Mercator (Figura 3b), las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES; $34,0 < SSM < 34,8$) redujeron su cobertura al norte de Punta Sal, asociado al refuerzo del afloramiento de las aguas costeras frías (ACF; $34,8 < SSM < 35,1$) entre Punta Falsa y Huanchaco, mientras que se apreció un leve repliegue hacia el oeste de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS; $SSM > 35,1$), entre Chimbote y Callao.

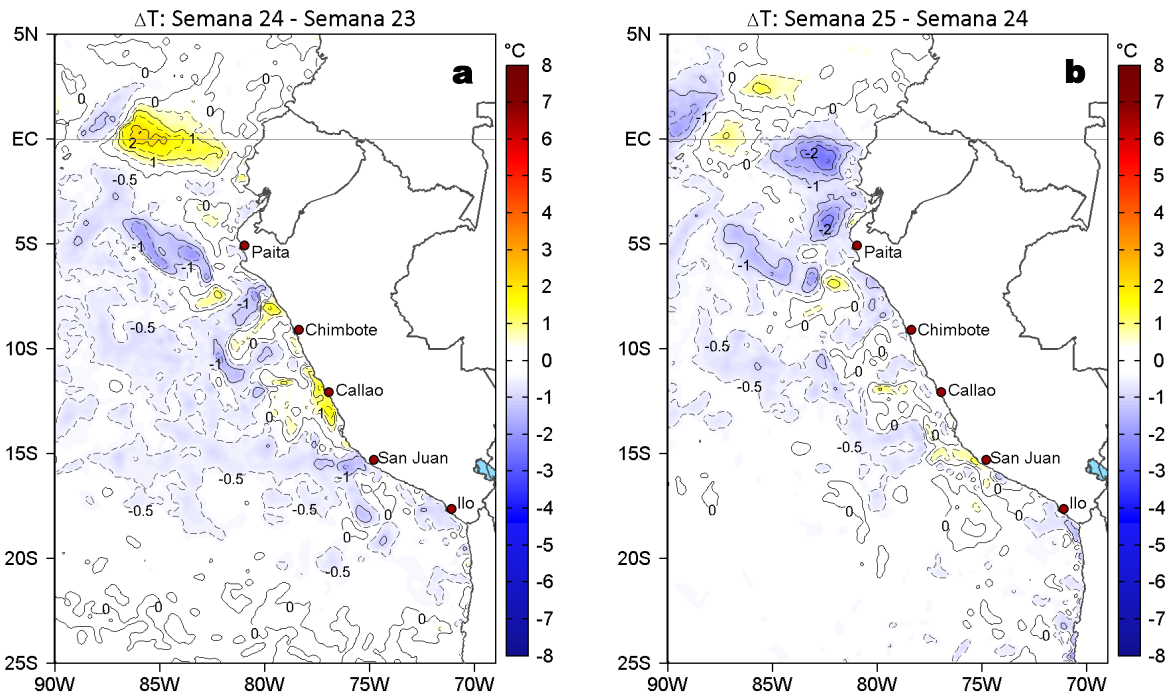


Figura 4. Variación semanal de la TSM ($^{\circ}\text{C}$) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) vigésima cuarta (09-15 de junio) y vigésima tercera (02-08 de junio) semana del 2025 y b) vigésima quinta (16-22 de junio) y vigésima cuarta (09-15 de junio) semana del 2025. Los mapas, que indican 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).

En general, la TSM frente a la costa peruana disminuyó con respecto a la semana anterior (Figura 4b), destacando el sector al norte de Paíta, donde el enfriamiento fue de $2,1^{\circ}\text{C}$ (Punta Sal), mientras que, hacia el sur y en el sector costero, el enfriamiento alcanzó $1,1^{\circ}\text{C}$ (Huanchaco).

