



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 9, N° 05

Semana 05: 29 de enero - 04 de febrero, 2024

RESUMEN

- El máximo calentamiento del mar en la región Niño 1+2 y en la banda ecuatorial coincidió y alcanzó $+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, valor ubicado a ~ 20 mn frente a Pimentel-punta Chérrepe (Perú). La anomalía promedio en la región Niño 1+2 fue $+1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, indicando un incremento de $0,14\text{ }^{\circ}\text{C}$ respecto a la semana anterior.
- Vientos moderados mayores a $+1,0\text{ m/s}$ ocurrieron desde Tumbes hasta San Juan de Marcona, al sur de este punto, ocurrieron vientos débiles con anomalías negativas.
- El calentamiento anómalo en algunos sectores costeros de la zona centro y sur del mar peruano continuó incrementándose en intensidad y cobertura. La máxima anomalía fue $+3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ y ocurrió a ~ 30 mn frente a Huarmey.
- La columna de agua a 112 mn frente a Tumbes continuó presentando calentamiento, alcanzando una anomalía máxima de $+6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 48 m de profundidad.
- Las aguas subtropicales mantuvieron su acercamiento hacia la costa central, en especial frente a Huarmey con valores halinos de hasta 35,3.
- Esta semana no se registró actividad pesquera del recurso anchoveta.

Para los próximos días se prevé:

- El predominio de viento con velocidades en el rango moderado en la zona costera entre Tumbes y Callao, con anomalías mayores a $+1,0\text{ m/s}$ hasta el 08 de febrero, y vientos de intensidad débil al sur de San Juan de Marcona hasta el 10 de febrero.
- La persistencia de calentamiento anómalo frente a la costa peruana.

DIAGNÓSTICO

La banda ecuatorial (5°N - 5°S y los 180° -costa Sudamericana) continuó presentando calentamiento entre $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$, con presencia de núcleos puntuales de hasta $+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ~ 20 mn entre Pimentel y punta Chérrepe (7°S , Perú), valor que también fue la máxima anomalía de la región Niño 1+2. La anomalía promedio para las regiones Niño 1+2 ($+1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) y Niño 3.4 ($+1,74\text{ }^{\circ}\text{C}$) se incrementó en $0,14\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $0,09\text{ }^{\circ}\text{C}$, respectivamente, con relación a la semana previa (Figura 1).

La temperatura superficial del mar (TSM) en la franja de 60 mn adyacente al litoral peruano varió entre $27,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Aguas Verdes) y $17,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Atico). Las aguas con 23 - $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ continuaron proyectándose hacia la costa central y sur del Perú, favoreciendo al incremento de la intensidad y extensión del calentamiento entre punta Falsa y San Juan de Marcona, destacando la presencia de sectores con anomalías máximas de $+2,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ~ 20 mn frente a Pimentel-punta Chérrepe, de $+3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ~ 30 mn frente a Huarmey y, de $+3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ~ 40 mn frente a Pucusana-Cerro Azul, asociado con la presencia de aguas con TSM de $24,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, $25,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $24,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, respectivamente (Figuras 1, 2a).

Las aguas tropicales superficiales (ATS) y aguas ecuatoriales superficiales (AES) se mantuvieron de norte a sur hasta punta Sal y punta Falsa, respectivamente. Aguas de mezcla (AM) entre las AES y las aguas costeras frías (acf) continuaron presentes entre punta Falsa y Salaverry, mientras que las aguas subtropicales superficiales (ASS) persistieron frente al sector entre Huanchaco y Pisco, con concentraciones de 35,3 frente a Huarmey. Hacia el sur prevalecieron AM (ASS+acf) hasta San Juan de Marcona (Figura 2b). La tendencia al incremento de la TSM persistió y alcanzó $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ frente a punta Falsa, con excepción de la zona entre Pisco y Atico donde la TSM disminuyó en hasta $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Ica-Bahía de la Independencia) (Figura 3b).

En la franja de ~ 111 km adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S , predominaron vientos de dirección Sureste de intensidad moderada a débil, con velocidades del viento (VV) entre $4,1$ y $6,8\text{ m/s}$ y menores a $4,1\text{ m/s}$, respectivamente. Vientos moderados, con anomalías en el rango positivo ($> +1,0\text{ m/s}$) ocurrieron desde Tumbes hasta San Juan de Marcona, mientras que, de este último punto al sur, se presentaron vientos débiles con anomalías negativas (Figura 4a).

Las anomalías del nivel del mar (ANM) presentaron valores negativos cercanos a cero al este de los 100°W, incrementando su intensidad hacia el oeste, sugiriendo que la onda Kelvin fría continúa propagándose hacia el este (Figura 5a). En la franja costera (Figura 5b) las ANM se incrementaron al sur de Paita, mientras que hacia el norte, las ANM mantuvieron valores negativos de hasta -3,7 cm (Tumbes).

El perfilador ARGO localizado a 112 mn frente a Tumbes, el día 03 de febrero, registró 26,8 °C y 33,22 de salinidad, valor propio de las ATS, con una anomalía de +2,8 °C en la superficie del mar. En la columna de agua prevaleció el calentamiento, con intensificación en los primeros 55 m, donde se identificó la máxima anomalía de +6,5 °C a 48 m de profundidad (Figura 6).

