



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

# BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 9, N° 25

Semana 25: 17 - 23 de junio, 2024

## RESUMEN

- La anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) promedio en la región Niño 1+2 fue  $-0,72\text{ }^{\circ}\text{C}$  e indicó un descenso de  $0,39\text{ }^{\circ}\text{C}$  respecto a la semana anterior.
- La TSM en el mar peruano varió entre  $25,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $13,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Destacó la proyección hacia el oeste de las aguas menores a  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , favoreciendo al incremento del enfriamiento térmico, tanto en cobertura como intensidad.
- Vientos fuertes con anomalías mayores a  $+1,0\text{ m/s}$ , predominaron desde Talara hasta Tacna, hasta el 23 de junio.
- Condiciones frías con una mayor intensidad fueron registradas por el glider Mochica por fuera de las 48 mn frente a Talara, con una anomalía de hasta  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  sobre los 25 m. Por su parte, el perfilador ARGO a 88 mn frente a Tumbes, registró enfriamiento de hasta  $-2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , en la columna de agua entre los 20 y 56 m.
- Se identificaron tres áreas de pesca: desde Salaverry hasta Chimbote, frente a Huacho y desde Pucusana a Pisco, así como pequeños núcleos entre Paita y Malabrigo.

Para los próximos días se prevé:

- La presencia de vientos de intensidad fuerte, con anomalías positivas mayores a  $+1,0\text{ m/s}$  que ocurrirían hasta el 26 de junio. Posteriormente se debilitarían, presentando anomalías negativas al sur de Callao, hasta el 29 de junio.
- Ligero incremento en intensidad y cobertura de las anomalías negativas, principalmente frente a zona norte y centro de la costa peruana.

## DIAGNÓSTICO

En la banda ecuatorial ( $5^{\circ}\text{N}$ - $5^{\circ}\text{S}$ ), al este de los  $130^{\circ}\text{W}$ , se observó la atenuación de los núcleos cálidos y un mayor predominio de anomalías negativas, con una intensidad de hasta  $-2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $105^{\circ}\text{W}$ ). La anomalía promedio, respecto a la semana anterior, para la región Niño 3.4 aumentó levemente ( $0,08\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) alcanzando  $+0,27\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mientras que, en la región Niño 1+2 fue  $-0,72\text{ }^{\circ}\text{C}$ , indicando un descenso de  $0,39\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Figura 1).

La temperatura superficial del mar (TSM) en la franja de 60 mn adyacente al litoral peruano varió entre  $25,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Caleta Cruz) y  $13,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Chala). La banda de aguas con TSM menor de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , entre Talara y Pisco se proyectó hacia el oeste, ampliando su cobertura hasta las 220 mn de Talara, Chimbote y Callao (Figura 2a), favoreciendo al incremento en cobertura e intensidad del enfriamiento térmico. El mayor enfriamiento ocurrió a 240 mn frente a Talara, con una anomalía de hasta  $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mientras que, en sectores adyacentes a la costa alcanzó  $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Callao) (Figuras 1, 9b). Las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) se mantuvieron al norte de Cabo Blanco. De este punto a Pisco, se presentaron aguas de mezcla con una mayor cobertura, generadas por el incremento de la proyección de las aguas costeras frías (ACF) y el acercamiento de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) hacia la costa. Al sur de Pisco, se mantuvo la presencia de sectores de baja salinidad debido a la influencia de las Aguas Intermedias del Pacífico Sudeste (AIPSE) (Figura 2b). El cambio semanal de la TSM, indicó una disminución al oeste de los  $82^{\circ}\text{W}$  de hasta  $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , mientras que, en sectores adyacentes a la costa, destacó un núcleo de aumento de hasta  $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  al norte de Talara y una leve disminución hacia el sur (Figura 3b).

En la franja de  $\sim 111\text{ km}$  adyacente a la costa (Figura 4a) predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad moderada ( $4,1 < \text{VV} < 6,8\text{ m/s}$ ) a fuerte (mayores a  $6,8\text{ m/s}$ ) con anomalías mayores a  $+1,0\text{ m/s}$ , desde Talara hasta Tacna, hasta el 23 de junio. Las anomalías del nivel del mar (ANM) filtradas positivas, predominaron en el sector ecuatorial (Figura 5a) y dentro de las 60 mn costeras (Figura 5b), destacando una leve disminución en su intensidad desde Punta Sal hacia el sur, alcanzando incluso valores cercanos a cero y que habrían sido favorecidos por la intensificación de los vientos.

El perfilador ARGO localizado a 88 mn frente a Tumbes, el día 23 de junio (Figura 6), en la superficie del mar la temperatura alcanzó 20,5 °C, con una anomalía de +0,1 °C y 34,65 de salinidad. En la columna de agua entre los 20 y 56 m se registraron anomalías negativas con valores entre -0,5 °C y -2,7 °C (a 29 m). En cambio, entre los 101 y 300 m se observaron anomalías positivas entre +0,5 °C y +1,1 °C (a 295 m). Entre el 16 y 22 de junio, frente a Talara (Figura 7) se registraron temperaturas de hasta 17,2 °C dentro de las 80 mn y sobre los 50 m; favoreciendo al incremento del enfriamiento con anomalías de hasta -2 °C sobre los 25 m, por fuera de las 48 mn. Por debajo de los 50 m, se mantuvieron condiciones neutras. La isoterma de 15 °C se mantuvo centrada en 150 m.