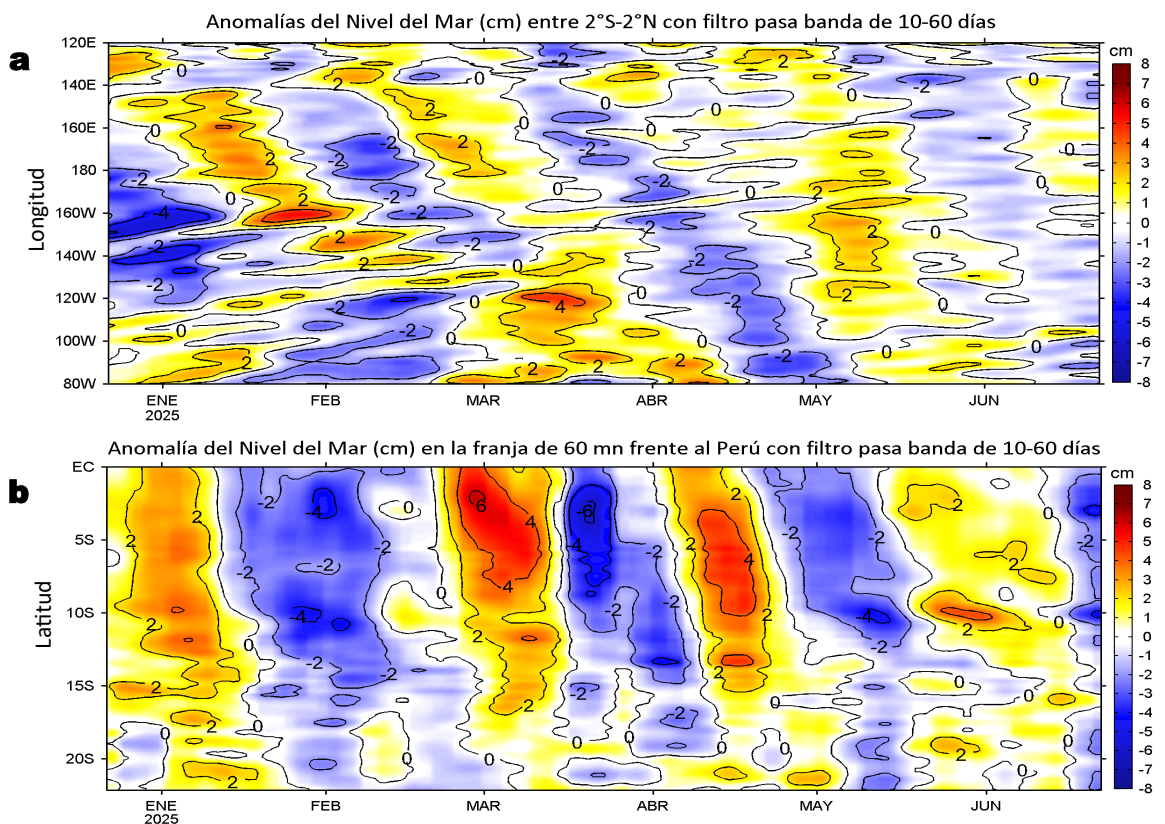


Figura 5. Anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S - 2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el Ecuador geográfico y 22°S , actualizado al 22 de junio del 2025. Datos: CMEMS-DUACS. Climatología: 1993-2020.

En la franja costera de 60 mn, las anomalías de nivel del mar (ANM) filtradas evidenciaron un descenso generalizado, asociado al paso de la onda Kelvin fría aunada al fortalecimiento del viento a inicios de la semana. En el Pacífico ecuatorial, las ANM filtradas negativas de mayor magnitud se concentraron al este de los 100°W , mientras que al oeste de los 170°W , se detectan ANM filtradas positivas, posiblemente asociadas a la propagación de una OKE cálida.