El índice LABCOS (Quispe & Vásquez, 2015), basado en la media móvil de tres anomalías mensuales de TSM en estaciones costeras seleccionadas y el índice ITCP (Quispe-Ccallauri et al., 2018), basado en las anomalías mensuales de TSM para la banda de 40 km adyacente a la costa, presentaron un valor temporal de +1,08 y un valor preliminar de la primera componente del ITCP de +0,6 para enero 2024, respectivamente, indicando un leve incremento respecto al mes anterior y su permanencia en una condición moderada para el LABCOS y el cambio de una fase neutra a una condición cálida para el ITCP. El índice Costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014) para la región Niño 1+2 exhibió un valor de +1,49 para diciembre 2023. Finalmente, el índice del factor de condición de la anchoveta (AFC; Cuba et al., 2019), en la última quincena de enero exhibió una anomalía negativa de efecto fuerte, lo cual indicaría que el recurso mantuvo una condición somática por debajo de lo esperado para la época (Figura 7). Durante este período, no se ha registrado actividad pesquera en las áreas correspondientes a la región norte-centro y sur.

PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO

El Modelo Atmosférico del Sistema de Pronóstico Global (GFS en inglés) del National Oceanic and Atmospheric Administration/National Center for Environmental Prediction (NOAA/NCEP) pronostica que, frente y a lo largo de la zona costera y oceánica peruana (Figura 8) predominarían VV en el rango entre moderado y débil. Vientos de intensidad moderada, con anomalías mayores a +1,0 m/s ocurrirían en la zona costera entre Tumbes y Callao hasta el 08 de febrero, debilitándose posteriormente. En el sector costero al sur de San Juan de Marcona y en la zona oceánica, predominarían vientos débiles con anomalías negativas hasta el 10 de febrero.

De acuerdo con el pronóstico de Mercator Océano del 05 al 14 de febrero 2024, se espera la persistencia del calentamiento anómalo frente a la costa peruana. (https://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id_seccion=101780403000000000000000)

La última simulación del modelo de ondas Kelvin ecuatoriales (OKE) implementado en el IMARPE, forzado con anomalías del esfuerzo del viento ecuatorial superficial obtenidos del NCEP al 31.01.2023 (Figura 9), indica que la OKE **cálida (modo 2)** referida en Imarpe (2024a), continúa su propagación hacia el este y podría llegar debilitada al extremo del Pacífico ecuatorial oriental en **febrero** del 2024. Asimismo, la OKE **fría (modo 1)**, mencionada en Imarpe (2024a), continúa su propagación hacia el este y llegará al extremo del Pacífico ecuatorial oriental, también, en **febrero**. Por otro lado, otra OKE **fría (modo 2)**, referida en Imarpe (2023a), continúa su propagación hacia el este y llegaría al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre **marzo** y **abril** del 2024. Cabe señalar, que recientemente, una nueva OKE **cálida (modo 1)**, podría generarse debido a las recientes anomalías de vientos del oeste observadas en el Pacífico ecuatorial central y podría llegar al extremo del Pacífico ecuatorial oriental entre **febrero** y **marzo** 2024. (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index2.php?id_seccion=101780403000000000000000)

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

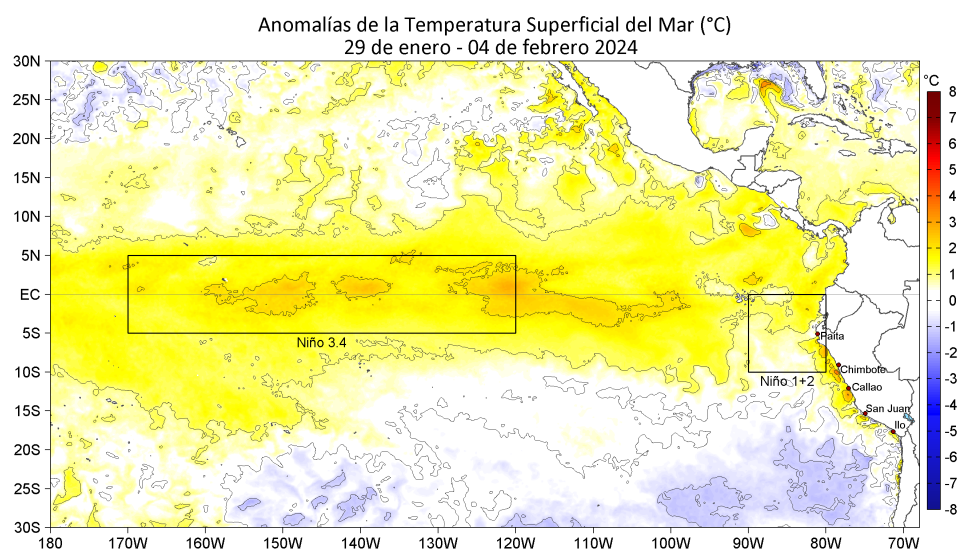


Figura 1. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (TSM, °C) en el océano Pacífico tropical del 29 de enero al 04 de febrero 2024. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (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