El índice de Laboratorios Costeros (LABCOS; Quispe & Vásquez, 2015), el Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe-Ccallauri et al., 2018) y el Índice Costero El Niño (ENFEN, 2012; Takahashi et al., 2014) presentaron valores temporales de -0,22, -1,5 y -0,56 para mayo del 2024, indicando una condición “neutra” para el LABCOS e ICEN y “fría” para el ITCP. A partir de mayo se viene observando una mejora en la condición somática de la anchoveta, manteniendo esta mejora en lo que va del mes de junio del 2024 (Figura 8).

La Resolución Ministerial (RM) N°0118-2024-PRODUCE autorizó el inicio de la primera temporada de pesca de la anchoveta *Engraulis ringens* 2024 en la zona norte-centro del mar peruano. Del 16 al 22 de junio del 2024, se identificaron tres áreas de pesca (Figura 9): la primera, desde Salaverry hasta Chimbote dentro de las 20 mn; la segunda, frente a Huacho dentro de las 10 mn; y la tercera, desde Pucusana hasta Pisco dentro de las 30 mn. Además, se detectaron pequeños núcleos entre Paita y Malabrigo, dentro de las 10 y 30 mn, respectivamente. Por otro lado, la RM N°059-2024-PRODUCE autorizó el inicio de la primera temporada de pesca de la anchoveta *Engraulis ringens* 2024 en la zona sur del mar peruano. La anchoveta se registró principalmente frente a Mollendo y Morro Sama, dentro de las 20 mn.

## PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO

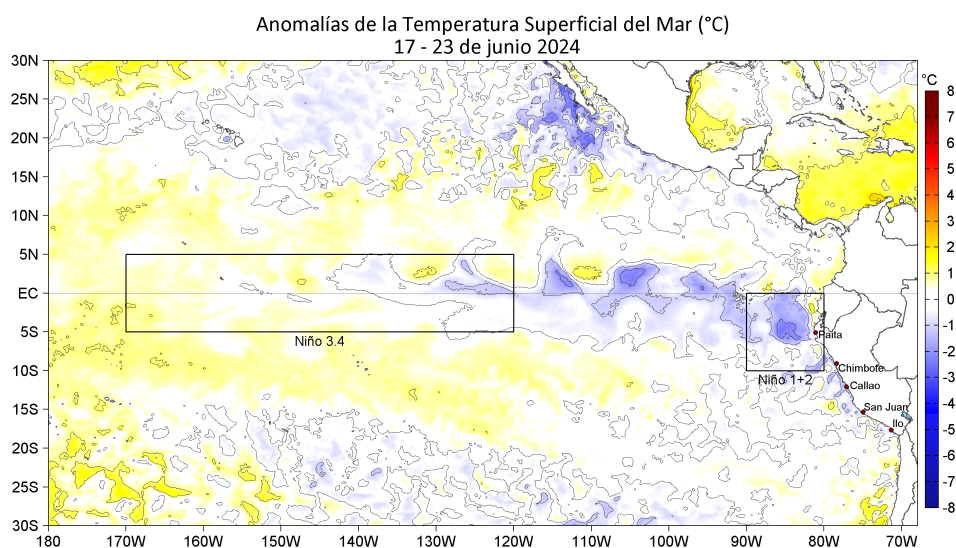
El Modelo Atmosférico del Sistema de Pronóstico Global (GFS en inglés) de NOAA/NCEP pronostica que, frente y a lo largo de la zona costera y oceánica peruana (Figura 10), predominarían velocidades de viento fuertes, con anomalías positivas (mayores a +1,0 m/s) hasta el 26 de junio. Posteriormente, los vientos se debilitarían, manteniendo anomalías negativas al sur de Callao hasta el 29 de junio, asociadas a vientos débiles (menores a 4,1 m/s).

De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océan del 24 de junio al 02 de julio 2024, se prevé un ligero incremento en la intensidad y cobertura de las anomalías negativas de TSM frente al Perú, principalmente en la zona norte y centro. ([http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id\\_seccion=I0178040300000000000000](http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I0178040300000000000000))

La última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzada con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 20.06.2024 (Figura 11), indica que la OKE fría (modo 1), mencionada en el BSOBP N°21-2024, continúa su propagación hacia el este y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en julio. Por otro lado, la otra OKE cálida (modo 1), mencionada en el BSOBP N°22-2024, continúa su propagación hacia el este y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre julio y agosto. Finalmente, la OKE cálida (modo 2), mencionada en el BSOBP N°19-2024, continúa su propagación hacia el este y alcanzará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en agosto. ([http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id\\_seccion=I017804030000000000000000](http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id_seccion=I017804030000000000000000)).

