



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**IMARPE**  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

## **INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ**



### **INFORME TÉCNICO**

**“PROSPECCIÓN BIOLÓGICA-PESQUERA DEL CALAMAR GIGANTE *Dosidicus gigas* EN LAS  
PRINCIPALES ZONAS DE EXTRACCIÓN FRENTE A LA COSTA PERUANA DURANTE EL 2023”  
OPERACIÓN CALAMAR GIGANTE I (OCG-I)**

**Callao, julio 2023**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

## CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2.1. Área de investigación</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>2.2. Artes de Pesca</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2.3. Biología del calamar gigante</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>2.4. Depredadores superiores</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>2.5. Implementación de bitácoras electrónicas</b> .....                                     | <b>5</b>  |
| <b>3. RESULTADOS</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>3.1. Captura</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>3.2. Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>3.3. Biología del calamar gigante</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>3.3.1. Distribución de tallas del calamar gigante</b> .....                                 | <b>7</b>  |
| <b>3.3.2. Relación longitud peso del calamar gigante</b> .....                                 | <b>10</b> |
| <b>3.3.3. Estado reproductivo del calamar gigante</b> .....                                    | <b>11</b> |
| <b>3.3.4. Distribución de los estadios de madurez por latitud y distancia a la costa</b> ..... | <b>12</b> |
| <b>3.4. Depredadores superiores</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>3.5. Implementación piloto de bitácoras electrónicas</b> .....                              | <b>13</b> |
| <b>4. CONCLUSIONES</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>5. RECOMENDACIONES</b> .....  | <b>15</b> |
| <b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....   | <b>15</b> |

## RESUMEN

La prospección biológica pesquera “Operación Calamar Gigante I, OCG-I” se ejecutó con el objetivo de estimar los índices de abundancia del calamar gigante *Dosidicus gigas* y determinar su estructura poblacional en el mar peruano. Esta investigación se realizó a bordo de 11 embarcaciones artesanales designadas en el marco del convenio suscrito con IMARPE, CAPECAL y APAMARPA. Estas embarcaciones siguieron trayectos designados a lo largo del litoral peruano, desde las 10 hasta las 100 mn de distancia a la costa en la zona norte (entre los 3°3’ y 9°59’ LS) y centro (entre los 10°00’ y 15°59’ LS) y hasta las 60 mn de la costa en la zona sur (entre los 16°00’ y 18°20’ LS), iniciando asincrónicamente, del 26 de abril al 11 de mayo de 2023, día en el que arribó el último observador.

La captura total del calamar gigante fue de 3.014,90 kg en 255 operaciones de pesca. La CPUE promedio en número y en peso, presentaron sus mayores valores en la zona norte.

La estructura de tallas del calamar gigante varió de 16 y 92 cm de longitud de manto (LM), con media en 46 cm, moda principal en 47 cm y secundaria en 24 cm. En las zonas norte y centro se observó el predominio de ejemplares mayores a 34 cm de LM, y una mayor proporción de individuos de menor tamaño en la zona sur. Reproductivamente, la mayor fracción de ejemplares



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

correspondió al estadio maduro para hembras, mientras que para machos hubo más presencia del estadio inmaduro. En la zona norte se encontraron ejemplares en estadio maduros y en desove, mientras que, en la zona sur, individuos inmaduros y en maduración.

Se avistaron 301 individuos de depredadores superiores que interactuaron con las embarcaciones artesanales calamareras mientras realizaban sus operaciones de pesca. El petrel de Parkinson *Procellaria parkinsonia* fue la especie más abundante, registrando un total de 108 individuos, seguido por el lobo chusco *Otaria flavescens* con 68 individuos.

Se puso en marcha el piloto de la implementación de los aplicativos electrónicos, desarrollados por el equipo IMARSIS, para el monitoreo del calamar gigante a bordo de la flota artesanal calamarera.

## 1. INTRODUCCIÓN

El calamar gigante es el segundo recurso pesquero de importancia económica del país, el cual contribuye al sustento alimentario, generación de puestos de trabajo e ingreso de divisas. Actualmente, es extraído exclusivamente por la flota artesanal (Guevara et al., 2018).