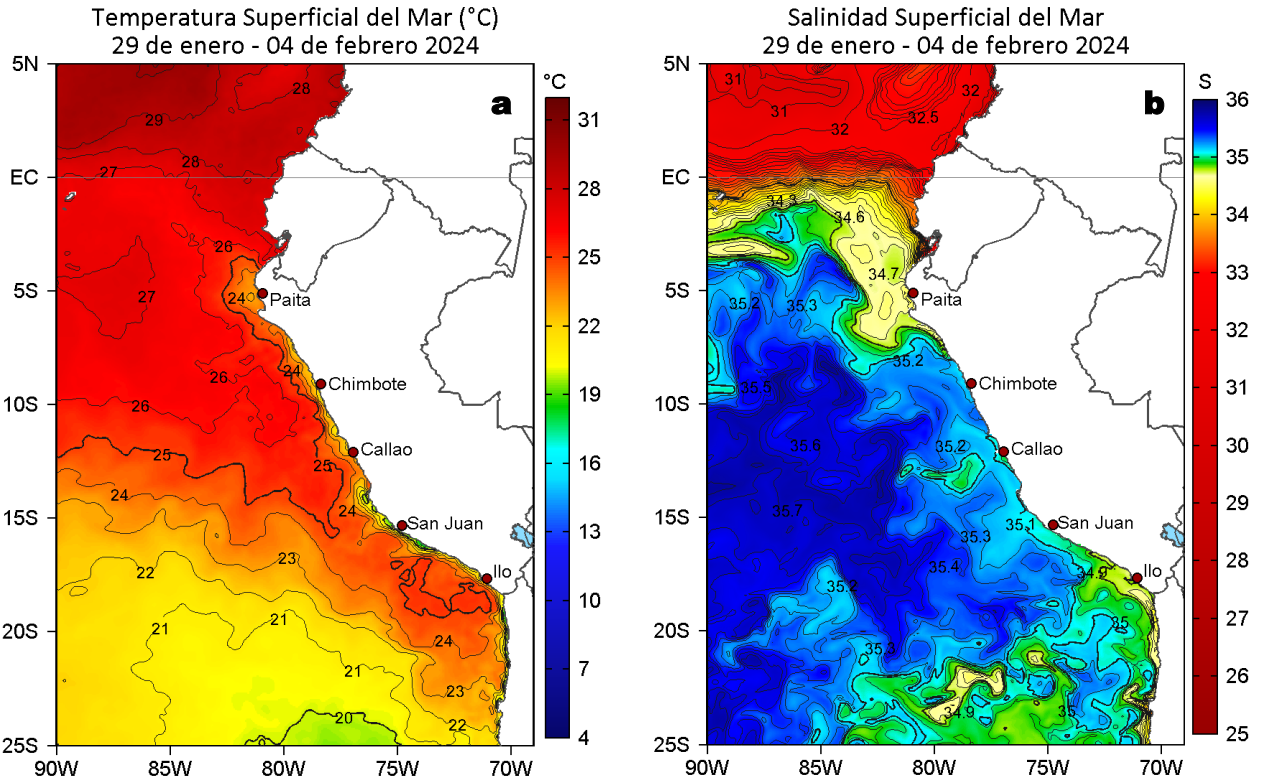


Figura 2. Distribución espacial promedio de: a) TSM (°C) y b) Salinidad superficial del mar (SSM) para la semana del 29 de enero al 04 de febrero 2024. Datos: OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 (UK Met Office, 2012; Donlon et al, 2012) disponible en <https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0> 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 para (b). Las escalas de colores se presentan a la derecha de cada gráfico.