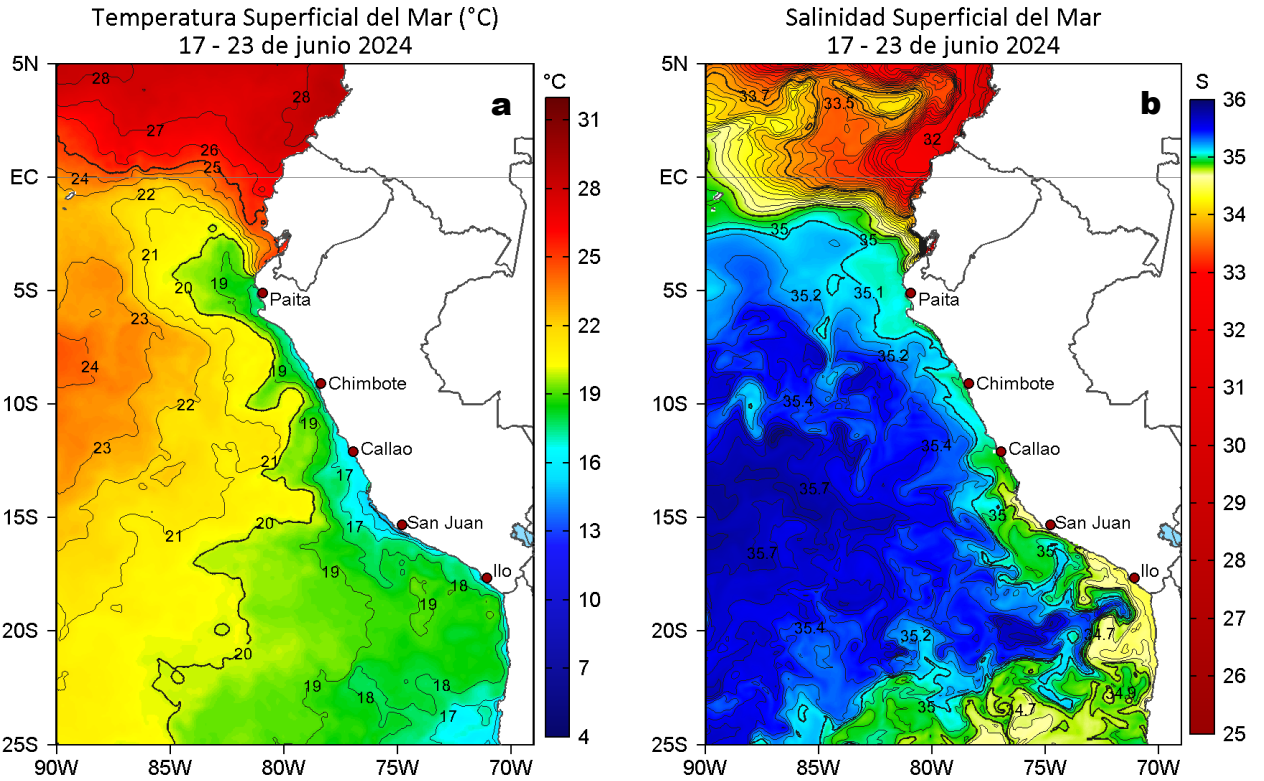
Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (SIOFEN)  
Dirección General de Investigaciones en Oceanografía y Cambio Climático (DGIOCC) y  
Dirección General de Investigaciones de Recursos Pelágicos (DGIRP)  
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

## I. CONDICIONES DE MACROESCALA

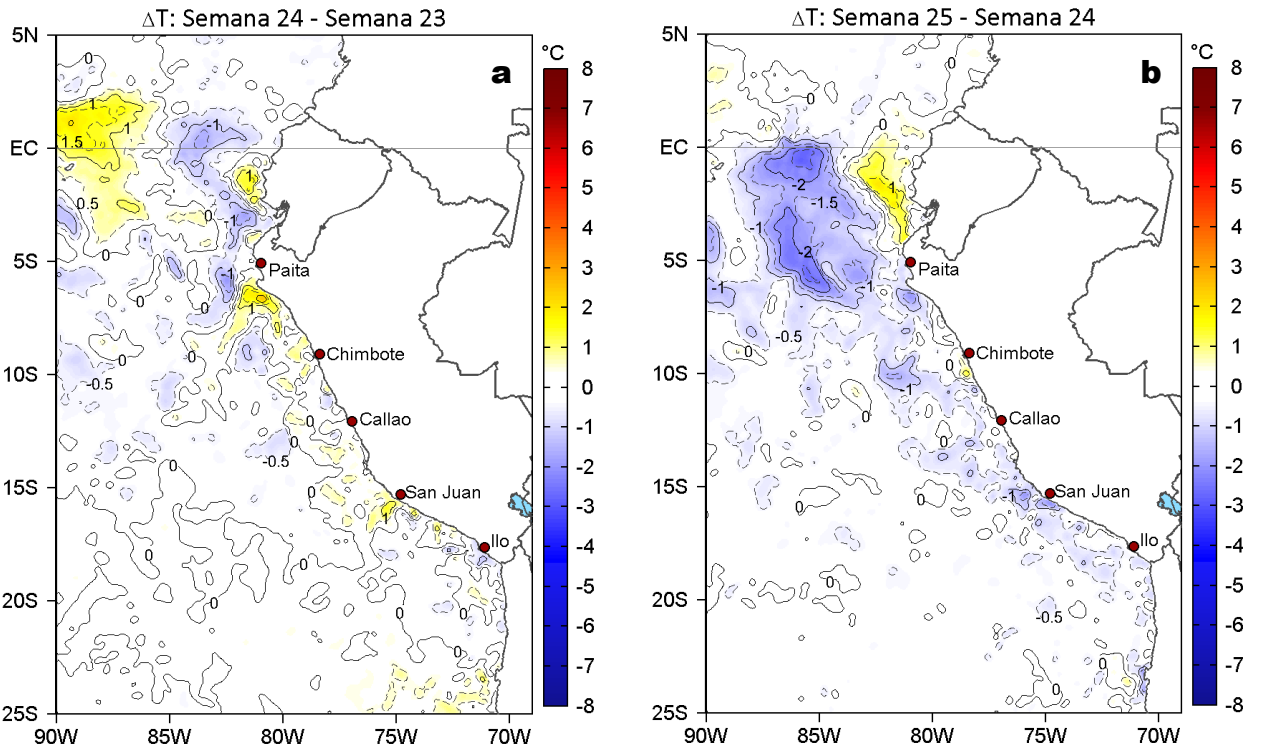


**Figura 1.** Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 17 al 23 de junio de 2024. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. Las anomalías se calcularon con respecto de la climatología 1991-2020.