En el Perú, el calamar gigante *Dosidicus gigas* se caracteriza por mostrar grandes cambios en su abundancia y disponibilidad ante la variabilidad ambiental, que se reflejan en los volúmenes de desembarque registrados en el periodo 2015-2022, con valores máximos de 526 mil toneladas en 2019 (según PRODUCE, 2023).

En el marco del Convenio entre el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), la Cámara Peruana del Calamar Gigante (CAPECAL) y la Asociación de Armadores Artesanales Pesqueros Mar de Paita (APAMARPA), se realizó la primera prospección biológico – pesquera denominada Operación Calamar Gigante I, OCG-I, con el objetivo de determinar índices de abundancia y los principales aspectos biológicos del calamar gigante en las principales zonas de extracción, cuyos resultados se exponen en el presente informe.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Área de investigación

La OCG-I se realizó en el dominio marítimo del Perú, mediante transectos perpendiculares a la línea de costa, a bordo de 11 embarcaciones artesanales que cubrieron las zonas norte y centro, de 10 a 100 mn de la costa, y la zona sur, de 10 a 60 mn (Figura 1 y Tabla 1).

1. Zona Norte: Entre los 3°30' y 9°59' LS; desde las 10 a 100 mn.
2. Zona Centro: Entre los 10°00' y 15°59' LS; desde las 10 a 100 mn.
3. Zona Sur: Entre los 16°00' y 18°20' LS; desde las 10 a 60 mn.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”**  
**“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

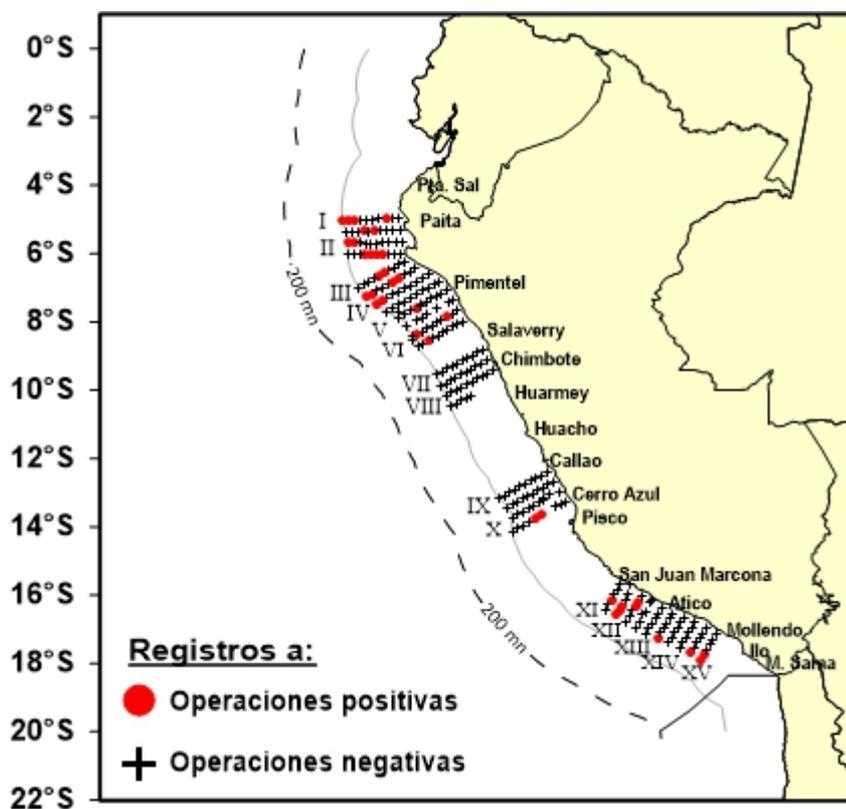


Figura 1. Carta de estaciones de operaciones de pesca de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