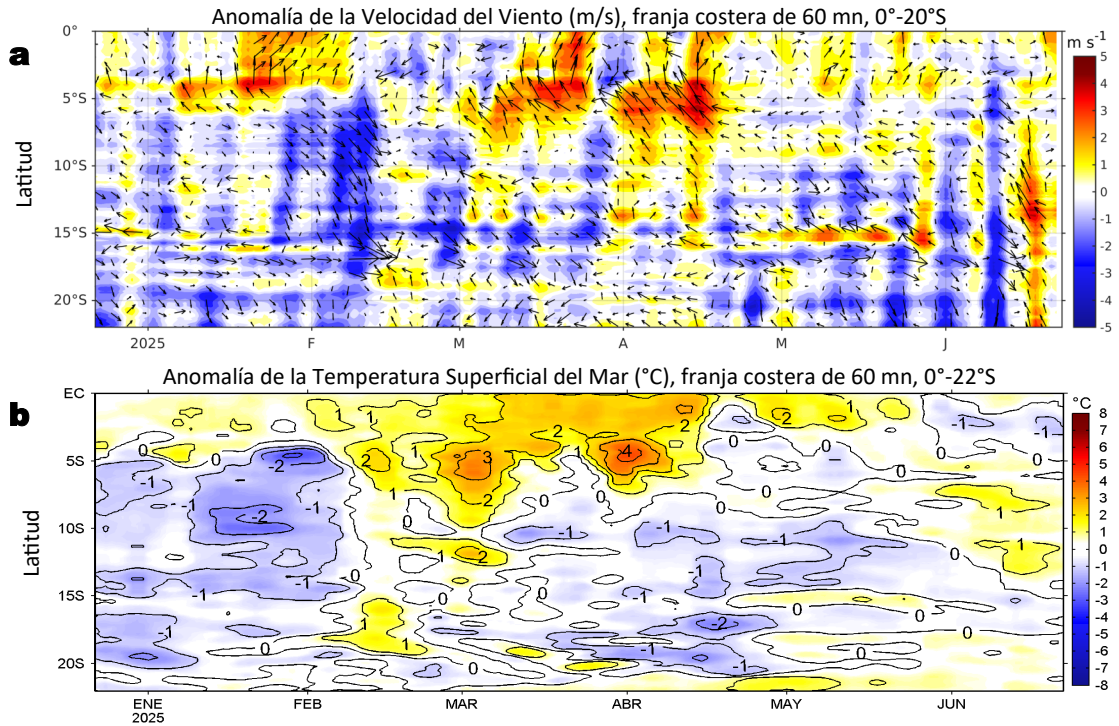


Figura 6. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) TSM (°C) de diciembre del 2024 al 22 de junio del 2025. Datos: CMEMS para (a) y OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico 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, al norte de San Juan de Marcona, predominaron anomalías de VV de positivas a neutras y un núcleo máximo frente a Pisco. Hacia el sur, predominaron anomalías dentro del rango neutro (Figura 6a). Estas condiciones contribuyeron a la disipación de las anomalías cálidas de la TSM frente a la mayor parte de la costa peruana (Figura 6b).