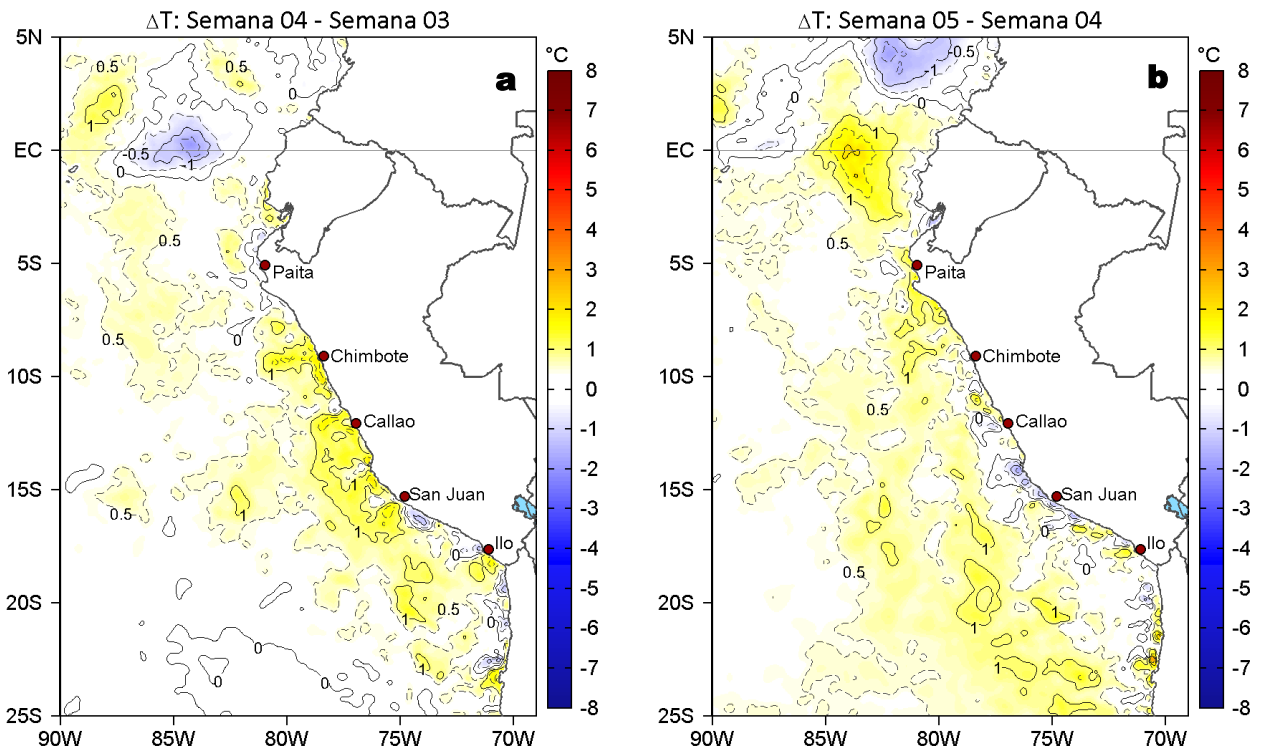


Figura 3. Variación semanal de la TSM (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) cuarta (22-28 de enero) y tercera (15-21 de enero) semana del 2024 y b) quinta (29 de enero - 04 de febrero) y cuarta (22-28 de enero) semana del 2024. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento 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

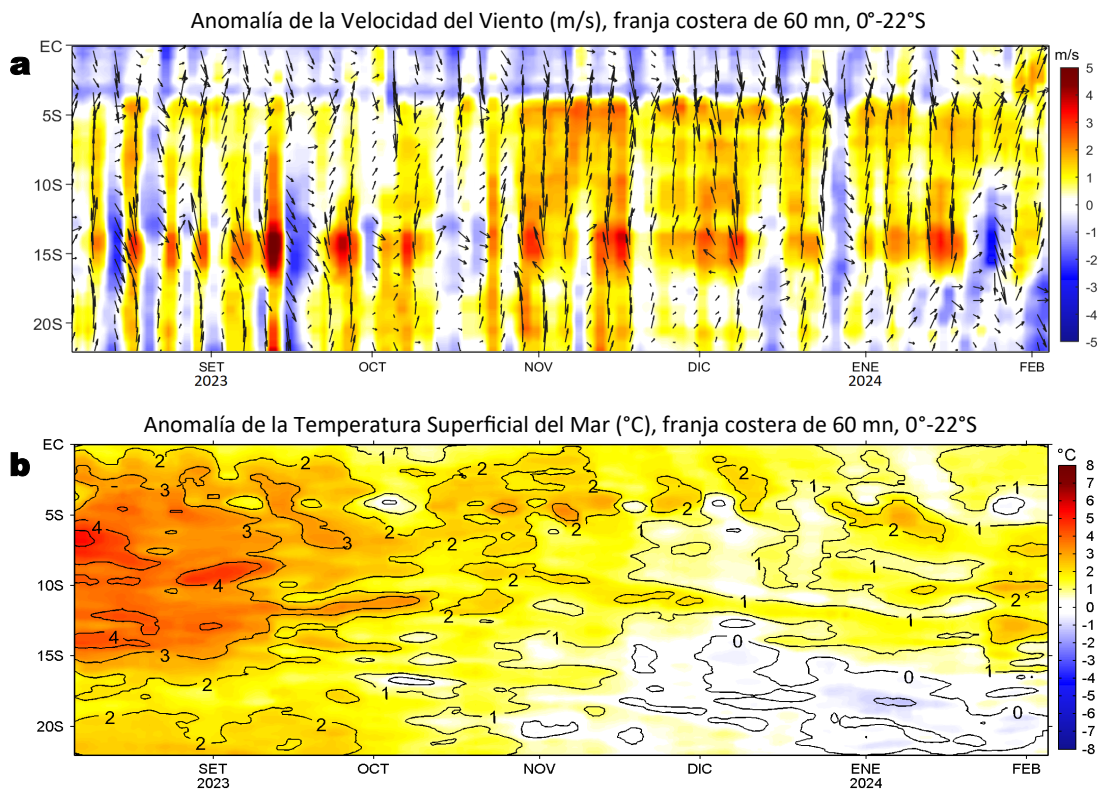


Figura 4. Evolución de las anomalías diarias de: a) Velocidad del viento (m/s) y b) Temperatura superficial del mar (°C) para el último semestre, actualizado al 04 de febrero de 2024. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a) y de OSTIA-UKMO-L4-GLOB-v2.0 para (b). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S según los promedios climatológicos 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.

