



PERÚ

Ministerio
de la Producción



BOLETÍN SEMANAL OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO-PESQUERO

Año 2, N°05

Semana 05: 29/01 – 04/02/ 2017

PRESENTACIÓN

El **Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico Pesquero** es un producto de la Dirección General de Investigaciones Oceanográficas y Cambio Climático (DGIOCC) y de la Dirección de Investigaciones en Recursos Pelágicos (DGIRP) del Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

Este producto presenta la evolución de variables físicas en la superficie del océano y atmósfera, así como 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- con el fin de 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 que administra el IMARPE y que se han 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”.

Índices oceanográficos y pesqueros locales así como regionales y de macroescala y relevante información satelital de agencias como la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA, según sus siglas en inglés) y de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA, según sus siglas en inglés) de Estados Unidos, así como del Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS, según sus siglas en inglés), complementan las observaciones *in situ*.

El Boletín espera contribuir a mejorar el conocimiento del mar peruano, informar de forma oportuna y permanente a diferentes grupos de interés como gestores, tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, emprendedores, pesqueros, científicos y sociedad en general, así como coadyuvar a la gestión del riesgo de desastres naturales del Estado Peruano.

Productos y Servicios Oceanográficos

LHFM/AFIOF/DGIOCC/IMARPE

Callao, 05 de febrero de 2017

DIAGNÓSTICO SEMANAL DEL MAR PERUANO

La temperatura superficial del mar varió entre 20°C y 28°C, presentando el desplazamiento de aguas cálidas hacia la costa peruana como hacia el sur, siendo significativa la presencia de núcleos de aguas de 27°C mar adentro, frente a la costa norte-centro del Perú. Asimismo, frente al sur del Perú y norte de Chile se registró un núcleo de aguas de hasta 26°C (Figura 1a). La distribución halina indicó de la permanencia de Aguas Ecuatoriales Superficiales, de baja salinidad, en la costa norte y centro del Perú con valores de 34,5 frente a Paita, registrándose Aguas de Mezcla y Aguas Subtropicales Superficiales adyacentes a la costa central y sur, respectivamente (Figura 1b). Condiciones levemente cálidas y frías persisten en zonas cercanas a la costa peruana, sin embargo, calentamiento intenso (de hasta +3°C) se presenta mar adentro de la costa central, aproximándose hasta zonas muy cercanas de la costa de Perú y Chile (Figura 2). Con respecto a la semana previa, se notó un incremento de hasta +2°C en esta región como frente a la costa central del Perú (Figura 3).

En la franja de ~100 km adyacente a la costa entre el ecuador y 21°S, la velocidad del viento varió de 2 a 5 m/s, predominando velocidades del viento débiles (< 3 m/s) principalmente hasta 10°S, asociado al posicionamiento estacional de la Zona de Convergencia del Inter Tropical. Cabe precisar que se registró el incremento notable del viento en la zona centro-sur debido al ligero fortalecimiento del Anticiclón del Pacífico Sur. La anomalía de la velocidad del viento varió entre -3 y +0,5 m/s, predominando anomalías negativas (<-2 m/s) de Tumbes a Huarmey (10°S) y al sur de Pisco. La dirección del viento fue del Oeste-sudoeste y Oestenoroeste al norte de Trujillo (8°S), mientras que entre 8°S y 20°S el viento fue del Sureste y Estesudeste. El nivel medio del mar se incrementó a valores de 10 y 15 cm (Figura 4).

La estación fija Paita registró calentamiento de hasta 25°C (+4°C) en la superficie, manteniendo condiciones cálidas sobre los 30 m de profundidad, para declinar a condiciones neutrales y levemente frías por debajo de 30 m. Los tenores de la salinidad en las capas someras indicaron la presencia de Aguas Ecuatoriales Superficiales, caracterizadas por sus bajas concentraciones de salinidad y altas temperaturas. Las concentraciones de oxígeno se incrementaron en la superficie (Figura 5).