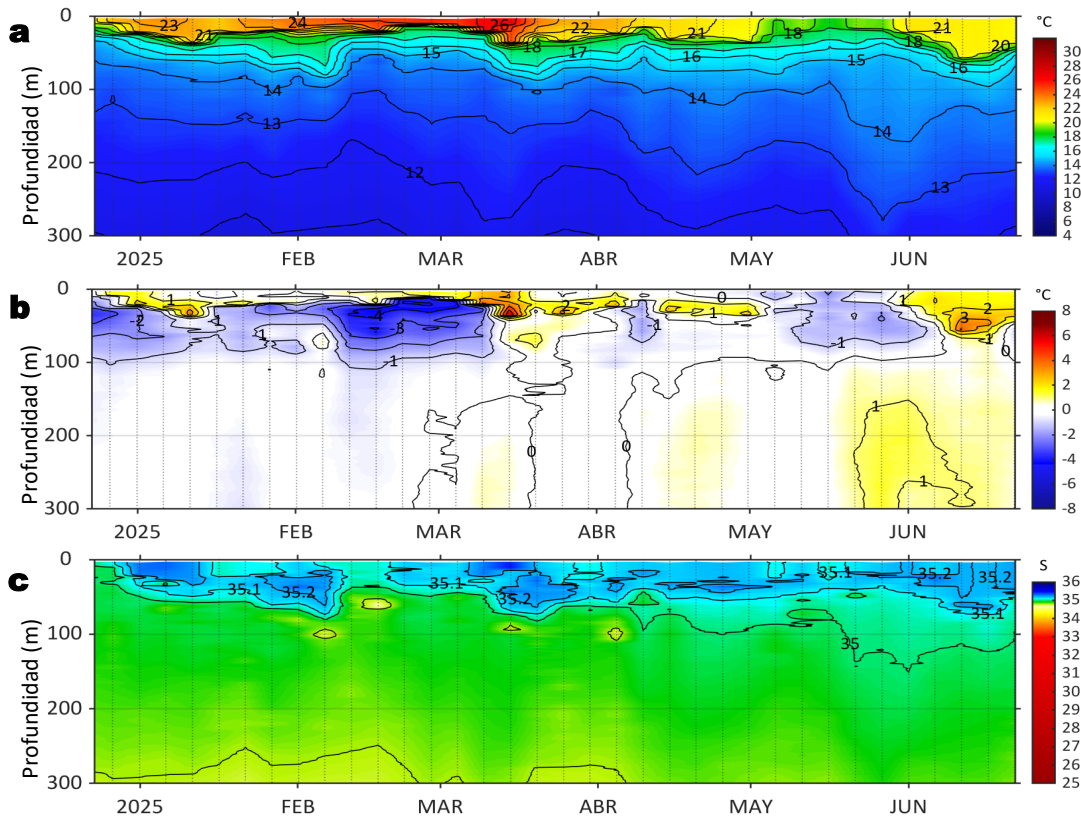


Figura 7. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 6903004, a 60 mn (11,10°S y 78,62°W) frente a Huacho el día 21 de junio 2025. Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo a Domínguez et al (2023). Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

El perfilador ARGO, localizado a 60 mn frente a Huacho el día 21 de junio, registró una TSM de 20,5 °C (+1,2 °C) y una salinidad de 35,23. En la columna de agua se observaron anomalías entre +0,5 °C y +2,4 °C (a 35 m) sobre los 43 m de profundidad y entre los 147 y 300 m. La isoterma entre 15 y 20 °C ascendieron de 100 a 60 m, respecto a la semana anterior.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

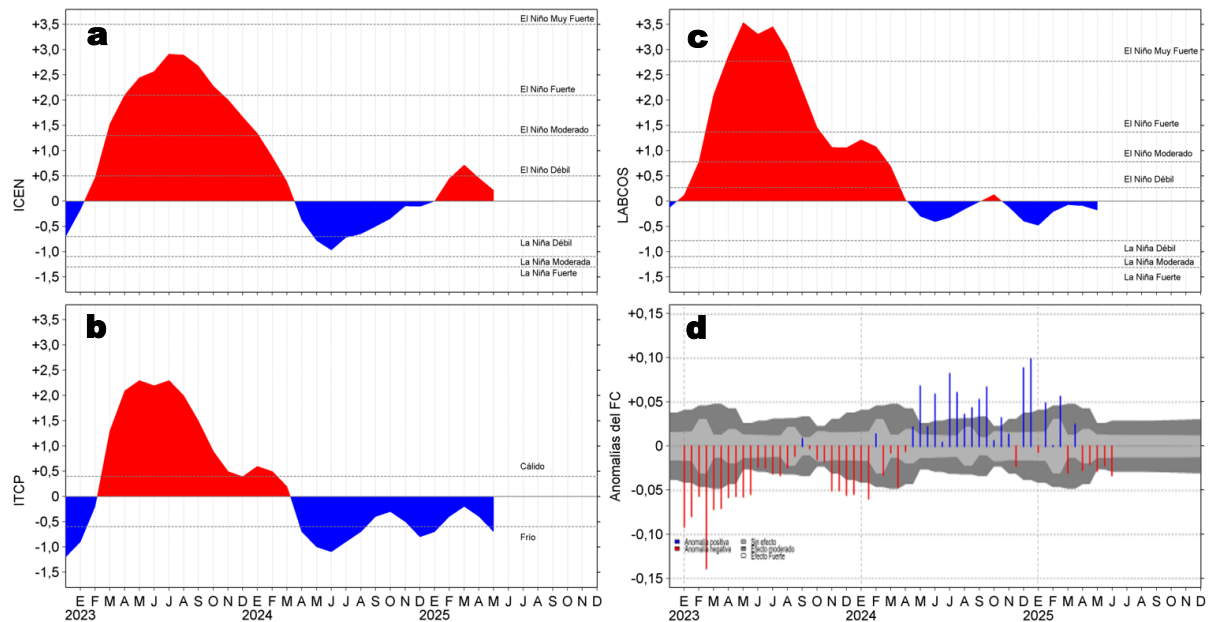


Figura 8. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; ENFEN, 2024), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens*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

En mayo, el valor temporal del ICEN (ENFEN, 2025) alcanzó +0,22 (condición neutra), manteniendo la tendencia a la disminución desde abril (Figura 8a). Con respecto a la condición somática de la anchoveta *Engraulis ringens* en la primera quincena de junio, la anomalía del factor de condición alcanzó un valor negativo de efecto fuerte (Figura 8d).