Tabla 1. Embarcaciones y profesionales participantes de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

| ZONA   | TRANSECTO | EMBARCACIÓN                            | OBSERVADOR                        | FECHA DE ZARPE | FECHA DE ARRIBO |
|--------|-----------|--|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| Norte  | I         | E/P DIMAFRO I – PT-62599-CM            | Felipe Paiva Saba                 | 01/05/2023     | 08/05/2023      |
|        | II        | E/P SAN ISIDRO – PT-65017-CM           | Julio Cesar Galecio Pingo         | 30/04/2023     | 12/05/2023      |
|        | III       | E/P ALFAMAR – PT-64395-BM              | Omar Junior García Callirgos      | 02/05/2023     | 10/05/2023      |
|        | IV        | E/P AVE FENIX – PT-65878-CM            | Juan Humberto Chevez Bayona       | 29/04/2023     | 06/05/2023      |
|        | V         | E/P AARON I – PT-67921-CM              | Francisco Javier Martínez pazo    | 29/04/2023     | 10/05/2023      |
|        | VI        | E/P ENANA – PT-62089-CM                | Hdefonso Silva Pazo               | 28/04/2023     | 10/05/2023      |
| Centro | VII       | E/P JOSSY II – PT65083-CM              | Carlos Wilson Luzón Villavicencio | 28/04/2023     | 05/05/2023      |
|        | VIII      | E/P MARIA FELIX IV – PT-65025-CM       | Fray Lucio Guallanay Ortiz        | 27/04/2023     | 04/05/2023      |
|        | IX - X    | E/P LULI – PT-62090-CM                 | Julio César Chapilliquen Gonzales | 29/04/2023     | 10/05/2023      |
| Sur    | XI - XII  | E/P CAMILA ANTONELLA III - MO-28512-BM | Cristian Omar Jiménez Cama        | 26/04/2023     | 03/05/2023      |
|        | XIII      | E/P DIVINO AMANECEER - MO-58223-BM     | Juan José Chambilla Llanos        | 26/04/2023     | 28/04/2023      |
|        | XIV - XV  | E/P DIVINO AMANECEER - MO-58223-BM     | Gregorio Nelson Flores Ramos      | 29/04/2023     | 07/05/2023      |

## 2.2. Artes de Pesca

Se ejecutaron 255 operaciones de pesca con línea de mano con potera (LHP código ISSCFG 09.1.0, según el Anexo 9 de la CMM02-2023 de la OROP-PS), (pequeña, mediana y grande). El tamaño de la potera se determinó de acuerdo con el tamaño de los ejemplares disponibles durante la operación de pesca. Cada operación tuvo una duración aproximada de 1,5 horas, dependiendo de



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

las condiciones del mar y de la operabilidad a bordo. Se registró la captura de los ejemplares de calamar gigante en número y peso.

### **2.3. Biología del calamar gigante**

Se realizaron muestreos biométricos y biológicos del calamar gigante, de acuerdo con estudios y protocolos establecidos por Yamashiro et al. (2018) y Tafur et al. (2016, 2019). La estructura por tamaños fue determinada a partir de los correspondientes muestreos biométricos. Además, se colectaron otolitos, estómagos y tejido del manto del calamar gigante para los estudios de edad y crecimiento, ecología trófica y genética (IMARPE, 2019).

Para la elaboración de las tablas y gráficos se procesó la información en Microsoft Excel. Los gráficos de tallas y CPUE se elaboraron con el Software R, los mapas en el programa de interpolación “Surfer”, entre otros.

### **2.4. Depredadores superiores**

Se realizó el avistamiento y registro de especies de aves y mamíferos que interactuaban con las embarcaciones artesanales durante las operaciones de pesca. Se registró el nombre común, nombre científico, número de individuos y estado de los ejemplares avistados.

### **2.5. Implementación de bitácoras electrónicas**

Se puso en marcha el piloto de la implementación de los aplicativos electrónicos desarrollados por el equipo IMARSIS para el monitoreo del calamar gigante a bordo de la flota artesanal calamarera, para el ingreso de información de los observadores y de los patrones de pesca. Este último tiene como objetivo recopilar información de la flota y cumple funciones de bitácora digital.

Se registró información de las embarcaciones, artes de pesca, pesca incidental, interacciones con depredadores superiores y con otras embarcaciones, así como información de las operaciones de pesca y muestreos biométricos y biológicos mediante el aplicativo móvil para observadores.

Para el aplicativo para los patrones de pesca, se registró información de la embarcación, de las operaciones y capturas.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1. Captura**

La captura total del calamar gigante fue de 3 014,9 kg para 255 operaciones de pesca, encontrándose los mayores valores en la zona norte, coincidiendo también con la mayor cantidad de operaciones positivas, aunque con alta incidencia de operaciones negativas (Tabla 2).