## II. CONDICIONES REGIONALES

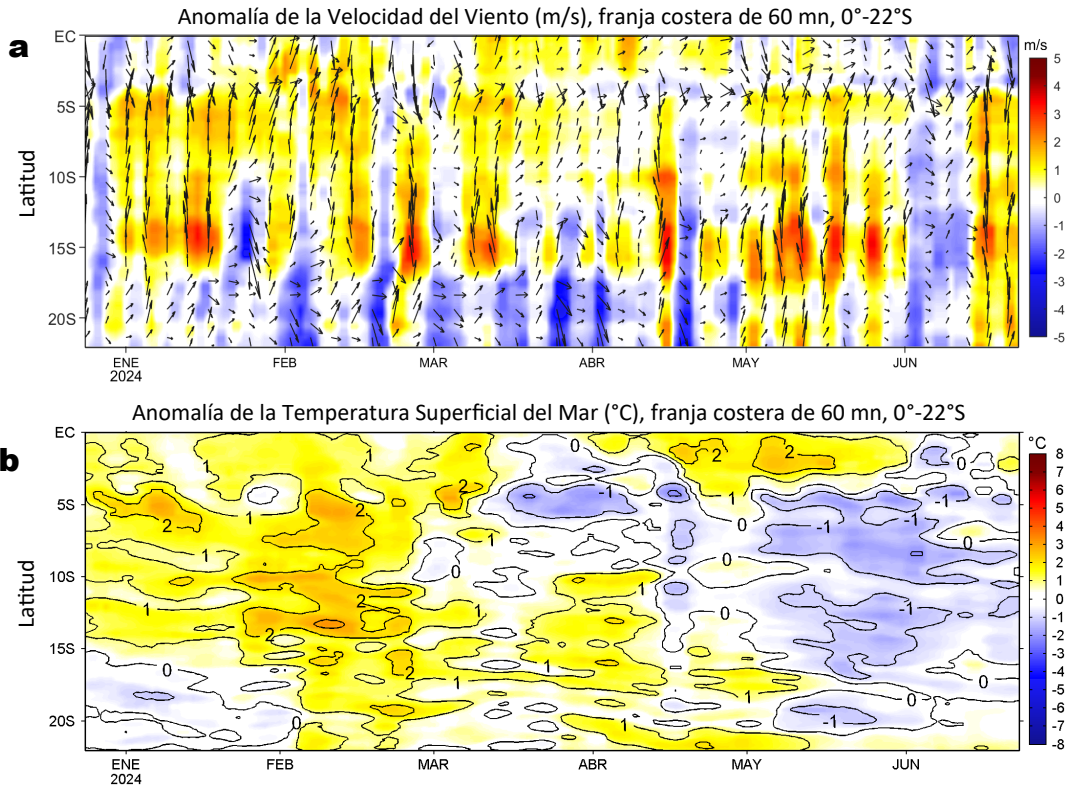


**Figura 2.** Distribución espacial promedio de: a) Temperatura superficial del Mar (TSM, °C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) del 17 al 23 de junio del 2024, respectivamente. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0> para (a) y del GLOBAL\_ANALYSISFORECAST\_PHY\_001\_024 (Lellouche, J. M. et al, 2013) disponible en [https://data.marine.copernicus.eu/product/GLOBAL\\_ANALYSISFORECAST\\_PHY\\_001\\_024/description](https://data.marine.copernicus.eu/product/GLOBAL_ANALYSISFORECAST_PHY_001_024/description) para (b). Las escalas de colores se presentan a la derecha de cada gráfico.

