

# BOLETÍN

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

ISSN 0458-7766

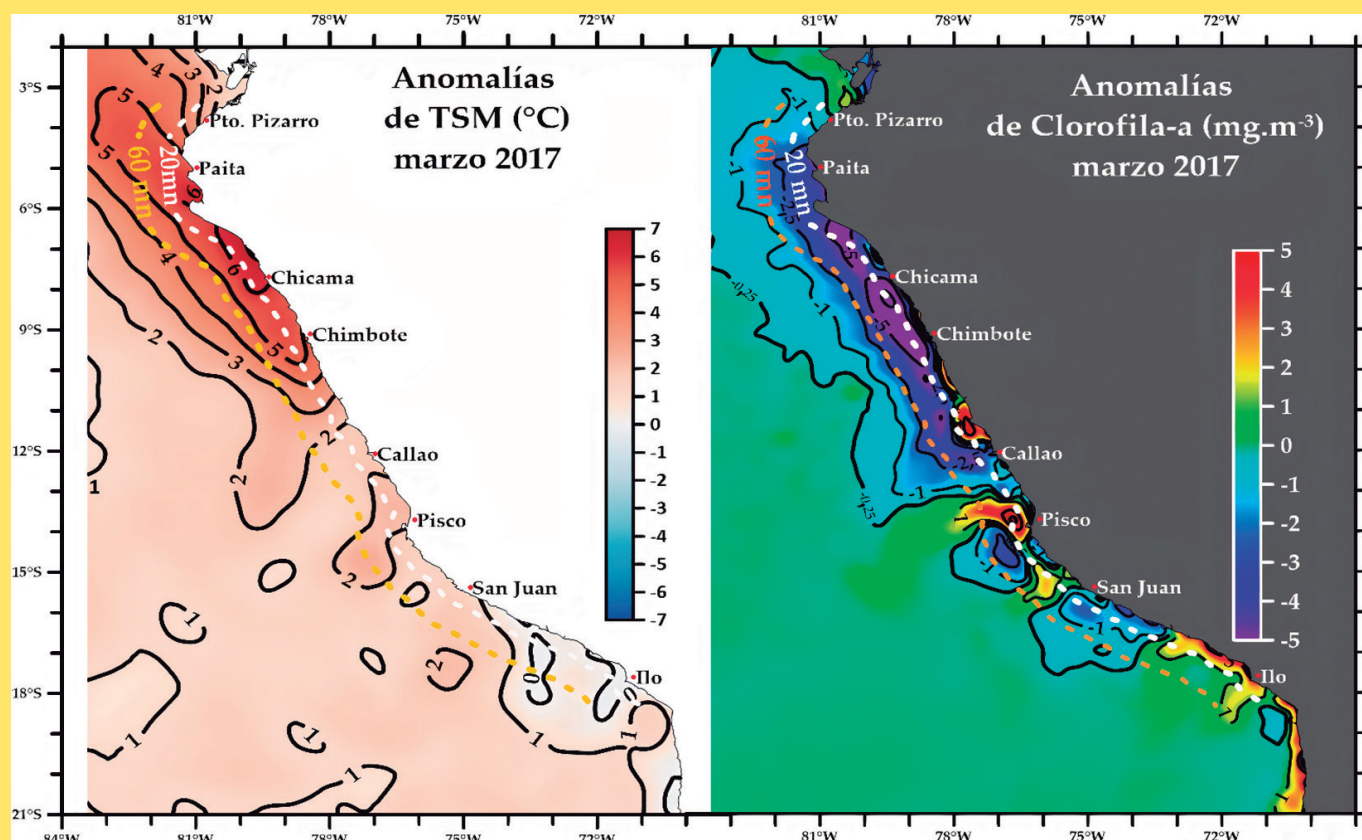
VOLUMEN 36, Número 2

<https://doi.org/10.53554/boletin.v36i2>



## El Niño Costero 2017: manifestaciones oceanográficas e impactos en los recursos y ecosistemas marinos-costeros

DIMITRI GUTIÉRREZ & MARILÚ BOUCHON  
Editores Asociados



Julio – Diciembre 2021  
Callao, Perú



## EL INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ (IMARPE)

### Publicaciones científicas:

**BOLETÍN (ISSN 0458-7766), desde 1964.**- Es la publicación de rigor científico, que constituye un aporte al mejor conocimiento de los recursos acuáticos, las interacciones entre éstos y su ambiente, y que permite obtener conclusiones preliminares o finales sobre las investigaciones. El **BOLETÍN** constituye volúmenes y números semestrales, y la referencia a esta publicación es: **Bol Inst Mar Perú**.