I. CONDICIONES FÍSICAS DE MACROESCALA Y REGIONAL

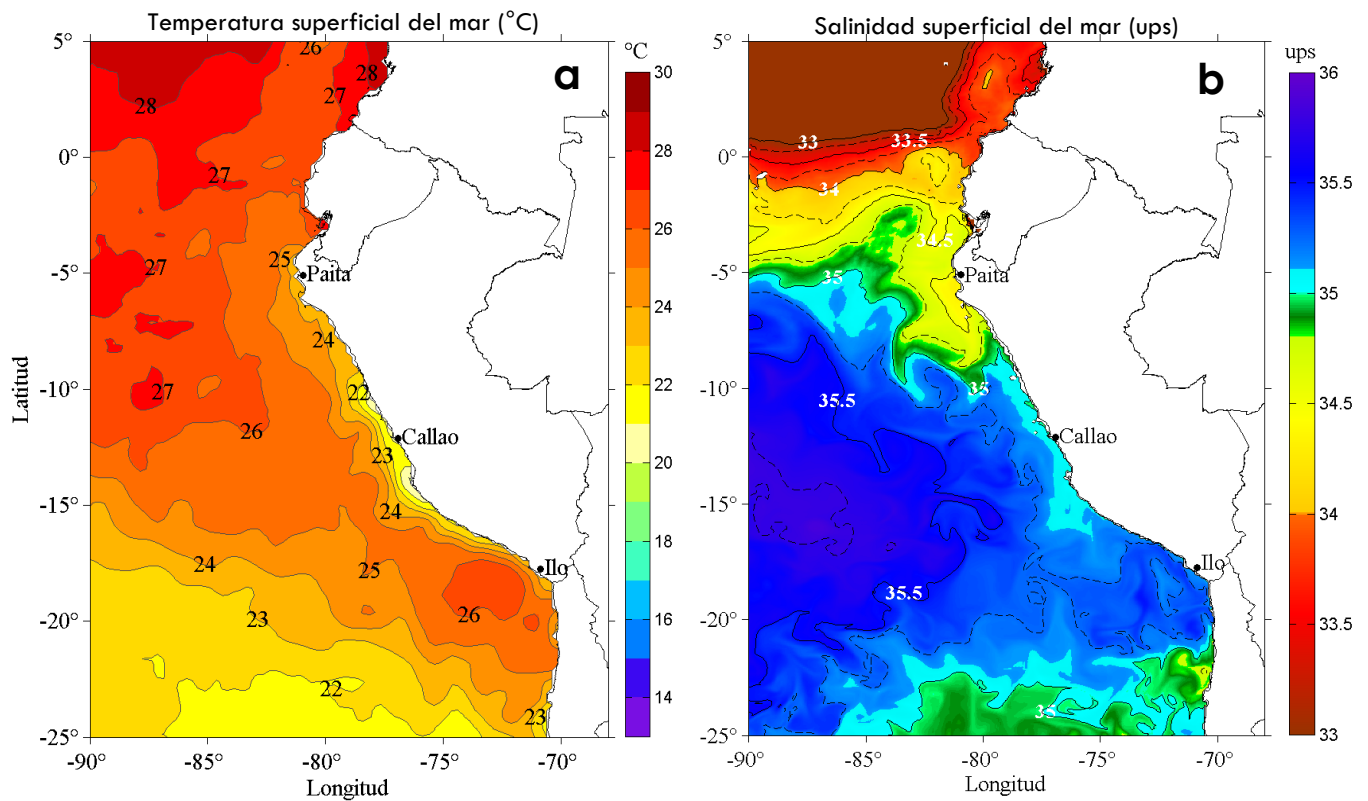


Figura 1. Distribución espacial promedio de: a) Temperatura Superficial del Mar (°C) y b) Salinidad Superficial del Mar, para la semana del 29 de enero al 04 de febrero de 2017 en el océano Pacífico tropical oriental. Datos: AVHRR v2 del Centro Nacional de Datos Climáticos de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NCDC/NOAA, según sus siglas en inglés) para (a) y del Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM; Halliwell et al., 1998; 2000; Bleck, 2001) para (b). Las escalas de colores de la temperatura como de la salinidad superficial del mar se presentan a la derecha de cada gráfico. Procesamiento: LHFH/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