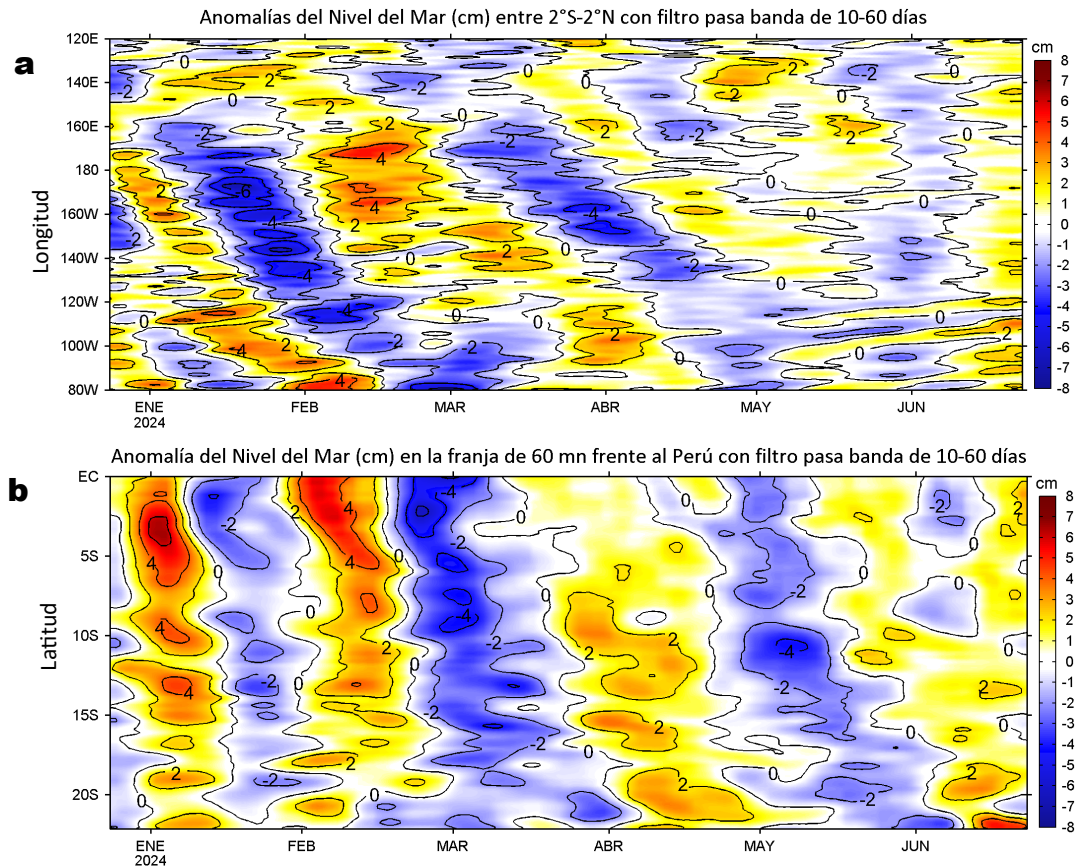


**Figura 3.** Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) vigésima cuarta (10-16 de junio) y vigésima tercera (03-09 de junio) semana del 2024 y b) vigésima quinta (17-23 de junio) y vigésima cuarta (10-16 de junio) semana del 2024. Los mapas, que indican el grado 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). La barra de colores a la derecha muestra la diferencia de la temperatura entre la presente y la semana previa.

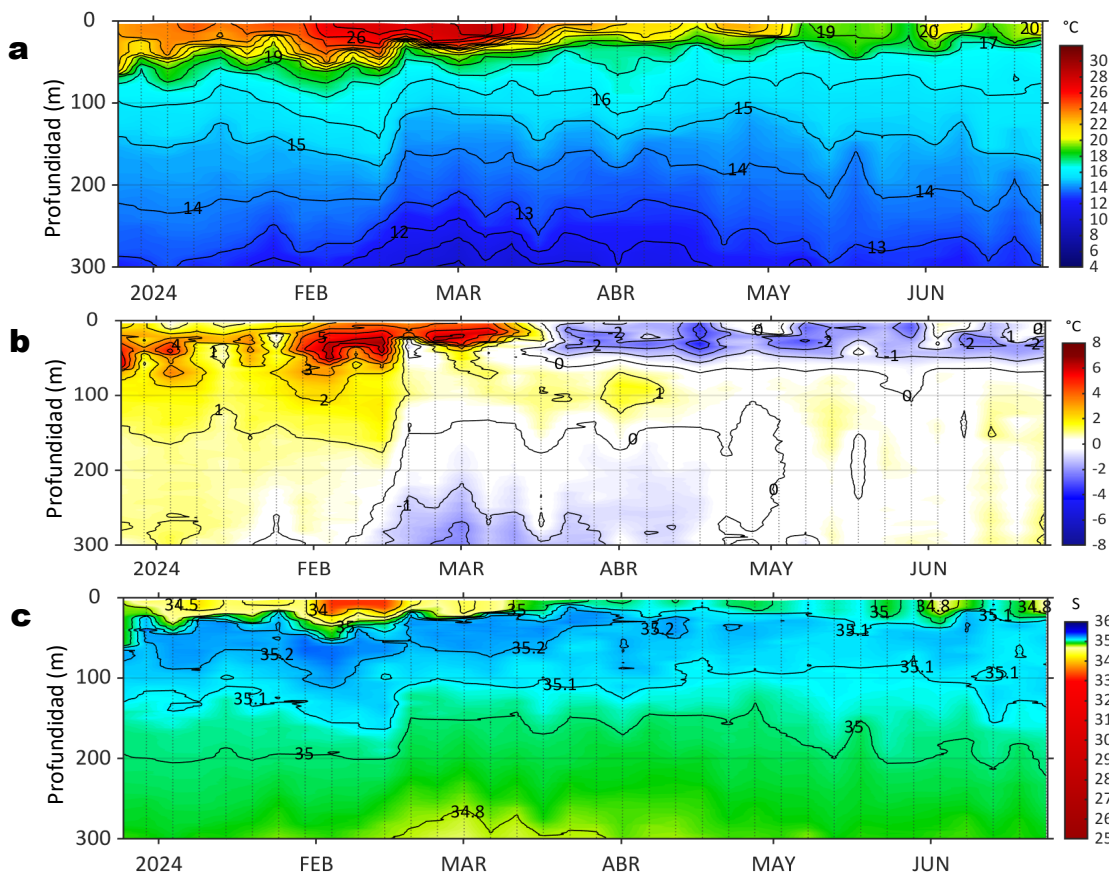
### III. CONDICIONES LOCALES



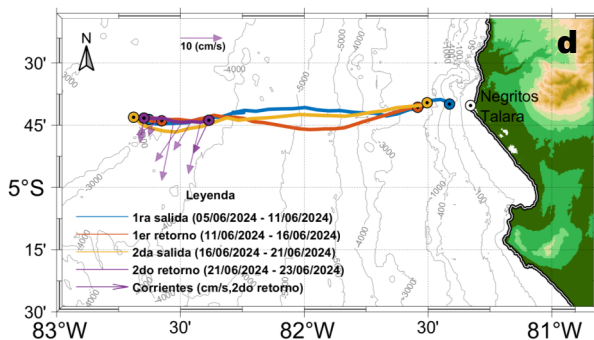
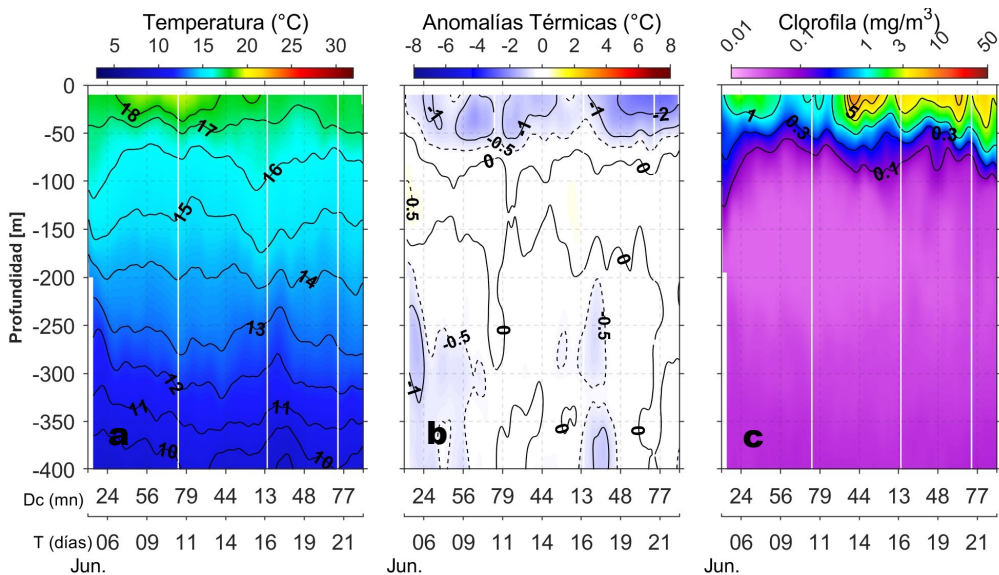
**Figura 4.** Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) Temperatura superficial del mar (°C) de diciembre 2023 al 23 de junio 2024. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a) y de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente 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.



