

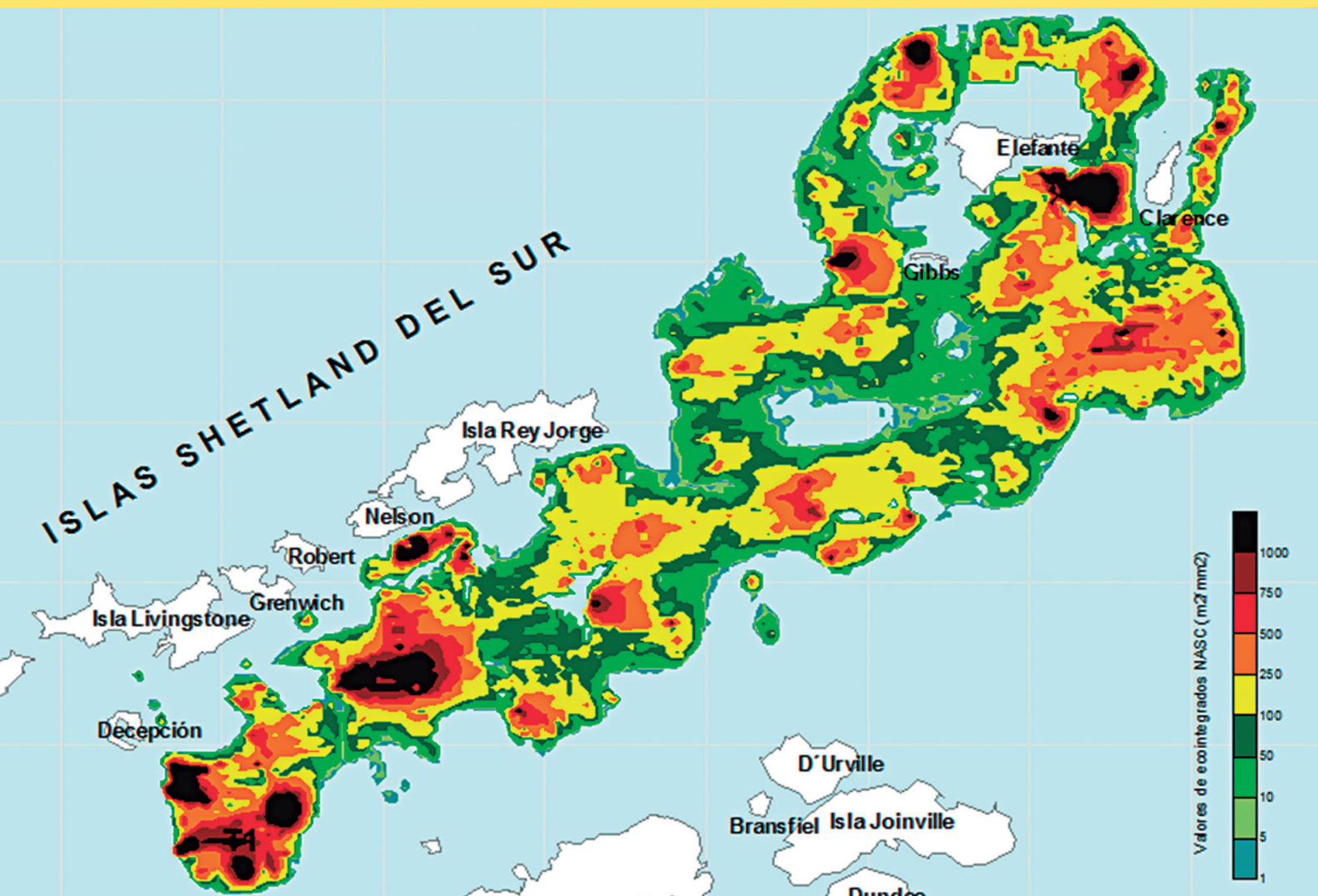


# BOLETÍN

## INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

ISSN 0458 – 7766

VOLUMEN 31, Número 1



Enero - Junio 2016  
Callao, Perú

## RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO COPEPOD II

### BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LAS PRINCIPALES COMUNIDADES PELÁGICAS DEL ESTRECHO DE BRANSFIELD Y ALREDEDORES DE LA ISLA ELEFANTE, 2007

Gladys Cárdenas Quintana

Jefa del Proyecto COPEPOD, enero 2007

El Proyecto COPEPOD II se desarrolló del 17 al 31 de enero 2007. Se efectuó un crucero multidisciplinario en dos fases: la primera fue una operación sinóptica, en el estrecho de Bransfield y los alrededores de la isla Elefante entre el 17 y 23 de enero, con el propósito de definir los patrones de distribución de las principales especies de la comunidad pelágica y, la segunda fase del 24 al 27 de enero, consistió en un experimento de pequeña escala entre las islas Elefante y Clarence, con el fin de relacionar las variables bióticas y abióticas con la especie predominante el krill y sus principales depredadores superiores. Complementariamente, se realizó un segundo experimento en la bahía Almirantazgo, entre el 30 y 31 de enero 2007, a fin de estudiar la dinámica del ecosistema y el desplazamiento de las agregaciones de krill.