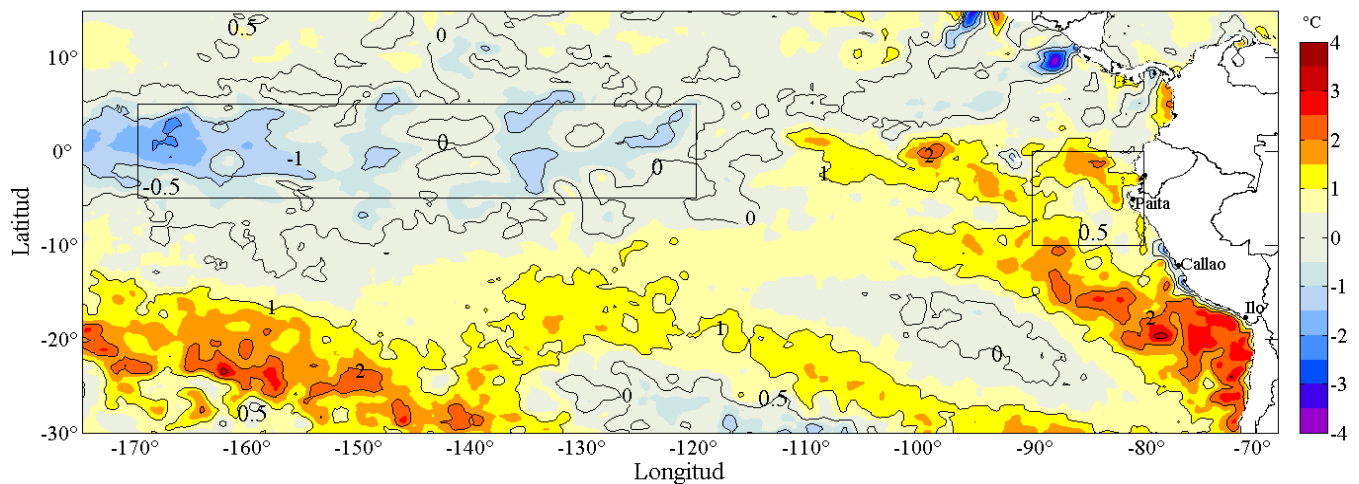


Figura 2. Anomalías promedio de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico tropical para la semana del 29 de enero al 04 de febrero de 2017. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea de color gris. Datos: AVHRR Global Reyn_SmithOlv2R (Reynolds, et al., 2007) de CMB/EMC/NCEP de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA, según sus siglas en inglés). Las anomalías se calcularon con respecto de la climatología para el período 1982-2011. Procesamiento: IMARPE.