**INFORME (ISSN 0378 – 7702), desde 1965.**- Es la publicación que da a conocer los resultados preliminares o finales de una operación o actividad, programada dentro de un campo específico de la investigación científica y tecnológica y que requiere difusión inmediata. El **INFORME** ha tenido numeración consecutiva desde 1965 hasta el 2001, con referencia del mes y el año, pero sin reconocer el *Volumen*. A partir del 2004, se consigna el *Volumen 32*, que corresponde al número de años que se viene publicando, y además se anota el fascículo o número trimestral respectivo. La referencia a esta publicación es: **Inf Inst Mar Perú**.

**ANUARIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO IMARPE (ISSN 1813-2103) desde 2004.**- Es una publicación anual que se considera un RESUMEN DE LOS INFORMES DE LAS DIRECCIONES Y DE LAS SEDES DESCENTRALIZADAS DEL IMARPE durante un año calendario. Estos resultados se editan para su difusión y conocimiento de la comunidad científica y empresarial. La referencia a esta publicación es **Anu cient tecnol IMARPE**, seguida del año. Para el volumen 20 será Anu cient tecnol IMARPE Vol 20, 2021.

## The PERUVIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE (IMARPE)

### Scientific publications:

**BOLETÍN (ISSN 0458-7766) (IMARPE BULLETIN).**- Published since 1964. This is a strictly scientific journal that provides information as a contribution in the field of aquatic resources and the interactions between these and their environment. It also presents preliminary or final conclusions on these investigations. The **BOLETÍN** is published and numbered in volumes by semesters, and its reference will be: **Bol Inst Mar Perú**.

**INFORME (ISSN 0378-7702) (IMARPE REPORT).**- Published since 1965. These journals contain preliminary or final results of research activities within a specific scientific and/or technological field that requires immediate circulation. During 31 years, the **INFORME** has had consecutive numeration from N° 1 until N° 164, without correspondence between the volume and publication year. Beginning in 2004, quarterly numbers are being published beginning with Volume 32, which corresponds to the number of years since being in print. The reference will be **Inf Inst Mar Peru**.

**ANUARIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO IMARPE (ISSN 1813-2103) (IMARPE SCIENTIFIC and TECHNOLOGICAL YEARBOOK).**- Published since 2004. This is a yearly Publication edited as a SUMMARY of the REPORTS OF THE DIVISIONS AND OF THE REGIONAL HEADQUARTERS OF THE PERUVIAN MARINE RESEARCH INSTITUTE (IMARPE), published each year, and distributed among the scientific and professional community in general. The reference to this publication will be **Anu cient tecnol IMARPE**, following the year. For volume 20, it will be Anu cient tecnol IMARPE Vol 20, 2021.