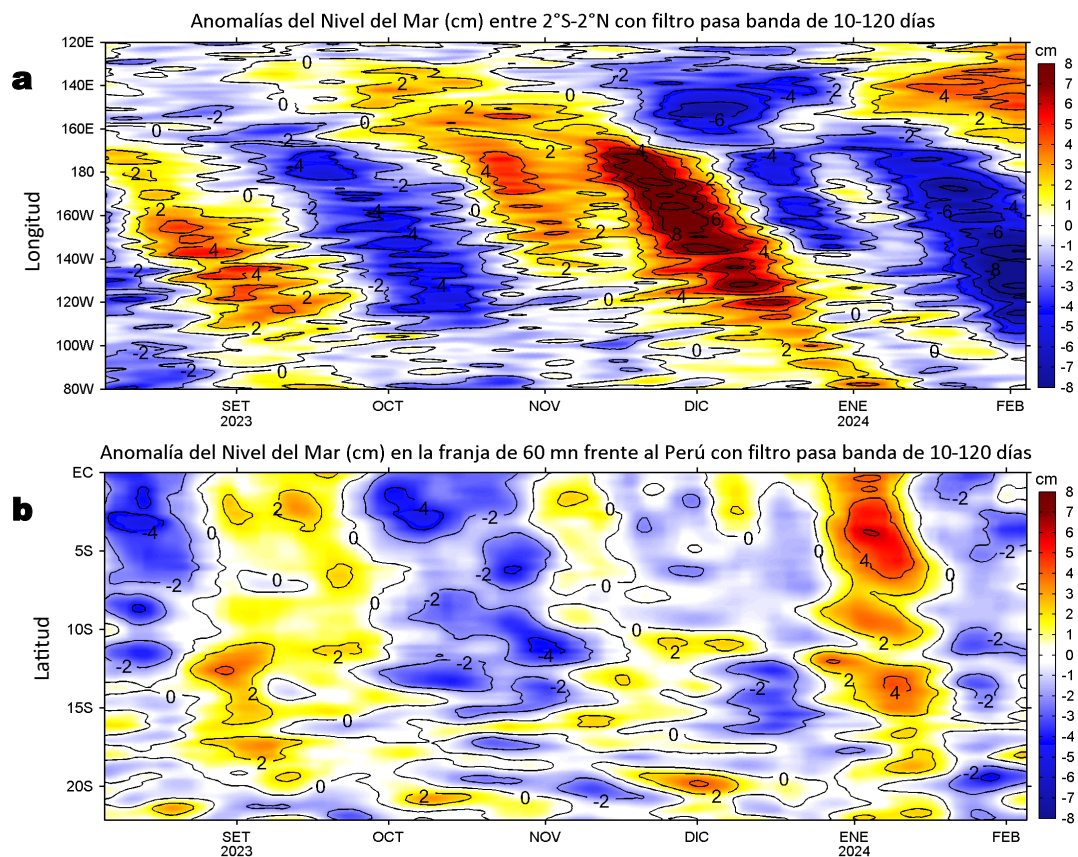


Figura 5. Evolución de las anomalías diarias del nivel del mar (cm) con filtro pasa banda de 10-120 días para: a) la franja de 2°S-2°N en el Pacífico ecuatorial y b) la franja de 60 mn adyacente a la costa entre el ecuador geográfico y 22°S actualizado al 04 de febrero de 2024. Datos: Servicio de Monitoreo 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.