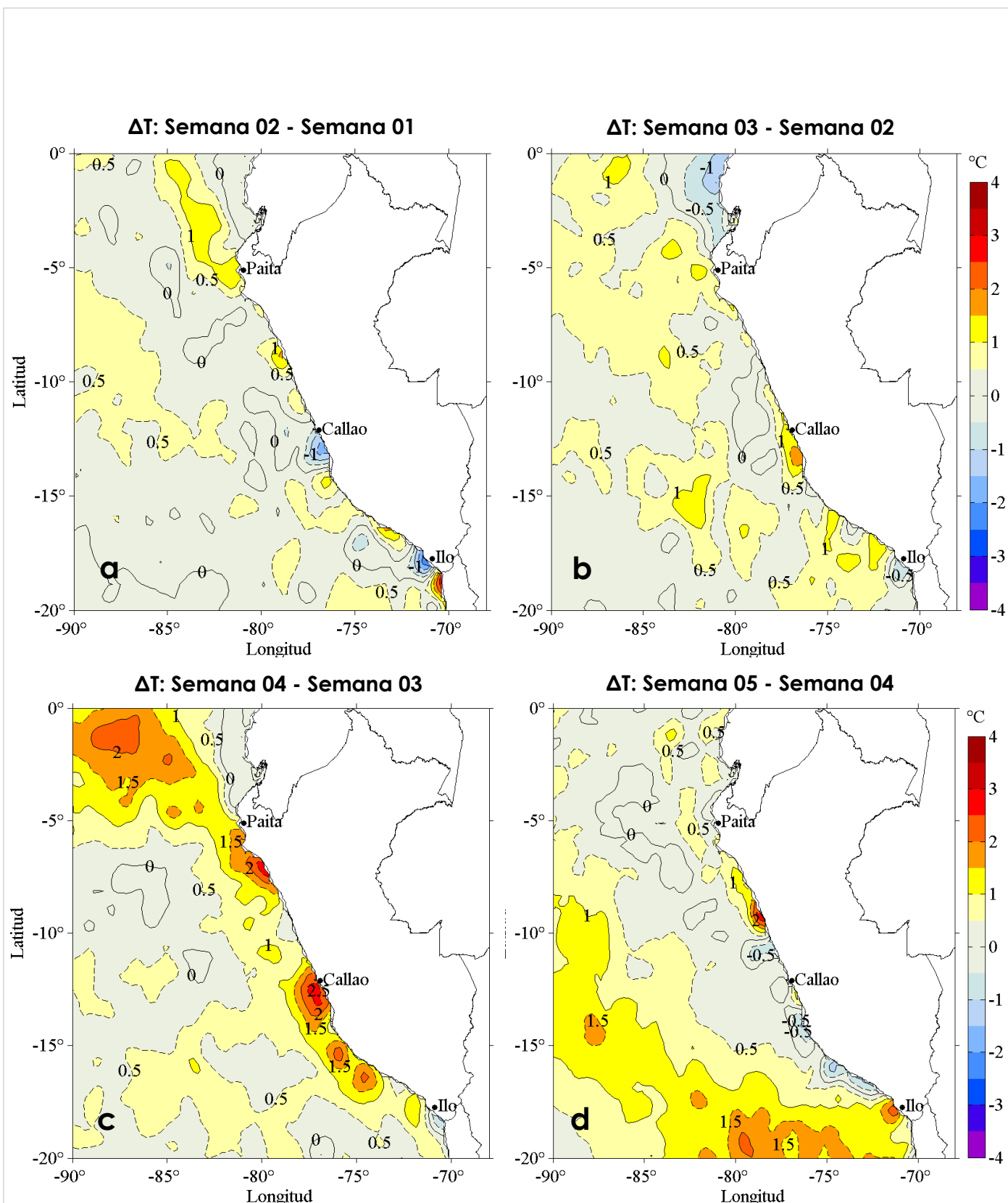


Figura 3. Variación semanal de la anomalía de la temperatura superficial del mar promedio (°C) en el océano Pacífico tropical oriental entre: a) la segunda (08 - 14 de enero) y primera (01 - 07 de enero) semana, b) la tercera (15 - 21 de enero) y segunda (08 - 14 de enero) semana, c) la cuarta (22 - 28 de enero) y tercera (15 - 21 de enero) semana, y d) la quinta (29 de enero - 04 de febrero) y cuarta (22 - 28 de enero) semana del presente año. Los mapas, que indican el grado de calentamiento o enfriamiento de una semana a otra, provienen del sensor AVHRR v2 del Centro Nacional de Datos Climáticos de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NCDC/NOAA, según sus siglas en inglés). Las anomalías térmicas se calcularon de acuerdo con la climatología para el período 1982-2011. La barra de colores de las anomalías térmicas se presenta a la derecha. Procesamiento: LHF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