Los principales resultados de la primera fase, indican que el krill antártico fue la especie más abundante y ampliamente distribuida en el área prospectada, con las mayores agregaciones al sur oeste del estrecho de Bransfield cerca de la isla Decepción y otros núcleos al noroeste y sureste de la isla Elefante. Verticalmente, las agregaciones de krill durante la noche se localizaron superficialmente entre 5 y 70 m de profundidad, promedio 25 m. En horas del día la distribución fue más amplia, alcanzando profundidades mayores a 200 m, promedio 60 m.

La biomasa acústica estimada fue 2'977 mil toneladas, la mayor biomasa en 61°S (alrededor de la isla Elefante) en 54°W (sur de la isla Elefante) y en 58°W (sur de las islas Rey Jorge y Nelson).

Se ejecutaron 13 lances de pesca en el estrecho de Bransfield y los alrededores de la isla Elefante, habiéndose capturado un total de 3.387 k, de los cuales el 99% correspondió al krill antártico, *Euphausia superba*. El grupo de otros estuvo conformado por peces: mictófidios, *Chaenocephalus* sp., *Cryodraco* sp., larvas de peces, eufáusidos del género *Thysanoessa*, medusas, salpas, sifonóforos, etc.

La estructura de talla del krill antártico, varió de 22 a 57 mm de longitud, la moda principal entre 28 y 30 mm, correspondiendo mayormente a juveniles (<37 mm). El análisis de la intensidad alimentaria del krill antártico, mostró que la mayor parte de individuos muestreados en el estrecho de Bransfield estuvieron moderada e intensamente alimentados; mientras que en la isla Elefante predominaron los ligeros y moderadamente alimentados.

La temperatura superficial del mar fluctuó entre -0,4 y 2,7 °C, promedio 1,24 °C. El área evaluada presentó dos zonas con características diferentes, una ubicada al norte y próxima a la isla Rey Jorge donde se registraron las temperaturas más altas y salinidades más bajas, asociadas a aguas del mar de Bellingshausen, a diferencia de la zona sur próxima a la península Antártica que fue la más fría con relativas altas salinidades por influencia del mar de Weddell.

Los principales resultados del experimento de pequeña escala entre las islas Elefante y Clarence, indican que la captura total fue de 3.465 k, correspondiendo el 99% al krill antártico (3.440 k).

El análisis de la estructura por tamaño del krill, según estratos de profundidad, mostró que los ejemplares juveniles se encontraron entre 50 y 100 m de profundidad; mientras que ejemplares sub adultos y adultos se localizaron indistintamente en cualquier profundidad, desde los 25 m hasta más de 125 m. La estructura por tallas según horas del día, indicó que los ejemplares juveniles (<37 mm) fueron capturados durante el día; mientras que los ejemplares sub adultos (38-44 mm) y adultos (>45 mm) se capturaron tanto en el día como en la noche. El mayor porcentaje de individuos de krill estuvo ligeramente alimentado (55%).

Las series temporales mostraron cambios en la distribución termohalina, principalmente en la capa superficial. La estructura termohalina mostró cambios en la capa de 0 a 100 m de profundidad, por debajo de esta capa la distribución fue más homogénea. En general, las menores concentraciones

---

de sales se presentaron en períodos de mayor temperatura (10-16 horas) que se deberían al mayor deshielo respecto a otras horas del día.

Se avistaron 4.443 aves marinas pertenecientes a 19 especies y 7 familias. Dentro de estas, la especie con mayor avistamiento fue el pingüino barbijo (*Pygoscelis antarctica*) (34%), seguido del petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*) (17,9%) y golondrina de mar (*Oceanites oceanicus*) (7,9%).

Se identificaron 5 especies de cetáceos y 28 avistamientos de la familia Balaenopteridae. Las especies con mayor presencia en la zona evaluada fueron: la ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* y la orca *Orcinus orca*. Es importante el avistamiento de la ballena nariz de botella del sur *Hyperoodon planifrons* debido a la escasa información que se tiene sobre esta especie por tratarse de un animal poco estudiado que se alimenta en grandes profundidades.

## EXECUTIVE SUMMARY OF COPEPOD II PROJECT, 2007

### BIOLOGY AND ECOLOGY OF MAIN PELAGIC COMMUNITIES FROM BRANSFIELD STRAIT AND SURROUNDING ELEPHANT ISLAND

Gladys Cárdenas Quintana

Project Manager COPEPOD, January 2007

Among the activities scheduled, a multidisciplinary survey were carried out in the Austral Summer 2007 in two phases: the first was a synoptic operation in Bransfield strait and surrounding Elephant Island, from January 17<sup>th</sup> to 23<sup>rd</sup>. The purpose of describe the distribution patterns of the main species of pelagic community and the second phase, it consisted to a small scale experiment between Elephant and Clarence islands from January 24<sup>th</sup> to 27<sup>th</sup> with the aim of relate the biotic and abiotic variables with the predominant specie, Antarctic krill and its main top predators. Complementary was performed a second experiment in the Almirantazgo Bay on January 30<sup>th</sup> and 31<sup>st</sup> 2007 in order to study the dynamics of the ecosystem and the movement of krill aggregations.