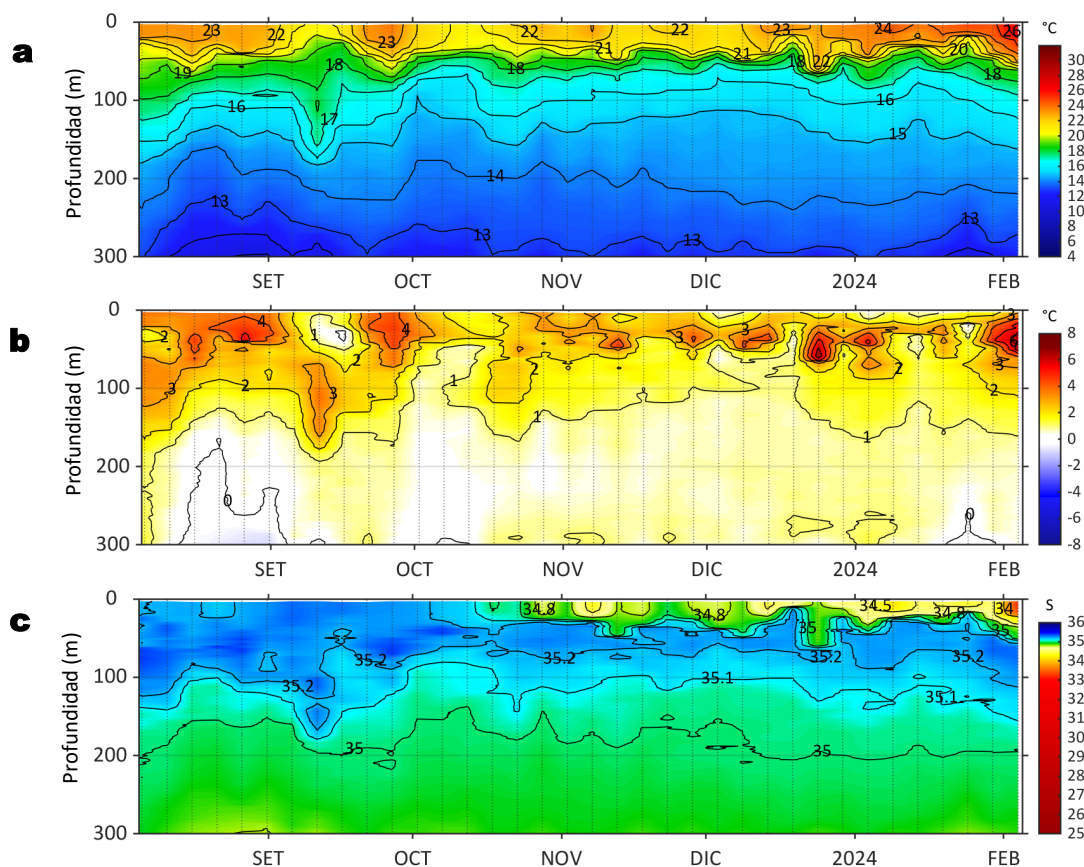


Figura 6. Diagrama Hovmöller de: a) Temperatura del mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C) y c) Salinidad del mar, perfilador ARGO No. 6903002 localizado a 112 mn (3,09°S, 82,38°W) frente a Tumbes el 03 de febrero de 2024. Las anomalías de la temperatura del agua se calcularon de acuerdo a Domínguez et al., 2023. Los puntos en la columna de agua indican los días en que el perfilador registró información. Datos: ARGO.

IV. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUERO

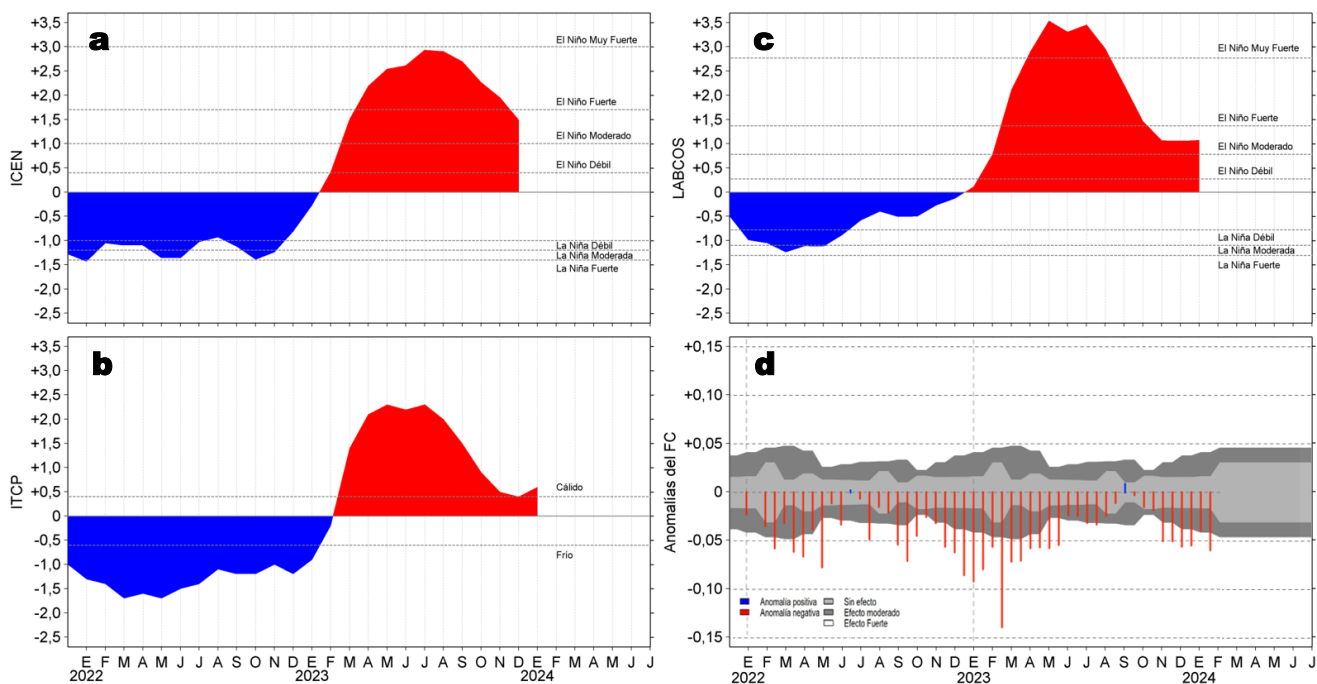


Figura 7. Series de tiempo de: a) Índice Costero El Niño (ICEN; Takahashi et al., 2014), b) Índice Térmico Costero Peruano (ITCP; Quispe et al., 2016), c) Índice LABCOS (Quispe y Vásquez, 2015) y d) Anomalías del índice del factor de condición (AFC) de la anchoveta peruana *Engraulis ringens* (Cuba et al, 2019) desde diciembre 2021 hasta enero 2024.