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

Tabla 2. Captura (kg) y nro. de operaciones, por zonas y grados de latitud, obtenidas durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

| Zona                 | Latitud | Captura (kg)    | Número de Operaciones | Operaciones positivas |
|----------------------|---------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| Norte                | 4       | 16,00           | 4                     | 1                     |
|                      | 5       | 120,50          | 27                    | 8                     |
|                      | 6       | 2 059,00        | 31                    | 7                     |
|                      | 7       | 742,20          | 41                    | 6                     |
|                      | 8       | 14,30           | 20                    | 2                     |
|                      | 9       | 0,00            | 24                    | 0                     |
| <b>Total Norte</b>   |         | <b>2 952,00</b> | <b>147</b>            | <b>24 (16,3%)</b>     |
| Centro               | 10      | 0,00            | 8                     | 0                     |
|                      | 12      | 0,00            | 12                    | 0                     |
|                      | 13      | 22,20           | 26                    | 2                     |
|                      | 14      | 0,00            | 2                     | 0                     |
|                      | 15      | 0,00            | 3                     | 0                     |
| <b>Total Centro</b>  |         | <b>22,20</b>    | <b>51</b>             | <b>2 (3,9%)</b>       |
| Sur                  | 16      | 17,35           | 36                    | 6                     |
|                      | 17      | 23,35           | 21                    | 4                     |
| <b>Total Sur</b>     |         | <b>40,70</b>    | <b>57</b>             | <b>10 (10,6%)</b>     |
| <b>Total general</b> |         | <b>3 014,90</b> | <b>255</b>            | <b>36 (14,1%)</b>     |

### 3.2. Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)

Los valores de CPUE promedio por zonas, tanto en número como en peso, fluctuaron entre 0,0 y 36,5 ejem/h/pescador y entre 0,0 y 145,6 kg/h/pescador respectivamente, en 255 operaciones de pesca (Tabla 3).

Latitudinalmente, los mayores CPUE en número se registraron en los grados 6°, 7° y 17°S, y en términos de peso en 6° y 7°S (Figura 2).

Por distancia a la costa, se observó los mayores valores de CPUE en número y peso entre las 20 y 60 mn de la costa (Figura 3).

Tabla 3. CPUE de calamar gigante en número (ejem/h/pescador) y peso (kg/h/pescador), obtenidas durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

| Zona         | N° Opera. totales | N° Opera. positivas | CPUE en número (ejem/h/pescador) |             |            | CPUE en número (kg/h/pescador) |              |            |
|--------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|-------------|------------|--------------------------------|--------------|------------|
|              |                   |                     | Mín                              | Máx         | Prom       | Mín                            | Máx          | Prom       |
| Norte        | 147               | 24                  | 0                                | 36,5        | 0,6        | 0                              | 145,6        | 3,1        |
| Centro       | 51                | 2                   | 0                                | 0,1         | 0,0        | 0                              | 1,5          | 0,1        |
| Sur          | 57                | 10                  | 0                                | 10,0        | 0,3        | 0                              | 2,9          | 0,2        |
| <b>Total</b> | <b>255</b>        | <b>36</b>           | <b>0</b>                         | <b>36,5</b> | <b>0,4</b> | <b>0</b>                       | <b>145,6</b> | <b>1,8</b> |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