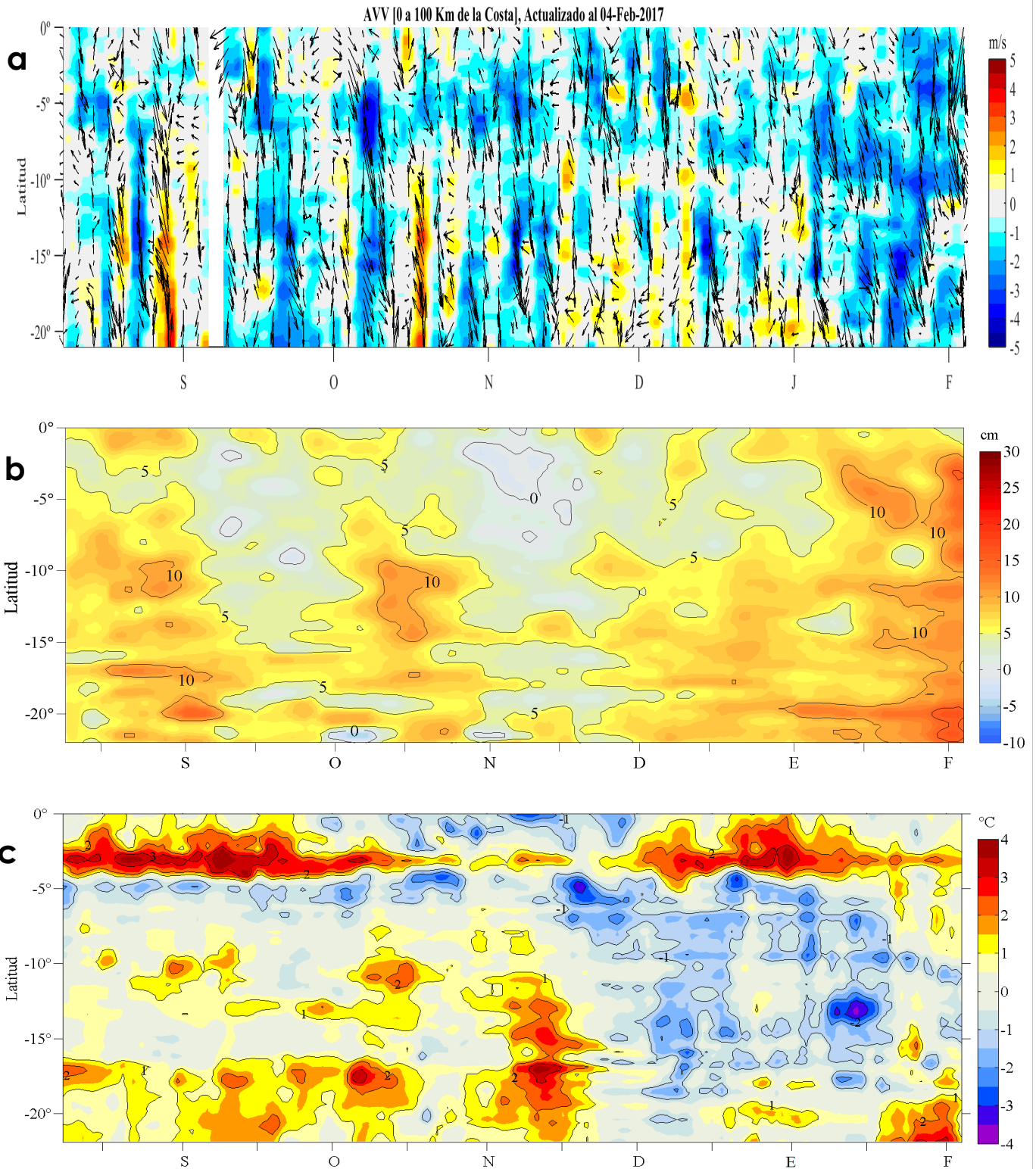
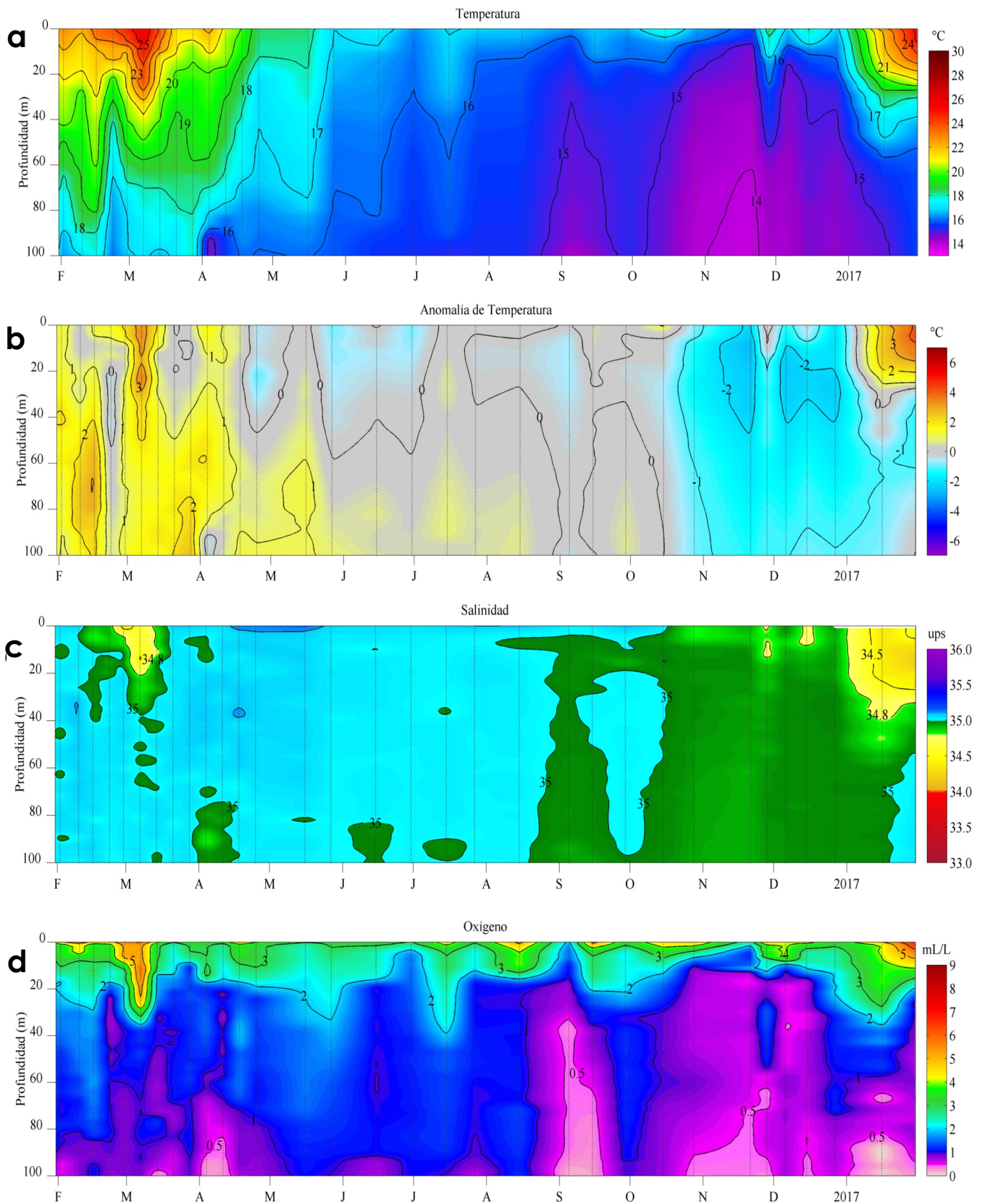