V. PERSPECTIVAS

Anomalía de la Velocidad del Viento (VV, m/s) y Dirección del viento (°)
Condiciones iniciales: 06 de febrero de 2024

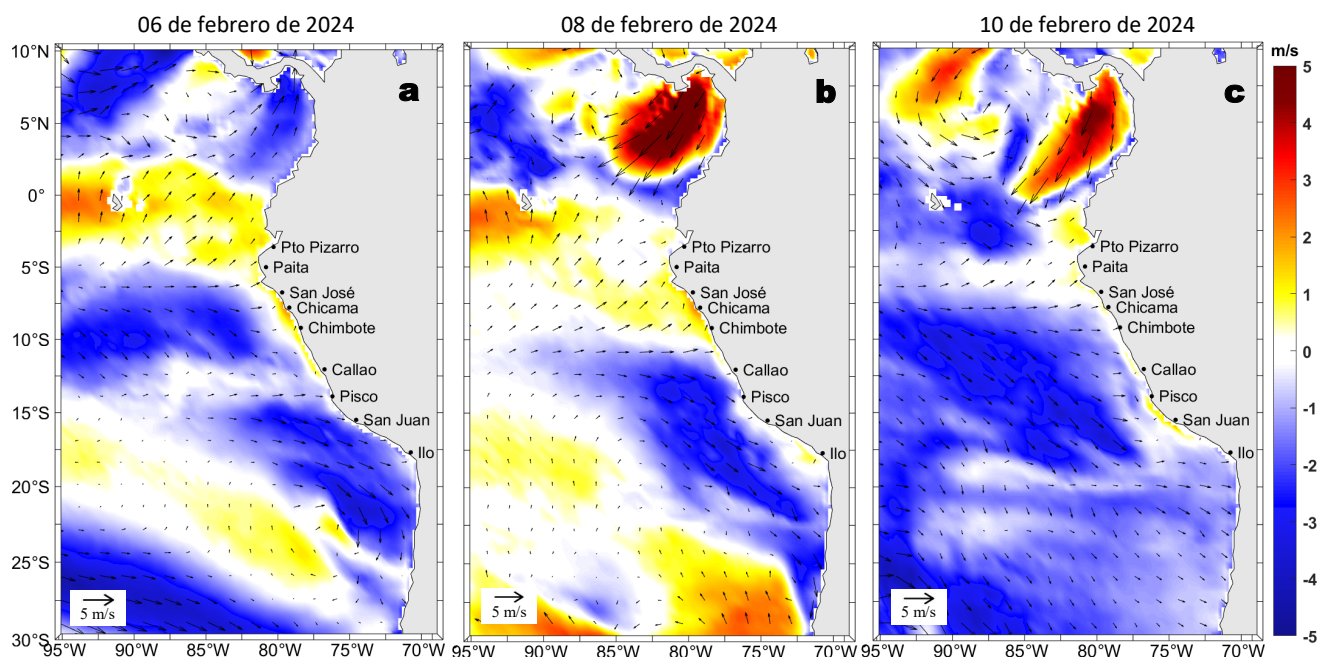


Figura 8. Distribución espacial del pronóstico de las anomalías de la Velocidad del Viento (VV, m/s) y dirección del viento (°) para los días a) 06, b) 08 y c) 10 de febrero de 2024, frente a la costa entre Panamá y Chile. Fuente: Modelo Climate Forecast System (GFS) de la NOAA.