IV. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS

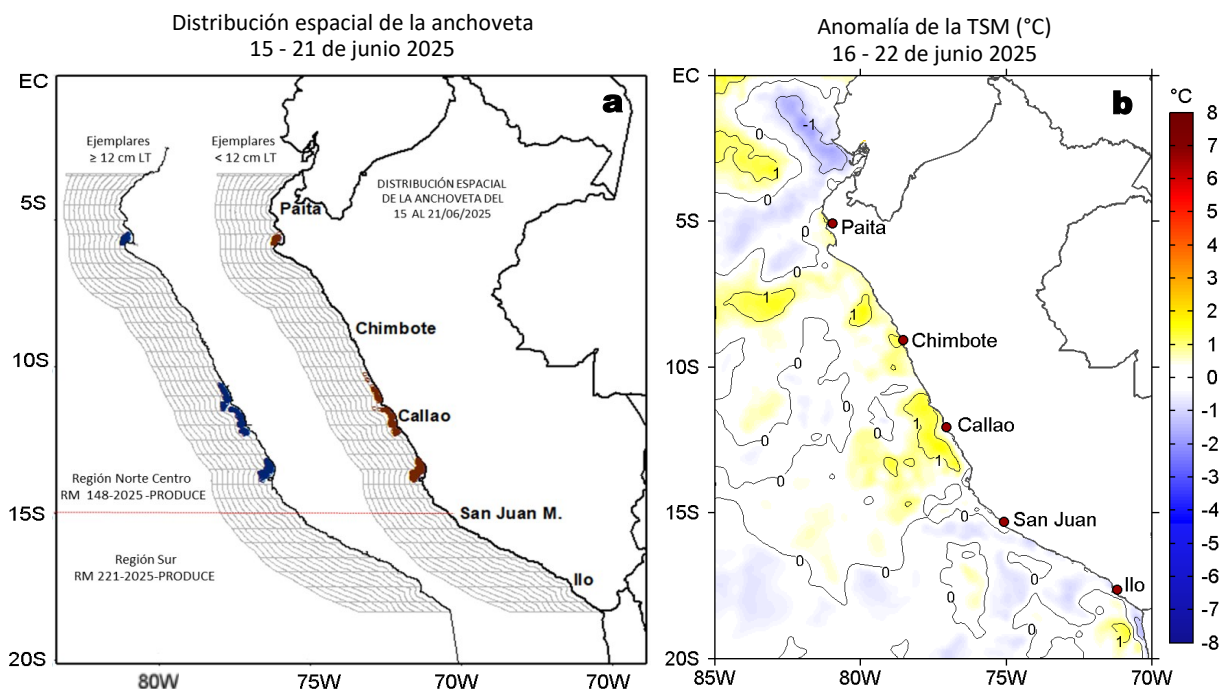


Figura 9. a) Distribución de la anchoveta según porcentaje de juveniles por región y su relación con b) las anomalías térmicas (°C) para la semana del 16 al 22 de junio de 2025. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012). Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

La actividad pesquera de anchoveta en la región Norte-Centro se concentró dentro de las 10 mn frente a Punta La Negra, así como dentro de las 20 mn entre Supe y Pucusana y de Cerro Azul a Bahía Independencia. En la región sur no se reportó actividad pesquera (Figura 9a). Las zonas de pesca estuvieron caracterizadas por un escenario cálido débil con tendencia al descenso, prevaleciendo núcleos de hasta +1,5 °C frente a Huanchaco y Pucusana (Figura 9b).