Figura 4. Evolución de las anomalías diarias de: a) velocidad del viento (m/s), b) nivel medio del mar (cm), c) temperatura superficial del mar (°C) para el último semestre actualizado al 04 de febrero de 2017. Datos: de IFREMER/CERSAT para (a), del Servicio de Monitoreo del Ambiente Marino Copernicus (CMEMS, según sus siglas en inglés) para (b) del satélite AVHRR v2 del Centro Nacional de Datos Climáticos de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NCDC/NOAA, según sus siglas en inglés) para (c). Las anomalías fueron calculadas para una franja de 100 km adyacente a la costa entre el ecuador y 21°S según los promedios climatológicos diarios de 2000-2014 para (a), de 1993-2013 para (b) y de 1982-2011 para (c). La barra de colores a la derecha muestra la escala de las anomalías en cada caso. Procesamiento: LHF/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.



T

Figura 5. Evolución de: a) Temperatura del agua de mar (°C), b) Anomalías térmicas (°C), c) Salinidad del agua de mar, d) Contenido de Oxígeno disuelto (mL/L) para la estación fija Paita, localizada a 7 mn de esta localidad, de febrero de 2016 al 30 de enero de 2017. Las anomalías de la temperatura del agua (°C), salinidad y de oxígeno disuelto (mL/L) se calcularon en base al promedio climatológico de 1981-2010 de acuerdo a Anculle, *et al* (2015). Los puntos en la columna de agua indican los días en que se realizó la estación fija Paita. Datos: Monterrey Bay Aquarium Research Institute (MBARI) para el periodo de 1982 a mayo de 2013, así como de IMARPE para el periodo de 2013 al 15 de junio de 2016. Procesamiento: LHFm/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.