Ondas Kelvin Ecuatoriales

Condiciones iniciales: 21 - 31 de enero de 2024

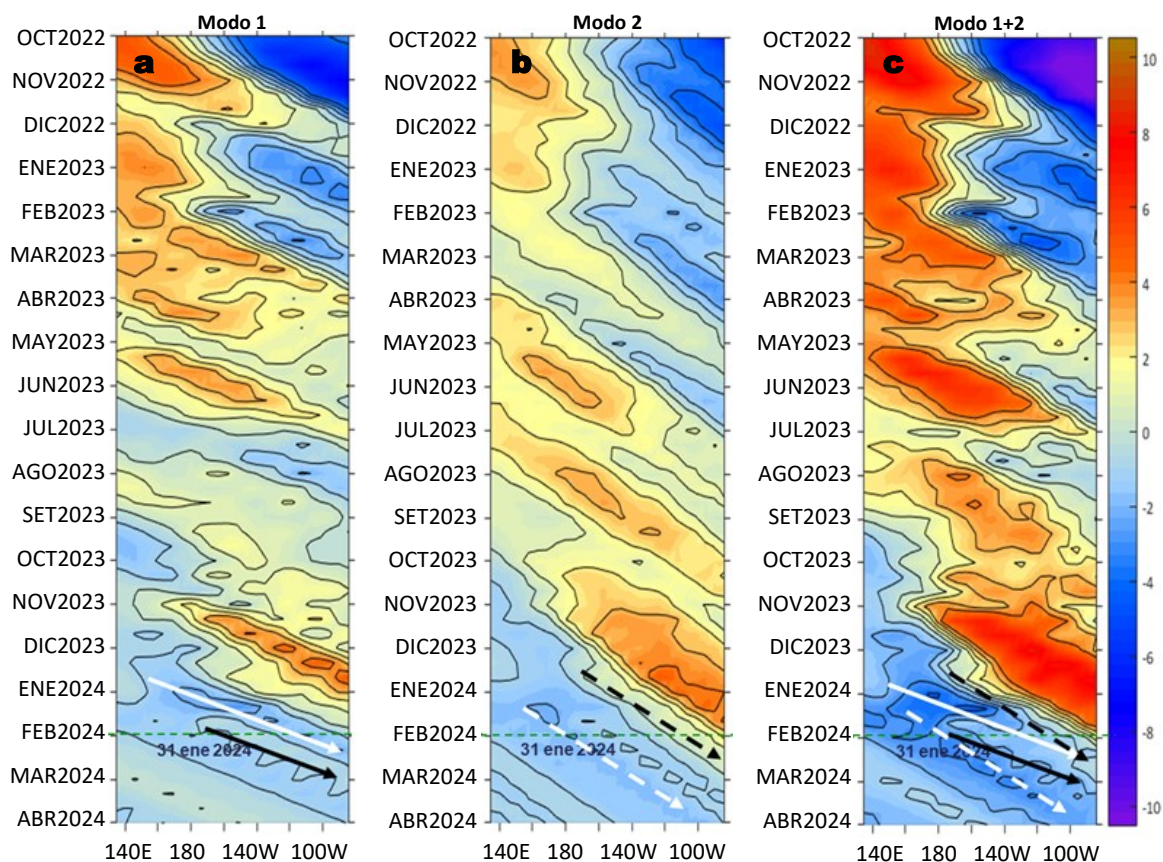


Figura 9. Diagramas Hovmöller longitud-tiempo de las ondas Kelvin ecuatoriales en el océano Pacífico ecuatorial entre 130°E y 95°W forzado con anomalías del esfuerzo del viento (N/m^2) del NCEP (Kalnay et al., 1996) de acuerdo con la metodología de Illig et al. (2004) y Dewitte et al. (2002): a) Modo 1, b) Modo 2 y c) Modos 1+2. La línea discontinua horizontal de color verde indica la fecha del inicio del pronóstico (31 de enero 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) (<http://www.marine.copernicus.eu>).

The products from the MERCATOR OCEAN system distributed through the Marine Copernicus Service (<http://www.marine.copernicus.eu>).

Argo data (<http://doi.org/10.17882/42182>) were collected and made freely available by the International Argo Program and the national programs that contribute to it. (<http://www.argo.ucsd.edu>, <http://argo.jcommops.org>). The Argo Program is part of the Global Ocean Observing System.

El despliegue de los gliders en el mar peruano así como la información de las olas de calor marinas (OCM) son acciones del proyecto "Adaptación a los impactos del cambio climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías", convenio PRODUCE/PROFONANPE/IMARPE. La información contribuirá en la determinación de escenarios vulnerables e impactos del cambio climático en los ecosistemas marino-costeros, en beneficio de las comunidades costeras de pesca artesanal.

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.

El "Monitoreo Bio-Oceanográfico frente a Chicama y Paita" 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.

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](https://doi.org/10.1029/2001GL014452).

Domínguez, N., Asto, C. y Gutiérrez, D. (2023). Climatología termohalina frente a las costas del Perú. Período: 1991 – 2020. *Inf Inst Mar Perú*, 50(1), 19-35.

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.

Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" (ENFEN), 2023. Informe Técnico ENFEN. Año 9, N°21, 29 diciembre de 2023, 65 p. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5624585/4985219-informe-tecnico-enfen-29-diciembre-2023.pdf?v=1703902994>

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.

IMARPE. (2024a). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°01-2024. LHFMAF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5649673/5006657-bs-obp-n-01-2024.pdf?v=1704828880>

IMARPE. (2023a). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°50-2023. LHFMAF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5570680/4953593-bs-obp-n-50-2023.pdf?v=1702997350>

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., Drilllet, Y., Daudin, A., and De Nicola, C.: Evaluation of global monitoring and forecasting systems at Mercator Ocean, *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://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 Paita -lugar referente del mar peruano para la vigilancia climática asociada a El Niño-Oscilación del Sur, así como de indicadores biológico-pesqueros. El objetivo es comprender los efectos de la variabilidad 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.

El BS-OBP pretende informar de forma oportuna y permanente sobre el estado del océano a diferentes grupos de interés y sociedad en general y contribuye a mejorar el conocimiento del mar peruano y coadyuvar a la gestión del riesgo de desastres del Estado Peruano.

Finalmente, se informa que el monitoreo oceanográfico rutinario frente a Paita se ha restablecido, de manera complementaria se presenta información de perfiladores ARGO seleccionados, actualmente disponibles frente a la costa norte-centro del Perú. Se recomienda cautela en el uso de esta información debido a la naturaleza móvil de estos equipos oceanográficos.

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)



IMARPE (2024). Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero N°05, 29 de enero - 04 de febrero de 2024, Callao, Instituto del Mar del Perú.

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

Colaboradores: Carmen Grados, Katherine Vásquez, Grecia Chávez, David Correa, Carlos Quispe, Tony Anculle, Dany Ulloa, José Salcedo y Cecilia Peña.

© 2024 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 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.
Teléfono: (51 1) 208 8650 (Extensión 824).

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