



ISSN 0378 - 7702

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INFORME

Nº 156

Octubre, 2000

**Prospección de recursos potenciales: *Vinciguerria lucetia*.
Crucero BIC José Olaya Balandra 9910, del Callao a Chancay.**



Callao, Perú

TEMPERATURA Y SALINIDAD DEL MAR PERUANO DURANTE LA PROSPECCIÓN DEL RECURSO *VINCIGUERRIA LUCETIA*, CRUCERO BIC JOSE OLAYA BALANDRA 9910

Walter García Díaz¹ y Carlos Robles Cáceres²

RESUMEN

GARCÍA, W. Y C. ROBLES. 2000. Temperatura y salinidad del mar peruano durante la prospección del recurso *Vinciguerria lucetia*, BIC José Olaya Balandra 9910. Inf. Inst. Mar Perú 156: 48-52.

La operación en el mar se realizó del 25 al 27 de octubre de 1999, de Ancón al Callao (11°37,41'S a 12°09,20'S), entre 43 y 180 mn de distancia de la costa. La TSM varió de 15,9 °C a 18,9 °C, con ATSM de +0,2° a +1,4 °C. La salinidad registrada fue 34,999 a 35,327 ups. Estos valores correspondieron a un ambiente marino con condiciones normales.

A nivel superficial se observaron Aguas Costeras Frías (ACF) a 62 mn del Callao; pero las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS) fueron predominantes, las cuales, en las secciones Callao y Ancón, se registraron hasta 150 m de profundidad, desde 50 a 150 mn de la costa. Las aguas de mezcla, producto del intercambio de sales de las ASS y ACF, se ubicaron por debajo de los 150 m de profundidad de la sección Callao.

PALABRAS CLAVE: *Vinciguerria lucetia*, temperatura, salinidad, mar peruano, primavera 1999.

ABSTRACT

GARCÍA, W. AND C. ROBLES. 2000. Temperature and salinity of Peruvian sea during the prospection of *Vinciguerria lucetia* resource, RV José Olaya Balandra 9910 Cruise. Inf. Inst. Mar Perú 156: 48-52.

The work was carried out during 25 to 27 October 1999, from Ancón to Callao (11°37,41'S to 12°09,20'S), 43 to 180 nm off the coast. The sea surface temperature varied between 15,9 °C and 18,9 °C, with anomalies +0,2 to +1,4 °C. The salinity reached 34,999 to 35,327 spu. This values correspond to environmental normal conditions.

At surface level Cold Coastal Waters (CCW) were observed at 62 nm off Ancón; but Subtropical Surface Waters (SSW) were predominant, which, in Callao and Ancón Sections, were registered until 150 m depth, at 50 to 150 nm off the coast. Mixed waters, the result of the interchange of salts of CCW and SSW, were situated under 150 m depth in Callao section.

KEY WORDS: *Vinciguerria lucetia*, temperature, salinity, Peruvian sea, Spring 1999.

INTRODUCCION

Teniendo como referencia los estudios de evaluación y exploración de los recursos potenciales, como el bacalao de profundidad y langostino de profundidad, y siendo la vinciguerria (*Vinciguerria lucetia*) un recurso mesopelágico potencial, que se encuentra en forma incidental en las calas de comprobación de los cruceros de evaluación de recursos pelágicos, el IMARPE programó la realización de la Prospección del Recurso Vinciguerria 9910 a bordo del BIC José Olaya Balandra con el fin de evaluar su distribución y concentración.

El presente informe contiene los resultados oceanográficos obtenidos durante esta prospección realizada del 25 al 27 octubre de 1999, la que comprendió desde las 43 mn hasta las 150 mn de

distancia de la costa y entre los 11°37,41' y los 12°09,20'S (Ancón al Callao).

MATERIAL Y METODOS

El trabajo oceanográfico durante la realización de la prospección del recurso vinciguerria 9910 a bordo del BIC José Olaya realizada del 25 al 27 octubre de 1999, consistió en la toma de datos de temperatura y salinidad, a nivel superficial, subsuperficial y a profundidad de pesca, además de la realización de 2 secciones hidrográficas, hasta un máximo de 300 m de profundidad, frente a Callao y Ancón (Fig. 1).