V. PRONÓSTICO

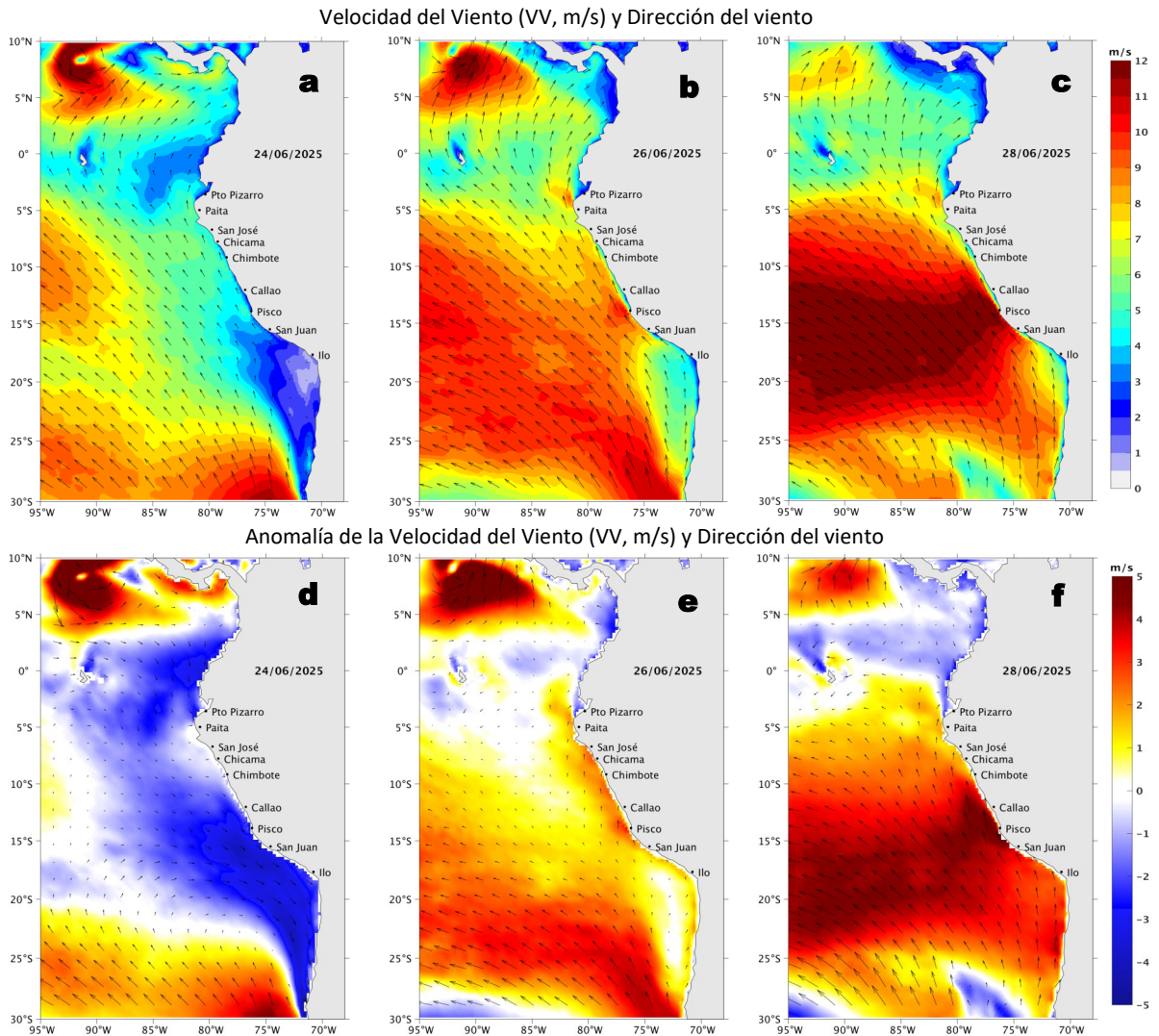


Figura 10. Distribución espacial del pronóstico de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento ($^{\circ}$), así como para sus anomalías para los días a) 24, b) 26 y c) 28 de junio de 2025, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA. Climatología: 2000-2020.

Del 24 al 29 de junio, entre Talara e Ilo, la VV pasaría de moderada o débil a fuerte o muy fuerte, con un núcleo de VV muy fuerte en costa y sector oceánico central; mientras que al norte de Talara y en la franja muy costera continuarían VV entre moderadas a débiles. Frente a la mayor parte de la costa predominarían anomalías negativas del 24 al 25 de junio ($< -1,0$ m/s) y dominarían anomalías positivas generalizadas ($> +1,0$ m/s) posteriormente.