The main results in the first phase that is the synoptic prospection indicates the Antarctic krill was most abundant specie and it was found widely distributed along the prospected area with higher aggregations to southwest in Bransfield strait near to Deception island and other nuclei to north-west and south-east of Elephant island. Vertically, the krill aggregations were located superficially between 5 and 70 m of depth during dark hours with average of 25 m. While, in day hours, the distribution was broader reaching greater depths of 200 m with average of 60 m.

In the study area, the preliminary biomass estimated was 2'977 thousand tones; with major value in 61°S, mainly surrounded Elephant Island and 54°W longitudinally in the south of Elephant Island and the 58°W south of King George and Nelson islands.

Thirteen fishing hauls in the Bransfield Strait and around Elephant Island were executed, having captured 3387 k, of which 99% corresponded to the Antarctic krill *Euphausia superba* and 1% to other organisms. The other group consisted of fish:

myctophids, *Chaenocephalus* sp., *Cryodraco* sp., fish larvae; and they attended euphausiids *Thysanoessa* genus, jellyfish, salps, siphonophores, etc.

The size structure of Antarctic krill along the survey area ranged from 22 to 57 mm total length (TL), with main mode between 28 and 30 mm corresponded to juvenile individuals (<37 mm TL). Feeding intensity analysis showed that most of part individuals sampled in Bransfield Strait were moderate and intensely fed while on Elephant Island predominated slightly and moderately fed.

Sea surface temperature ranged between -0.4 and 2.7 °C with average in 1.24 °C. The survey area was determined by two zones with different characteristics, one of them located at north near to King George Island where the highest temperature and lowest salinity were recorded associated to Bellingshausen Sea water. At contrary, in the south zone near to Antarctic Peninsula was the coldest with relative high salinities influenced Weddell Sea.

Respect to the small-scale experiment (second phase) between Elephant and Clarence Islands, the total catch was 3465 k corresponded 99% at Antarctic krill *Euphausia superba* and 1% to other species (25 k).

The size structure of *E. superba* according to depth strata showed that juvenile individuals was recorded mainly between 50 and 100 m depth, while sub-adult and adult individuals were located either in any depth, from 25 m to more than 125 m. The size structure according day hours indicated that juveniles (<37 mm TL) were caught primarily during day, while sub-adult (38-44 mm TL) and adults (>45 mm TL) individuals were caught both day and night. The major percentage of Antarctic krill individuals were slightly fed (55%).

The time series showed slight changes in the thermohaline distribution mainly in the surface layer. The thermohaline structure showed changes in layer 0 to 100 m depth under this layer, the distribution was more homogeneous. In general, lower concentrations of salts occurred during periods of higher temperature (10-16 hours) than would be due to melting increase compared to other times of day.

The 4443 sea birds belonging to 19 species from seven families were recorded. Within these, the species with highest number of sightings was chinstrap penguin (*Pygoscelis antarctica*)

representing 34% of total. Other important species were petrel silver (*Fulmarus glacialisoides*) and sea tern (*Oceanites oceanicus*) representing 17.9% and 7.9% of total number of sightings respectively.

Five species of cetacean and 28 sightings of the family Balaenopteridae were identified. The species with greater presence in the survey area were the humpback whale *Megaptera novaeangliae* and orca *Orcinus orca*. It is important the sighting of southern bottlenose whale *Hyperoodon planifrons* due to little information we have about this species because it is an animal rarely studied which feeds in great depths.

**PERSONAL PARTICIPANTE EN EL CRUCERO ANTÁRTICO  
(ANTAR XVII) Verano Austral 2007**

Jefe de Proyecto	Dra. Gladys Cárdenas Quintana
Detección y Comportamiento	
Jefe de Grupo	Ing. Luis Escudero Herrera Ing. Salvador Peraltila Neyra Ing. Adolfo Gonzáles Salas Ing. Oswaldo Flores Huamán
Biología y Ecología	
Jefe de Grupo	Dra. Gladys Cárdenas Quintana Tlgo. José Pellón Farfán Ing. Milagros Franco Meléndez Blgo. David Castillo Cruz
Oceanografía	
Jefe de Grupo	Ing. Luis Vásquez Espinoza Ing. José Tenorio Calderón Ing. Jesús Ledesma Rivera Blga. Carmela Nakazaki Lao
Depredadores Superiores	
Jefe de Grupo	Blgo. José Carlos Manrique de Lara Blgo. Luis Alza León Blga. Gisella Yataco Rozas Blg a. Carolina Cardich Manrique de Lara