Para la toma de datos subsuperficiales, se utilizó una botella Niskin de 5,0 L de capacidad con portatermómetro. Las muestras de agua de mar para análisis de salinidad se colectaron en frascos de plástico de 250 mL de capacidad, herméticamente cerrados y fueron analizadas con el salinómetro de inducción eléctrica RS-10.

¹ Dirección de Oceanografía Física. DGIO. IMARPE.

² Dirección de Oceanografía Química. DGIO. IMARPE.

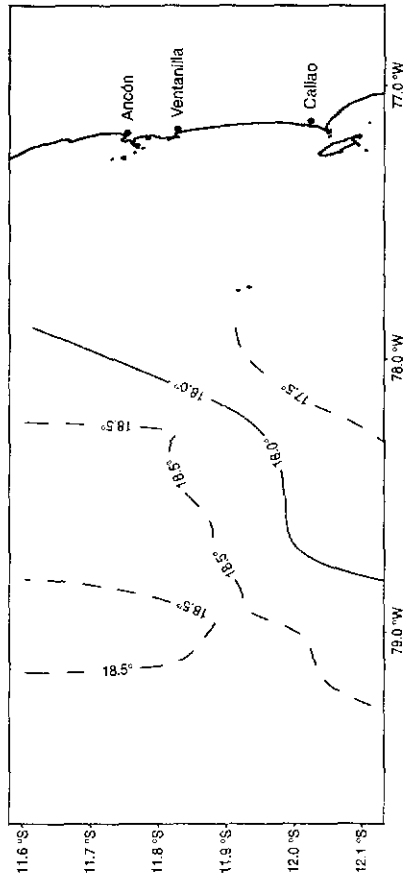


FIGURA 2. Distribución de la temperatura superficial del agua de mar TSM (°C). Prospección del recurso *vinciguerria*. BIC José Olaya Balandra 9910.

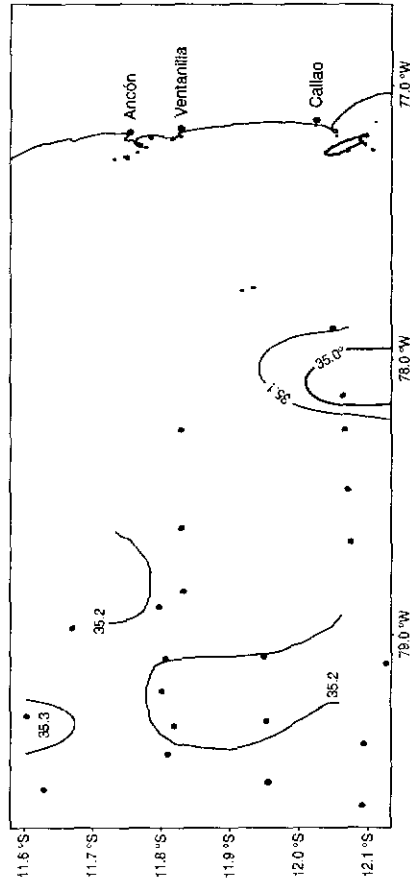


FIGURA 4. Distribución de la salinidad superficial del agua de mar SSM (ups). Prospección del recurso *vinciguerria*. BIC José Olaya Balandra 9910

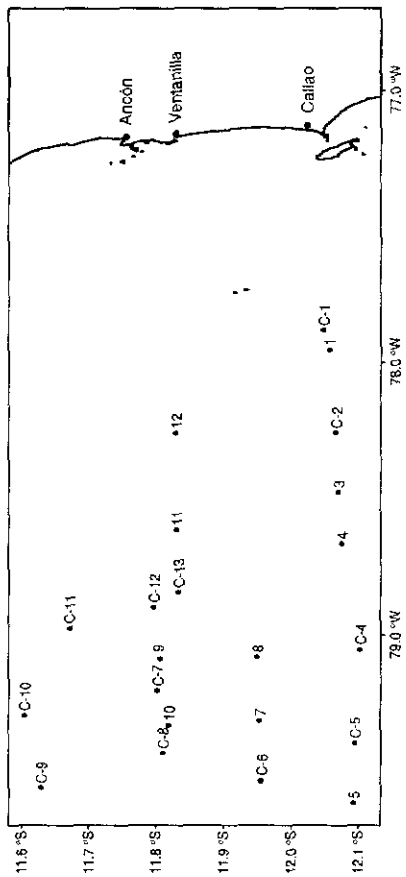


FIGURA 1. Carta de localización de estaciones oceanográficas. Prospección del recurso *vinciguerria*. BIC José Olaya Balandra 9910.