**Figura 5.** Evolución de las anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-60 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S, actualizado al 23 de junio del 2024. Datos: Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS en inglés). Climatología: 1993-2010. La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso.

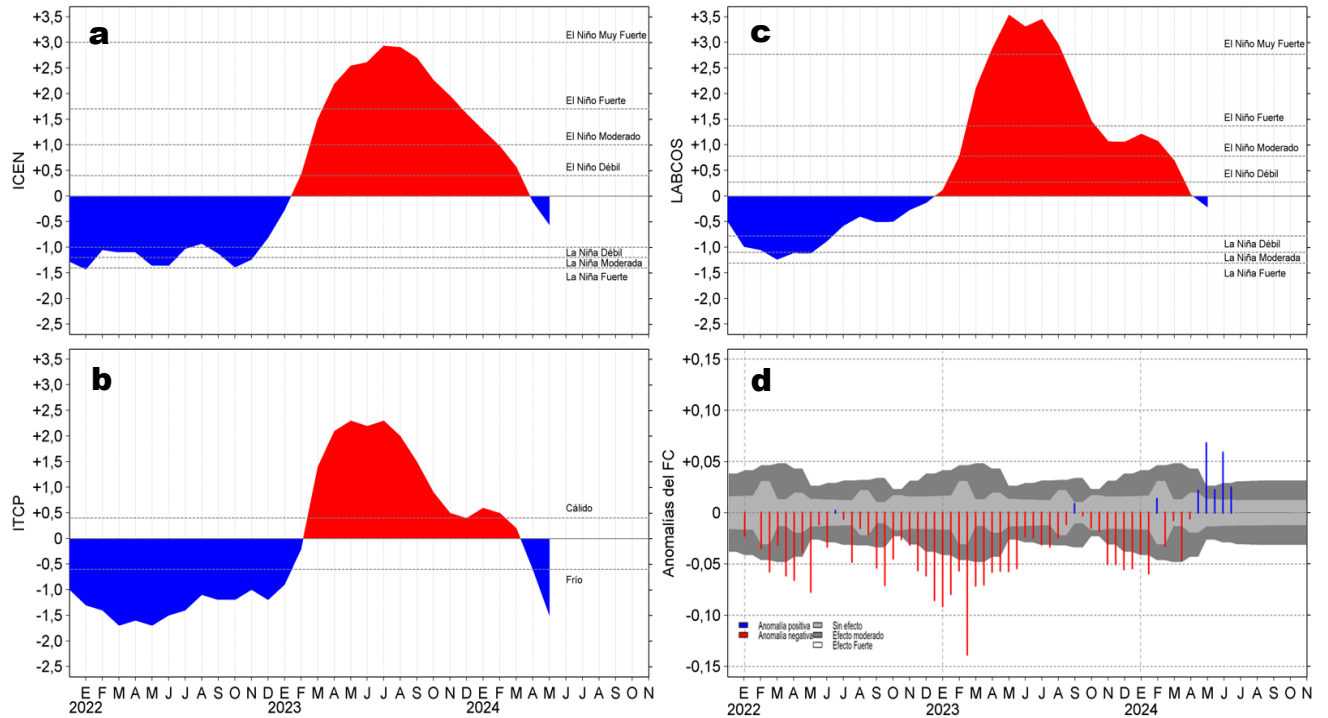


**Figura 6.** Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ), b) Anomalías térmicas ( $^{\circ}\text{C}$ ) y c) Salinidad del mar registrados por el perfilador ARGO No. 6903002 localizado a 88 mn ( $3,29^{\circ}\text{S}$ ,  $82,05^{\circ}\text{W}$ ) frente a Tumbes el 23 de junio del 2024. 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.