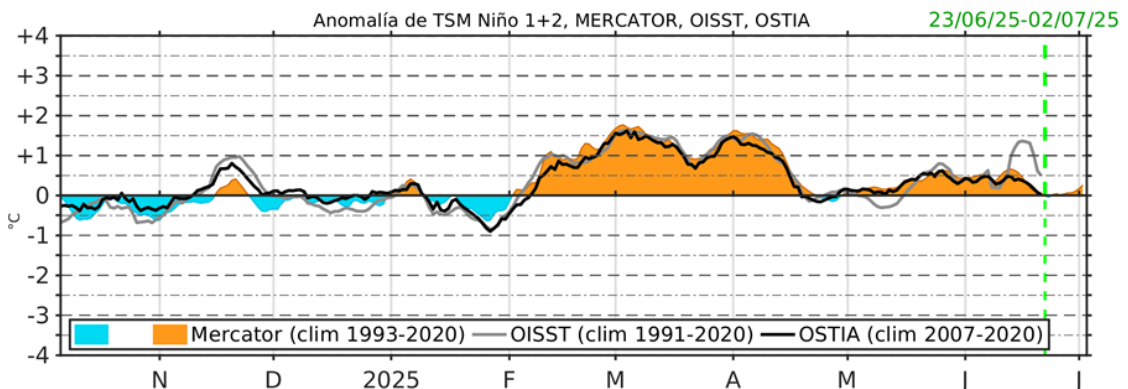


Figura 11. Series de tiempo de la anomalía de TSM diaria en la región Niño 1+2, obtenidas a partir del modelo MERCATOR a escala diaria (sombreado celeste y naranja), el producto OISST (línea gris) y el producto OSTIA (línea negra), a partir del promedio climatológico de 1993-2020, 1991-2020 y 2007-2020, respectivamente. La línea discontinua vertical de color verde indica la fecha de inicio del pronóstico de las anomalías de TSM según MERCATOR, hasta el 02 de julio del 2025.

De acuerdo con el modelo MERCATOR, en la región Niño 1+2, hasta el 02 de julio se espera anomalías de TSM de hasta $+0,2$ $^{\circ}$ C.

Condiciones iniciales: 11-20 de junio, 2025

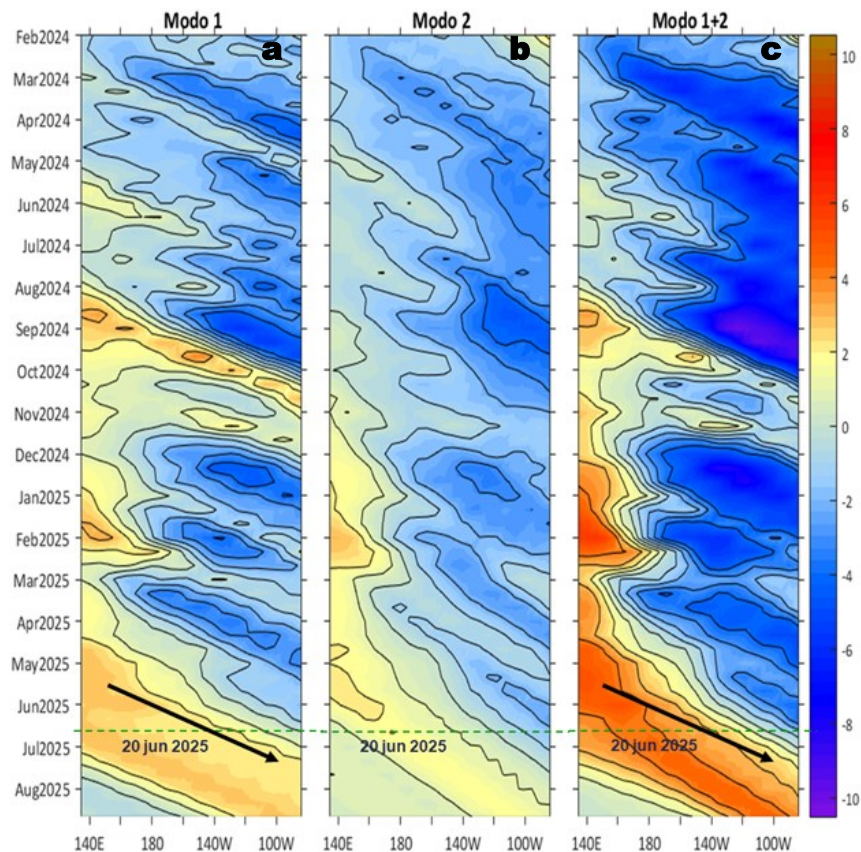


Figura 12. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W y en la banda entre 1°N-1°S, forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) 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 (OKE) implementado en el IMARPE, forzada con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidas del NCEP al 20.06.2025, indicó que la OKE cálida (modo 1), mencionada en el BS OBP N°20-2025, continúa propagándose hacia el este y se espera que alcance 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° 08, 11 de junio del 2025, 86 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-11-n08-al-11-de-junio-de-2025/?wpdmdl=1948&refresh=684ca640a24bc1749853760>
- 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°25-2025, 16 - 22 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).