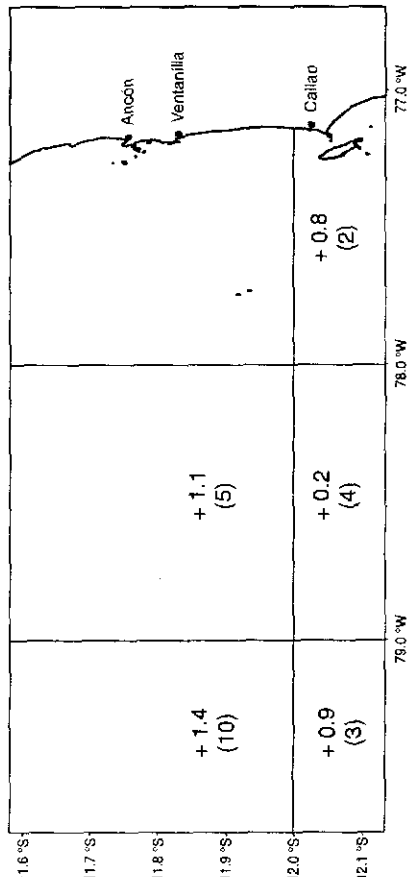


FIGURA 3. Carta de anomalías ATSM (°C). Prospección del recurso *vinciguerria* BIC José Olaya Balandra 9910.

Para el registro de temperatura del mar se empleó el termómetro de superficie y de inversión.

RESULTADOS

Temperatura y salinidad en la superficie del mar

Frente al Callao, a 70 mn de la costa se registró una temperatura de 15,9 °C; y a 120 mn llegó a 18,9 °C. Este aumento de la temperatura hacia el oeste estuvo influenciado por la presencia de las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS). Frente a Ancón las isotermas presentaron una mayor aproximación a la costa (Fig. 2).

La salinidad superficial del agua de mar frente al Callao fue 34,999 ups a 62 mn, y a 120 mn llegó a 35,327 ups. Las ASS (>35,1 ups) se registraron en casi toda el área evaluada, rodeando un pequeño núcleo de ACF (35,0 ups), localizado a 62 mn del Callao (Fig. 4). La isohalina de 35,2 ups estuvo mayormente relacionada con la isoterma de 15 °C.

Anomalías térmicas

Las anomalías térmicas de la superficie del mar (ATSM) (Fig. 3) variaron de +0,2 °C a +1,4 °C. El menor valor se localizó por fuera de las 60 mn del Callao y el mayor valor se ubicó por fuera de las 120 mn de Ancón, influenciado por la presencia de las ASS. En general, los valores térmicos obtenidos configuraron un ambiente caracterizado por presentar condiciones normales.

Temperatura y salinidad subsuperficial del agua de mar

Sección Callao

En la sección vertical frente al Callao (Fig. 5), comprendida desde las 60 mn hasta 145 mn de la costa, se registraron ocho isotermas (11 °C a 18 °C). Por encima de los 150 m de profundidad, las isotermas mayores a 14 °C tienden a ascender, presumiéndose que estas isotermas tienden a aflorar al aproximarse a la costa.

La distribución vertical de la salinidad muestra a las ASS por encima de las 120 m de profundidad, asociada a temperaturas de 14 °C a 18 °C. Por debajo de ella se ubican las aguas de mezcla producto del intercambio de sales de las ASS y las ACF.

Sección Ancón

En la sección vertical frente a Ancón (Fig. 6) comprendida desde 70 mn hasta 130 mn de la costa, se apreciaron isotermas de 14 °C a 18 °C, las que se presentaron en una capa homotérmica estable ubicándose la isoterma de 15

°C a 100 m de profundidad.

Los valores de salinidad obtenidos presentaron a las ASS en toda la estructura vertical, ligadas a temperaturas de 14 °C a 18,5 °C.

DISCUSIÓN

A nivel superficial, en el área evaluada se presentaron valores muy próximos al promedio, considerándose que las condiciones oceanográficas se encontraban dentro de lo normal.