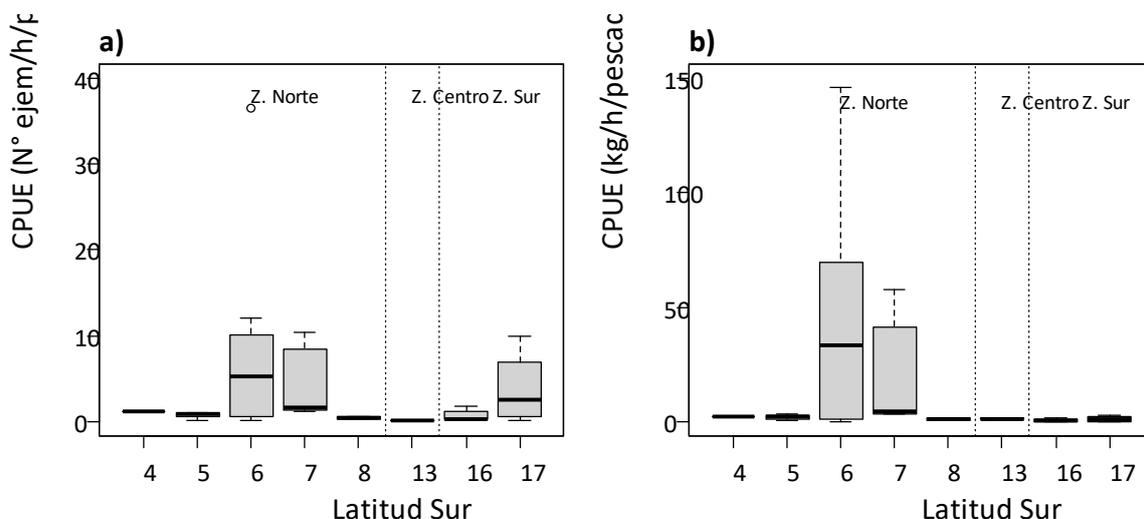


Figura 2. a) CPUE en número (ejem/h/pescador) y b) CPUE en peso (kg/h/pescador), por latitud, obtenidas en las operaciones positivas durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

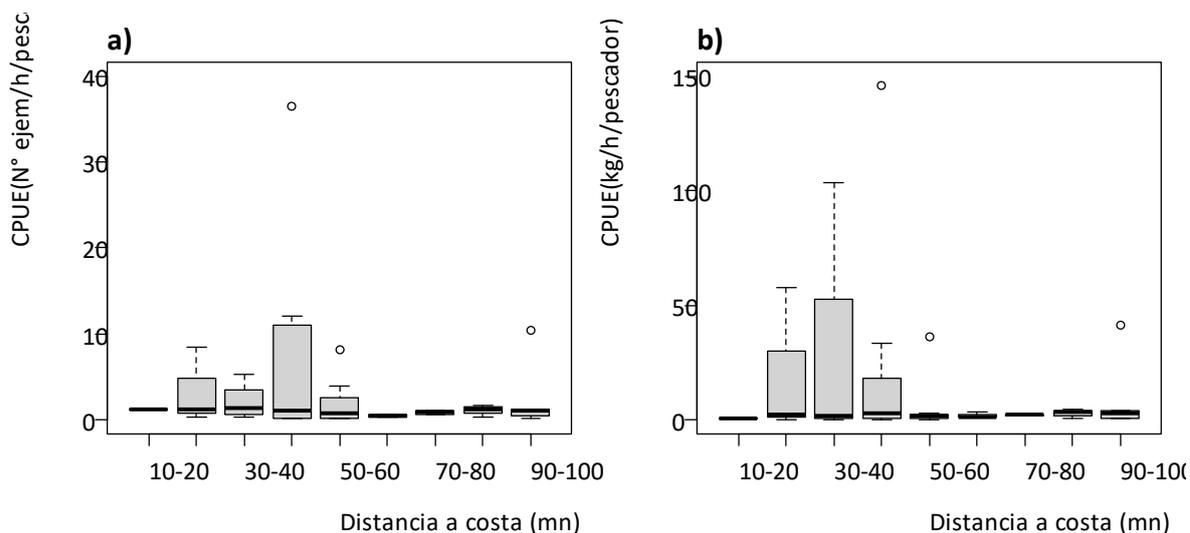


Figura 3. a) CPUE en número (ejem/h/pescador) y b) CPUE en peso (kg/h/pescador), por distancia a la costa, obtenidas durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

### 3.3. Biología del calamar gigante

#### 3.3.1. Distribución de tallas del calamar gigante

En base al análisis de 342 ejemplares (255 en la zona norte, 2 en la zona centro y 85 en la zona sur) capturados con línea de mano con potera, se determinó una estructura de tallas comprendida entre 16 y 92 cm de LM, con media en 46 cm, moda principal en 47 cm y secundaria en 24 cm (Figura 4). En la zona norte, se observó el predominio de ejemplares mayores a 40 cm de LM, y una mayor proporción de individuos de menor tamaño en la zona sur. Las figuras 5 y 6 muestran la variación de tallas por grados de latitud y distancia a la costa, respectivamente.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”**  
**“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

En la zona norte, se observó un aumento progresivo de las tallas del manto hasta el grado 7°S y un descenso hacia el grado 8°S (Figura 5).