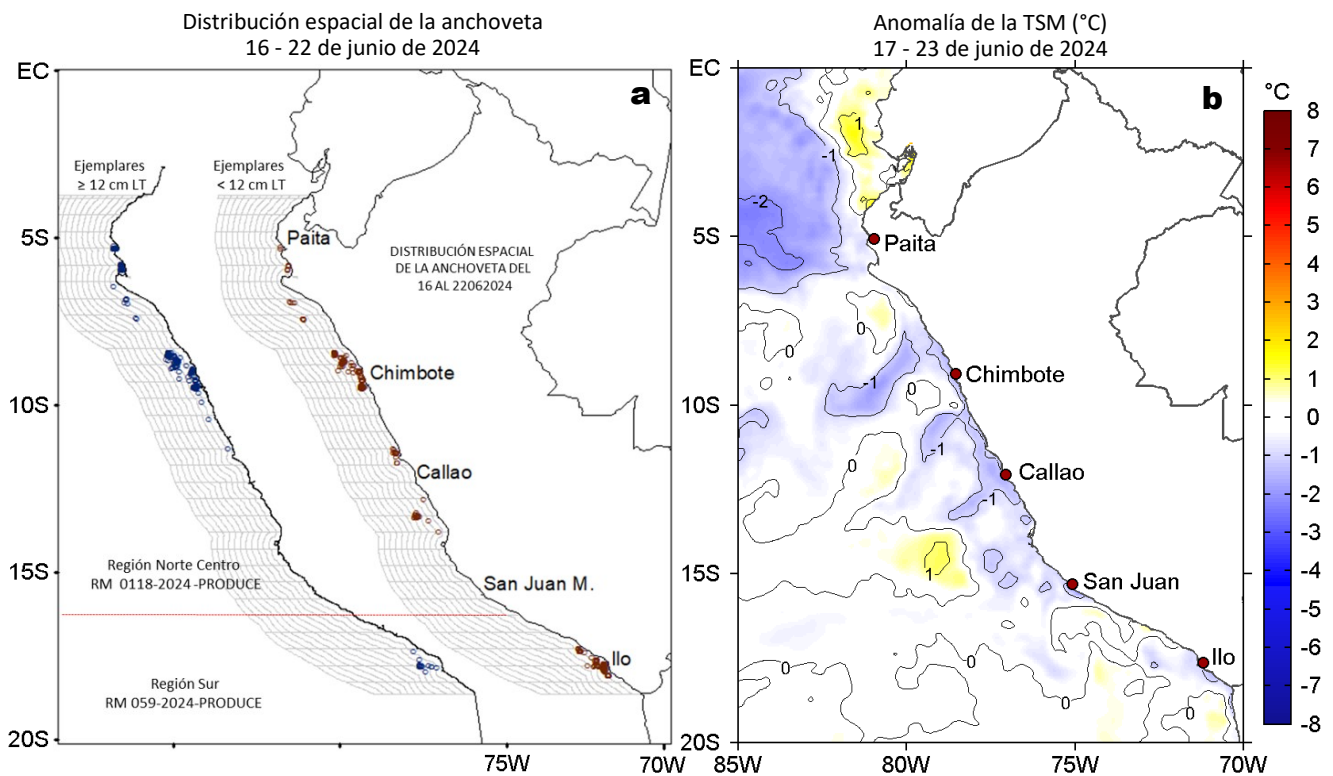
**Figura 7.** Estructura de: a) Temperatura del agua de mar ( $^{\circ}\text{C}$ ), b) Anomalías térmicas ( $^{\circ}\text{C}$ ), c) Clorofila "a" ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) y d) Recorrido del glider Mochica del 16 al 22 de junio 2024.

## IV. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO



**Figura 8.** Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice 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 2021 hasta junio del 2024.

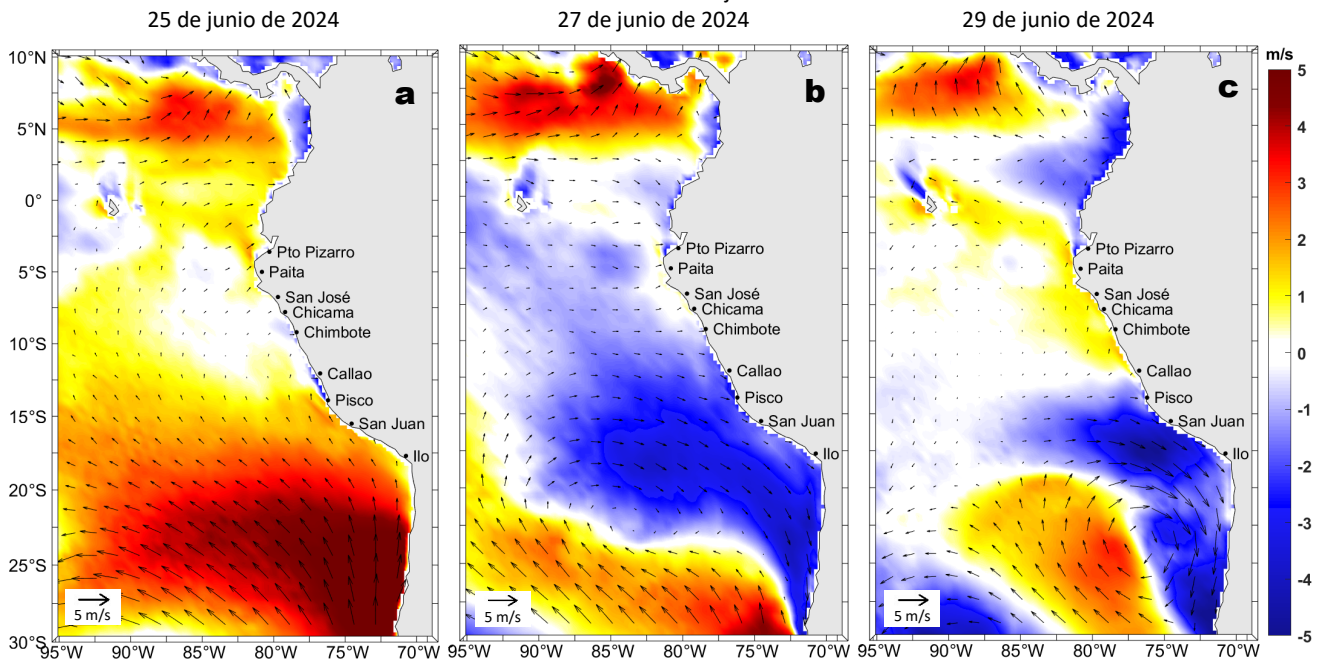
## V. ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS



**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 17 al 23 de junio de 2024. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0>. Las anomalías térmicas se calcularon con respecto de la climatología para el período 1991-2020.