Comparando los resultados hallados en el área evaluada por esta prospección, efectuada de 43 mn hasta 150 mn de distancia frente a la costa entre Ancón y Callao, con los registrados durante la realización de la Prospección Pesquera de Anchoqueta 9910 área realizada del 25 al 27 de octubre de 1999, el comportamiento de las isotermas de 17 °C a 18,5 °C fue similar. La salinidad también presentó cierta similitud, siendo las ASS las predominantes, aunque un pequeño núcleo de ACF se notó a 60 mn del Callao, las mismas que llegaron hasta zonas más costeras (*).

Durante la realización de los cruceros de Evaluación de Recursos Pelágicos 9808-09 (CASTILLO *et al.* 1998) y 9811-12 (GUTIÉRREZ *et al.* 1998) se observó la presencia de *Vinciguerria lucetia*, que es una especie mesopelágica tropical que habita en la mayoría de los océanos (AHLSTROM Y CAUNTS 1958), deduciéndose que su presencia esté asociada a las aguas de alta salinidad característica de las ASS, por lo que su distribución se consideró ligada con la ocurrencia de El Niño 1997-98, lo que trajo como consecuencia su presencia mas allá de las 30 mn de la costa peruana. Su abundancia se vio reflejada en la biomasa de 11.125.176 t estimada en el crucero 9808-09 y de 2.248.405 t en el crucero 9811-12.

CONCLUSIONES

1. La TSM varió de 15,9 °C a 18,9 °C y la salinidad de 34,999 a 35,327 ups.
2. Los valores de anomalías térmicas obtenidos en el área evaluada indican condiciones normales.
- 3.- Las ASS predominaron a nivel superficial y por encima de los 150 m de las secciones Callao y Ancón.
- 4.- Los valores de temperatura superficial registrados son bastante similares a los de la Prospección Pesquera de Anchoqueta BIC SNP-2 9910.

(*) PIZARRO, L. y J. HURTADO. 1999. Segunda Prospección Pesquera de Anchoqueta 9910 Callao - Punta Bermejo. Informe de Campo.

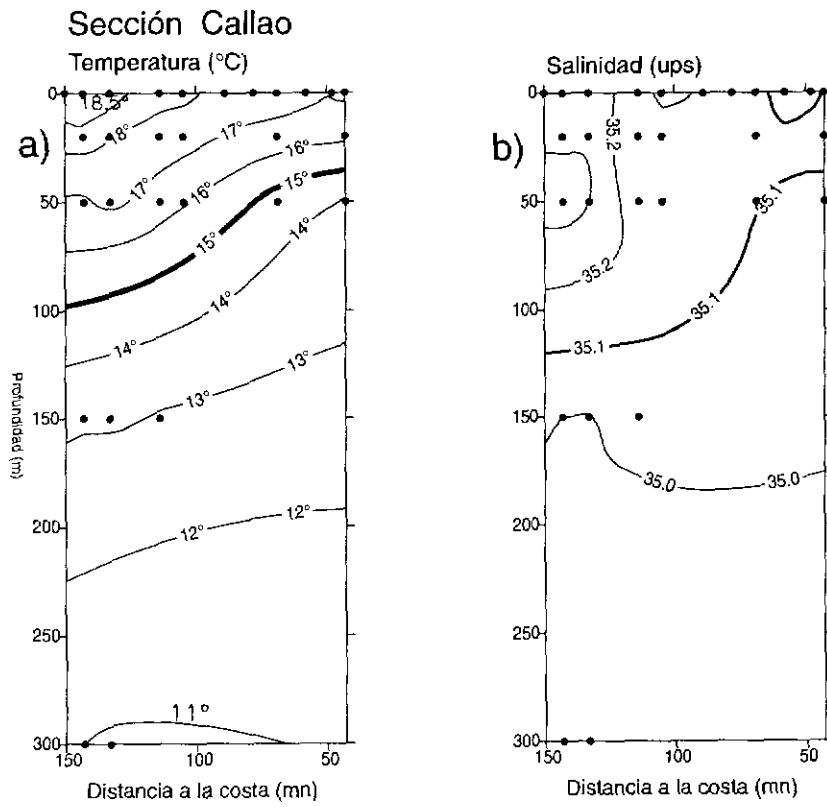


FIGURA 5. Distribución vertical. Sección Callao: a) Temperatura (°C), b) Salinidad (ups). Prospección del recurso vinciguerria. BIC José Olaya Balandra 9910.