# BOLETÍN

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

ISSN 0458-7766

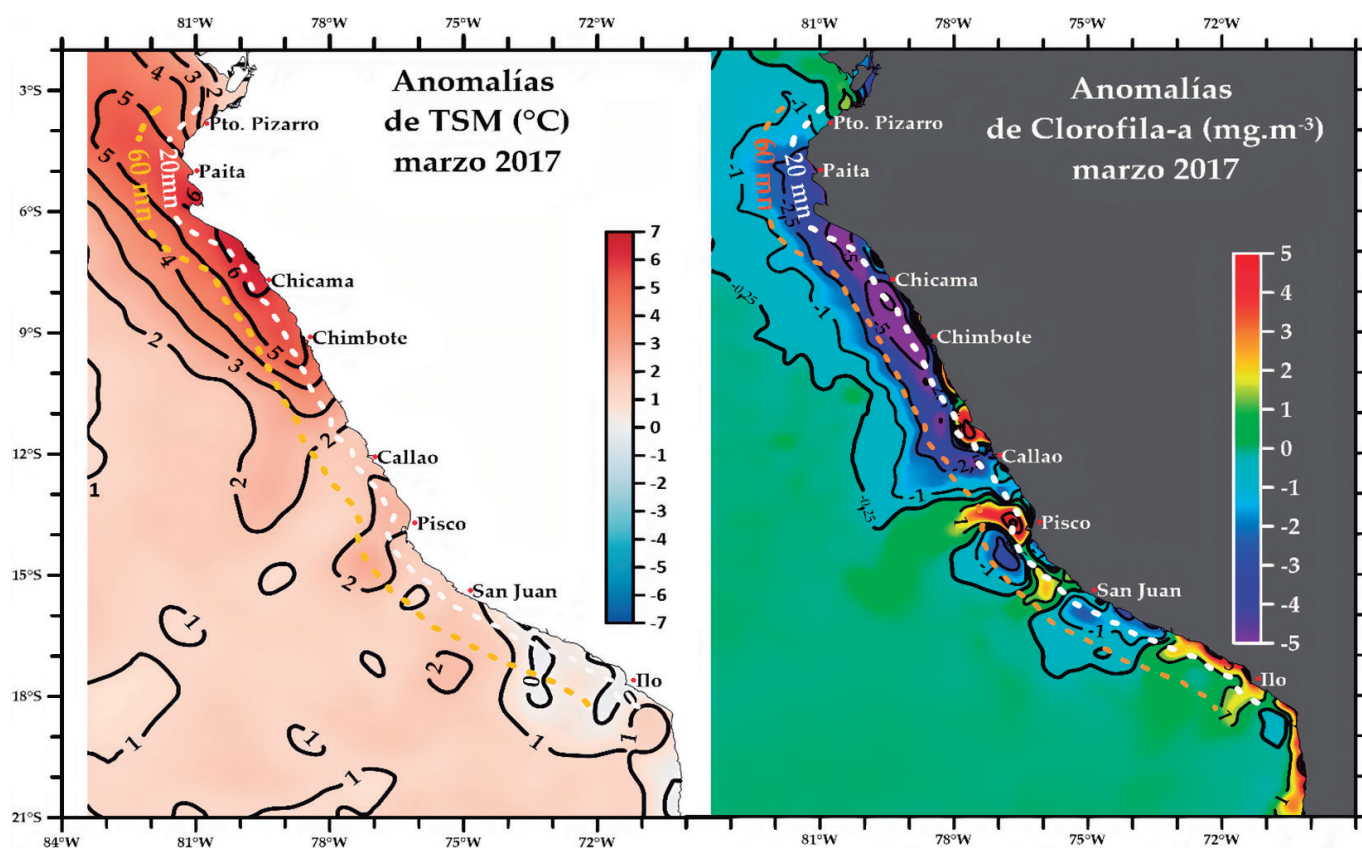
VOLUMEN 36, Número 2

<https://doi.org/10.53554/boletin.v36i2>



## El Niño Costero 2017: manifestaciones oceanográficas e impactos en los recursos y ecosistemas marinos-costeros

DIMITRI GUTIÉRREZ & MARILÚ BOUCHON  
Editores Asociados



Julio – Diciembre 2021  
Callao, Perú



PERÚ

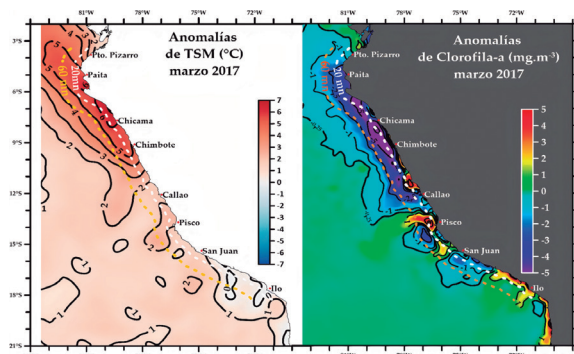
Ministerio  
de la Producción

BOLETÍN IMARPE ISSN 0458-7766

Bol Inst Mar Perú Vol. 36 N° 2, Julio – Diciembre 2021

<https://doi.org/10.53554/boletin.v36i2>

El Niño Costero 2017: manifestaciones oceanográficas e impactos en los recursos y ecosistemas marinos-costeros



Distribución de las Anomalías de Temperatura Superficial del mar (°C) y Anomalías de clorofila-a ( $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ), registradas frente a las costas. Marzo 2017, referenciando las isoparalitorales de 20 mn y 60 mn. Fuente: MODIS AQUA. Ledesma *et al.* (2021)

© 2021 Instituto del Mar del Perú (IMARPE)

Esquina Gamarra y General Valle s/n  
Casilla postal 22. Callao, Perú  
Teléfono 208 8650  
Fax: 429.9811  
C. electrónico: [imarpe@imarpe.gob.pe](mailto:imarpe@imarpe.gob.pe)

Consejo Directivo IMARPE 2021

**Presidente**

Blga. CARMEN YAMASHIRO GUINOZA  
(encargada desde Mayo 2021)