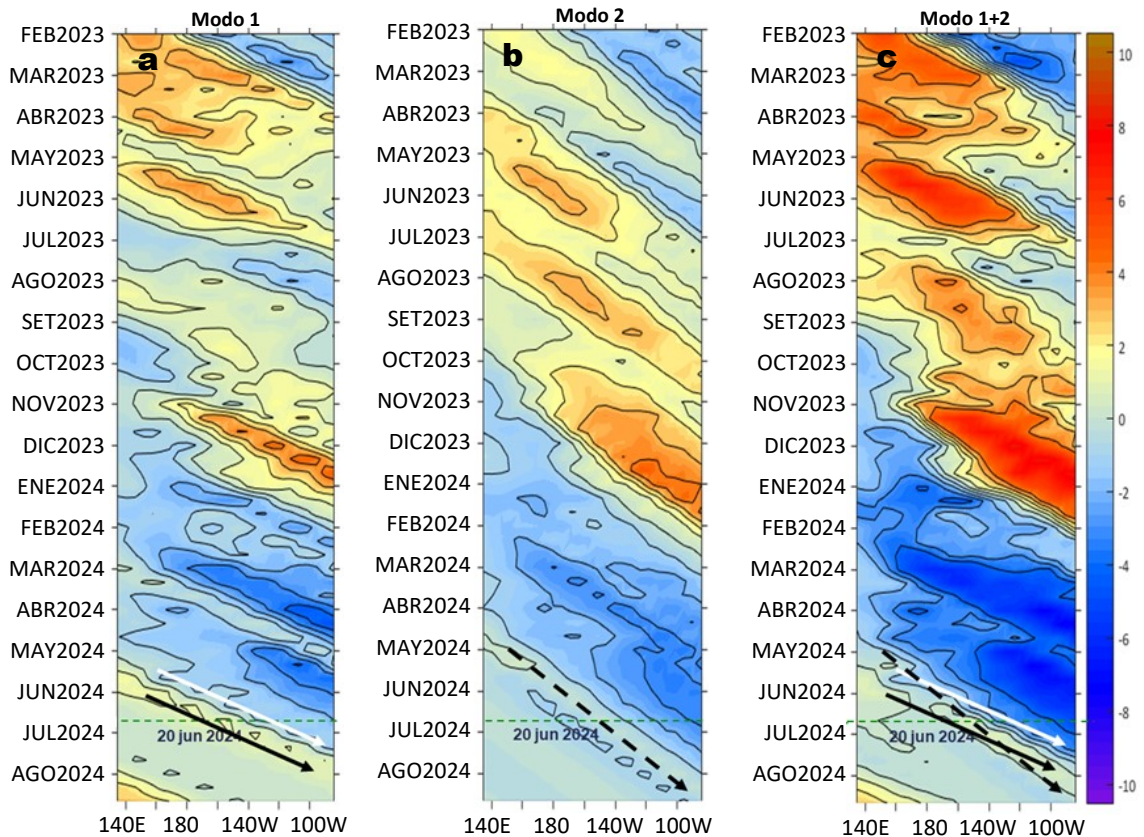
# VI. PERSPECTIVAS

Anomalía de la Velocidad del Viento (VV, m/s) y Dirección del viento (°)  
 Condiciones iniciales: 25 de junio de 2024



**Figura 10.** Distribución espacial del pronóstico de las anomalías de la velocidad del viento (VV, m/s) y dirección del viento (°) para los días a) 25, b) 27 y c) 29 de junio de 2024, frente a la costa sudamericana entre Centroamérica y la costa norte de Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA.

Ondas Kelvin Ecuatoriales en la banda entre 1°N-1°S  
 Condiciones iniciales: 10 - 20 de junio de 2024



**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 (20 de junio de 2024) 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.

## 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). Informe Técnico ENFEN. Año 10, N° 08, 15 mayo de 2024, 83 p. <https://enfen.imarpe.gob.pe/download/informe-tecnico-enfen-ano-10-n08-al-15-de-mayo-de-2024/?wpdmdl=1877&refresh=6648253da30161716004157>.
- 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.
- 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-Ccalluani 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.
- Takahashi, K, K. Mosquera y J. Reupo, 2014. El Índice Costero El Niño (ICEN): historia y actualización. *Boletín Técnico - Vol. 1 Nro. 2*, Febrero del 2014.

---

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 (2024). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°25-2024, 17 - 23 de junio de 2024, Callao, Instituto del Mar del Perú.

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

**Colaboradores:** Katherine Vásquez, Crithian Asto, Tony Anculle, David Correa, Carlos Quispe, Grecia Chávez, Dany Ulloa, Cecilia Peña, Carlos Salcedo.

© 2024 Instituto del Mar del Perú

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

**Consultas:**

Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño, SIOFEN  
Laboratorio de Hidrofísica Marina/AFIOF  
Dirección General de Investigaciones en Oceanografía Física y Cambio Climático  
Instituto del Mar del Perú  
Esquina Gamarra y General Valle S/N, Chucuito, Callao - Perú.  
Correo electrónico: [siofen@imarpe.gob.pe](mailto:siofen@imarpe.gob.pe).  
Teléfono: (51 1) 208 8650 (Extensión 824).

**Foto en la portada:** Mar peruano (© M. Sarmiento/IMARPE).