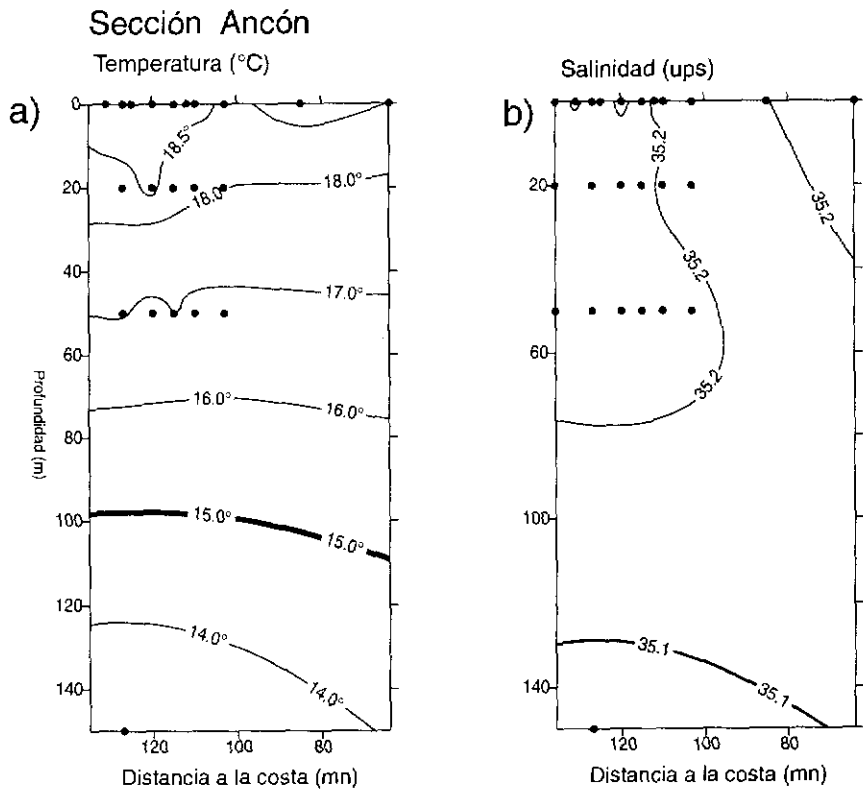


FIGURA 6. Distribución vertical. Sección Ancón: a) Temperatura (°C), b) Salinidad (ups). Prospección del recurso vinciguerria. BIC José Olaya Balandra 9910.

Referencias

- ALHSTROM Y CAUNTS. 1958. Citado por CABRERA Y ÑIQUEÑ. 1990. Biometría y prospección sexual de la *Vinciguerria lucetia pacifici* HILDEBRAND. Rev. Ciencias UNMSM 75 (1):30-38.
- BUITRÓN, B., E. MECKLENBURG Y A. PEREA. 1998. Condición reproductiva de *Vinciguerria lucetia pacifici* durante el Crucero BIC Humboldt 9808-09. Inf. Inst. Mar Perú 141:34-42.
- CASTILLO, R., M. GUTIÉRREZ, S. PERALTILLA Y N. HERRERA. 1998. Biomasa de recursos pesqueros a finales del invierno 1998. Crucero BIC Humboldt y BIC José Olaya Balandra 9808-09, de Paíta a Tacna. Inf. Inst. Mar Perú 141:136-155.
- GUTIÉRREZ, M., R. CASTILLO Y S. PERALTILLA. 1999. Biomasa de recursos pesqueros a finales de la primavera 1998. Crucero BIC José Olaya Balandra 9811-12. Inf. Inst. Mar Perú. 146:11-18.
- REYNOLDS, R. W. 1985. A monthly average climatology of sea surface temperature. Technical Report . NWS 31 National Meteorological Center, NOAA, Silver Spring MD 1-35.
- UNESCO. 1981. International Oceanographic Tables UNESCO, Place de Fontenoy Paris 7e, France.
- ZUTA, S. y O. GUILLÉN. 1972. Oceanografía de las aguas costeras del Perú. Bol. Inst. Mar Perú 2 (5): 157-324.
- ZUTA, S. y W. URQUIZO. 1972. Temperatura promedio de la superficie del mar frente a la costa peruana. Periodo 1928-1969. Bol. Inst. Mar Perú 2(8):462-519.