**Director Ejecutivo Científico:**

Blgo. RENATO GUEVARA CARRASCO

**Editores asociados en este número:**

Dr. DIMITRI GUTIÉRREZ AGUILAR

Dra. MARILU BOUCHON CORRALES

**Coordinadora**

Lic. MIRYAM ARCE VENTOCILLA

**Editora**

VIOLETA VALDIVIESO MILLA

**Co-Editora**

EMIRA ANTONIETTI VILLALOBOS

**Diagramación**

ARTURO SANDOVAL NAVARRO

**Traducción**

MICHAEL MORALES BUSTILLOS

El libro se deberá citar: GUTIÉRREZ, D., & BOUCHON, M. Eds. (2021). El Niño Costero 2017: manifestaciones oceanográficas e impactos en los recursos y ecosistemas marinos-costeros. Bol Inst Mar Perú, 36(2), 311-343.

Indizada en Aquatic Science Fisheries Abstracts (ASFA)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015 -04965

Reservados todos los derechos de reproducción, publicación total o parcial, los de traducción y de la página Web.

Tiraje: 300 ejemplares

Terminado de imprimir: xxxxxx

Distribución: canje, suscripción o compra

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Av.

Telef. Central

Correo electrónico:

La información estadística, los mapas, figuras, términos y designaciones empleados en esta publicación científica son referenciales, no tienen valor oficial, y son de completa responsabilidad de los autores.

# INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

## BOLETÍN

ISSN 0458-7766

Volumen 36, Número 2, Julio – Diciembre 2021

[Bol Inst Mar Perú 36(2)]

El Niño Costero 2017: manifestaciones oceanográficas e impactos en los recursos  
y ecosistemas marinos-costeros

### CONTENIDO

1. **EDITORIAL: El Niño Costero 2017 y sus impactos en el ecosistema marino**  
*The 2017 coastal El Niño and its impacts on the marine ecosystem*  
DIMITRI GUTIÉRREZ, MARILÚ BOUCHON ..... 313
2. **Diferencias entre los impactos en la costa peruana de los eventos ENOS cálidos y El Niño Costero 2017: vientos, afloramiento, productividad y anchoveta**  
*Contrasting impacts on the Peruvian coast of warm ENSO and the 2017 coastal El Niño: winds, upwelling, productivity, and anchoveta*  
DANTE ESPINOZA-MORRIBERÓN, VINCENT ECHEVIN, FRANCOIS COLAS, ERICH DÍAZ, JORGE TAM,  
TONY ANCULLE, JESÚS LEDESMA, DIMITRI GUTIÉRREZ ..... 329
3. **Propagación de ondas de Kelvin ecuatoriales y ondas atrapadas a la costa durante El Niño 2015-16 y El Niño costero 2017 frente a Perú: simulaciones y observaciones**  
*Propagation of equatorial Kelvin waves and coastal trapped waves during El Niño 2015-16 and the 2017 coastal El Niño off Peru: simulations and observations*  
CARLOS QUISPE-CALLUARI, ADOLFO CHAMORRO, CINTHIA ARELLANO, JORGE TAM ..... 349
4. **Contribución de las ondas Kelvin a las anomalías térmicas de las aguas costeras frente al Perú durante El Niño 2015-2016 y El Niño Costero 2017**  
*Contribution of Kelvin waves to thermal anomalies in coastal waters off Peru during El Niño 2015/16 and the 2017 coastal El Niño*  
TONY ANCULLE, MICHELLE GRACO, LUIS VÁSQUEZ, WALTER GARCÍA, DIMITRI GUTIÉRREZ ..... 362
5. **Efectos de El Niño Costero 2017 en la estructura termohalina y flujos geostroficados frente a la costa norte del Perú**  
*Effects of the 2017 coastal El Niño on thermohaline structure and geostrophic fluxes off the northern Peruvian coast*  
JORGE QUISPE, LUIS VÁSQUEZ, WALTER GARCÍA, DAVID CORREA, LUIS PIZARRO, ENRIQUE TELLO, NOEL  
DOMÍNGUEZ, OCTAVIO MORÓN, ROBERTO FLORES ..... 385
6. **Efectos de El Niño Costero 2017 sobre la oxigenación, fertilidad y productividad del mar frente a las costas del Perú**  
*Effects of the 2017 coastal El Niño on oxygenation, fertility, and productivity of the Peruvian sea*  
JESÚS LEDESMA, MICHELLE GRACO, JORGE TAM, KEVIN DÍAZ, TONY ANCULLE, WALTER GARCÍA, AVY BERNALES,  
DANIEL QUISPE, DANTE ESPINOZA, WILSON CARHUAPOMA, DIMITRI GUTIÉRREZ ..... 409
7. **Flujos de material particulado y formación de una lámina de sedimentos en la plataforma continental interna frente al Callao durante El Niño Costero 2017**  
*Particulate matter fluxes and formation of a sediment sheet on the inner continental shelf off Callao during the 2017 coastal El Niño*