III. ÍNDICES CLIMÁTICOS Y BIOLÓGICO-PESQUEROS

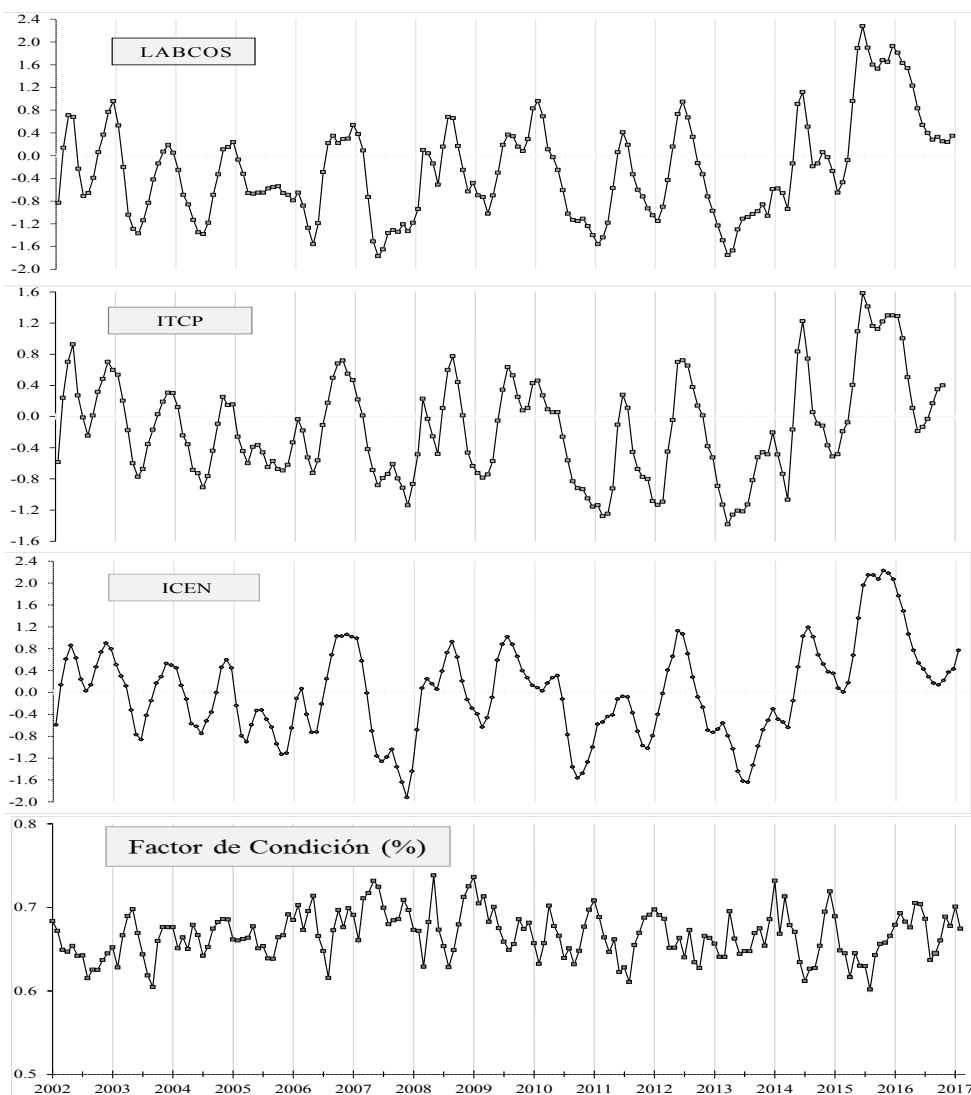


Figura 11. a) Series de tiempo de Índices climáticos y biológico-pesqueros: Índice LABCOS, Índice Térmico Costero Peruano (ITCP), Índice Costero El Niño (ICEN) y Factor de Condición (%) de la anchoveta en la región norte-centro desde enero de 2002. La metodología para estimar estos índices se encuentran en Quispe y Vásquez (2015), Takahashi, et al. (2014) y Perea et al (2015). Procesamiento: IMARPE.