FEDERICO VELAZCO, URSULA MENDOZA, JUANA SOLÍS, ERNESTO FERNANDEZ, S CAQUINEAU, SIFEDDINE A., MICHELLE GRACO, IOANNA BOULOUBASSI, BRUNO TURCQ, BOBBY LEIGH, MÓNICA SÓCOLA, WILSON CARHUAPOMA, EDGARDO CARRASCO, DIMITRI GUTIÉRREZ .....	428
<b>8. Floraciones algales nocivas en la costa peruana durante El Niño Costero 2017 y su relación con las condiciones ambientales</b> <i>Harmful algal blooms (HABs) on the Peruvian coast during the 2017 coastal El Niño and their relationship with environmental conditions</i>	
SONIA SÁNCHEZ, ELCIRA DELGADO, AVY BERNALES, NELLY JACOBO, AUGUSTO FRANCO, DAVID CORREA .....	452
<b>9. Cambios en distribución y abundancia de <i>Centropages brachiatus</i> (Dana, 1849) entre 2016 y 2017 frente a la costa centro-norte del Perú</b> <i>Change in the distribution and abundance pattern of <i>Centropages brachiatus</i> (Dana, 1849) between 2016 and 2017 in front of the Central-Northern coast of Peru</i>	
DAVID TORRES, PATRICIA AYÓN, JAVIER CASTRO, ROBERTO QUESQUÉN, DAVID CORREA .....	463
<b>10. Respuestas del bentos marino frente a El Niño Costero 2017 en la plataforma continental de Perú central (Callao, 12°S)</b> <i>Benthic responses to the 2017 coastal El Niño off central Perú (Callao, 12°S)</i>	
VÍCTOR ARAMAYO, DENNIS ROMERO, LUIS QUIPÚZCOA, MICHELLE GRACO, ROBERT MARQUINA, JUANA SOLÍS, FEDERICO VELAZCO.....	476
<b>11. Impacto de El Niño Costero 2017 sobre el ambiente marino y en recursos pesqueros de mayor importancia en Lambayeque (lisa, cachema y caballa)</b> <i>Impact of the 2017 coastal El Niño on the marine environment and the most important fisheries resources in Lambayeque</i>	
DAVID CORREA, JAVIER CASTAÑEDA, JAVIER CASTRO, PAQUITA RAMÍREZ, JAIME DE LA CRUZ, SERGIO BANCES, DAVID TORRES.....	510
<b>12. Estimación de pérdida económica por extracción de semilla de concha de abanico <i>Argopecten purpuratus</i> en bahía Independencia (14°15'S) durante el período cálido 2015 - 2017</b> <i>Assessment of economic loss caused by the illegal extraction of seeds of Peruvian scallop <i>Argopecten purpuratus</i> in Independencia bay (14°15'S) during the 2015-2017 warm period</i>	
OSCAR GALINDO FLORES, SIXTO QUISPE CAYHUALLA .....	524
<b>NOTAS CIENTÍFICAS</b>	
<b>13. Distribución de merluza peruana (<i>Merluccius gayi peruanus</i> Ginsburg, 1954) frente al litoral sur de Perú durante El Niño 2015-2016 y El Niño Costero 2017</b> <i>Peruvian hake (<i>Merluccius gayi peruanus</i> Ginsburg, 1954) distribution off the Peruvian southern coast during El Niño 2015-2016 and the 2017 coastal El Niño</i>	
EDWARD BARRIGA R., SARITA CAMPOS, EDWIN RAMOS, JUAN CHAMBILLA, MARCO QUIROZ .....	534
<b>14. Presencia de juvenil de perico <i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758 frente a la costa sur de Perú durante El Niño Costero 2017</b> <i>Presence of a juvenile common dolphinfish <i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1758 off the southern Peruvian coast during the 2017 coastal El Niño</i>	
SARITA CAMPOS L., EDWARD BARRIGA R., JUAN CHABILLA L., EDWIN RAMOS D, MARCO QUIROZ.....	541
<b>In Memoriam Dr. WILMER CARBAJAL VILLALTA (1956 – 2021)</b> .....	547
Instrucciones a los autores.....	548