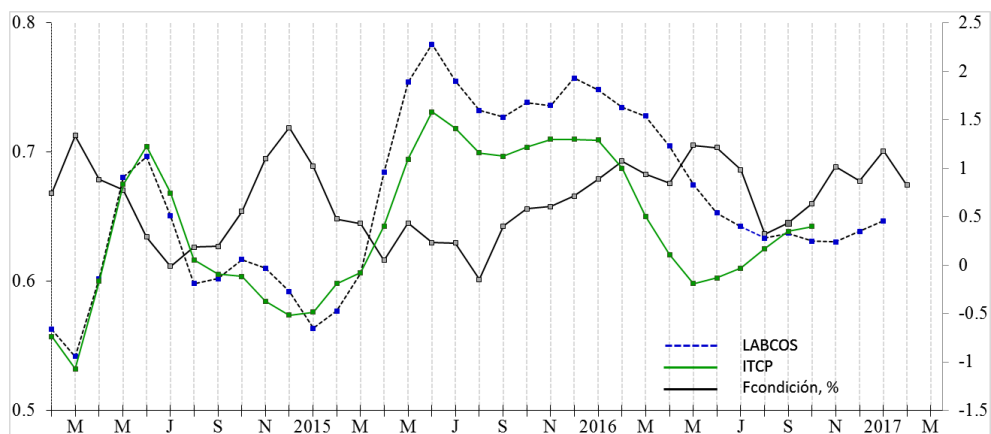


Figura 12. Series de tiempo del Índice LABCOS (línea punteada de color azul), del Índice Térmico Costero Peruano (ITCP, línea de color azul) y el Factor de Condición (% en color negro) desde febrero de 2014. La metodología para estimar estos índices se encuentran en Quispe y Vásquez (2015) para el LABCOS y Perea et al (2015) para el Factor de Condición. Procesamiento: IMARPE.

REFERENCIAS

Anculle, T., D. Gutiérrez, A. Chaigneau, F. Chávez, 2015. Anomalías del perfil vertical de temperatura del punto fijo Paita como indicador de la propagación de ondas Kelvin. En: Boletín Trimestral Oceanográfico, Volumen 1, Números 1-4, pp.: 8-10.

Ángel Perea, Betsy Buitrón, Julio Mori, Javier Sánchez, Cecilia 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.

Bleck, R., 2002: An oceanic general circulation model framed in hybrid isopycnic-Cartesian coordinates. Ocean Modeling, 4, 55-88.

Takahashi, K, K. Mosquera y J.Reupo. El Índice Costero El Niño (ICEN): historia y actualización. Boletín Técnico - Vol. 1 Nro. 2, Febrero del 2014.

Halliwel, G. R., Jr., R. Bleck, and E. Chassignet, 1998: Atlantic Ocean simulations performed using a new hybrid-coordinate ocean model. EOS, Fall 1998 AGU Meeting.

Halliwel, G. R., R. Bleck, E. P. Chassignet, and L.T. Smith, 2000: mixed layer model validation in Atlantic Ocean simulations using the Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM). EOS, 80, OS304.

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.

Reynolds, R. W., T. M. Smith, C. Liu, D. B. Chelton, K. S. Casey, and M. G. Schlax, 2007: Daily high-resolution-blended analyses for sea surface temperature. Journal of Climate, 20, 5473–5496, doi:10.1175/JCLI-D-14-00293.1.

RECONOCIMIENTOS

Los datos de temperatura superficial del mar de alta resolución fueron provistos por la NOAA/OAR/ESRL/PSD, Boulder, Colorado, Estados Unidos, de su sitio web <http://www.esrl.noaa.gov/psd/>. Los datos de vientos se colectaron de IFREMER/CERSAT. 2005. NSCAT Level 3 Gridded Mean Wind Fields (IFREMER). Ver. 1. PO.DAAC, CA USA. Data set accessed [YYY-MM-DD]. <ftp://ftp.ifremer.fr/ifremer/cersat/products/gridded/MWF/L3/ASCAT/Daily/>. Los productos de altimetría Ssalto/Duacs fueron producidos y distribuidos por Copernicus Marine and Environment Monitoring Service (<http://www.marine.copernicus.eu>).



El contenido del Boletín se puede reproducir citándolo así: Boletín Semanal Oceanográfico y Biológico-Pesquero [en línea]. Callao, Instituto del Mar del Perú. Año 2, N°05, 05 de febrero de 2017. http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=1017802040000000000000.

© 2016 Instituto del Mar del Perú.
Esquina Gamarra y General Valle, Chucuito, Callao - Perú.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2016-02931.

Consultas: Servicios y Productos Oceanográficos/AFIOF/DGIOCC/IMARPE.
Correo electrónico: lhf_m_productos@imarpe.gob.pe.
Teléfono: (51 1) 208 8650 (Extensión 828).

Suscripciones: Complete [este formulario](#).