Por distancia a la costa, se observaron las mayores tallas entre las 20 y 30 mn de la costa en la zona norte, mientras que en la zona sur fue entre las 40 y 60 mn (Figura 6).

En el análisis por sexo, se evidencia una mayor proporción de hembras mayores a 59 cm de LM, y mayor proporción de machos a tamaños menores de 59 cm LM (Figura 7).

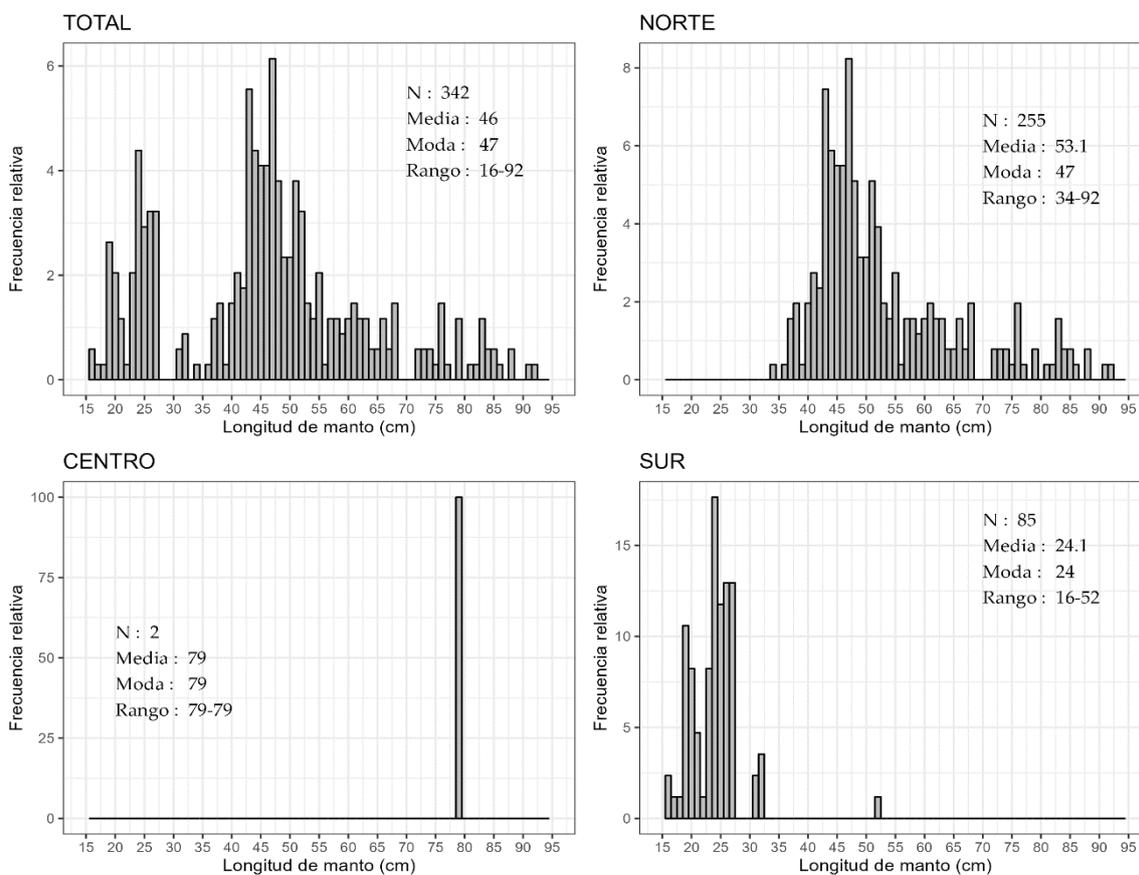


Figura 4. Estructura de tallas de calamar gigante *Dosidicus gigas* en las zonas norte, centro y sur, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

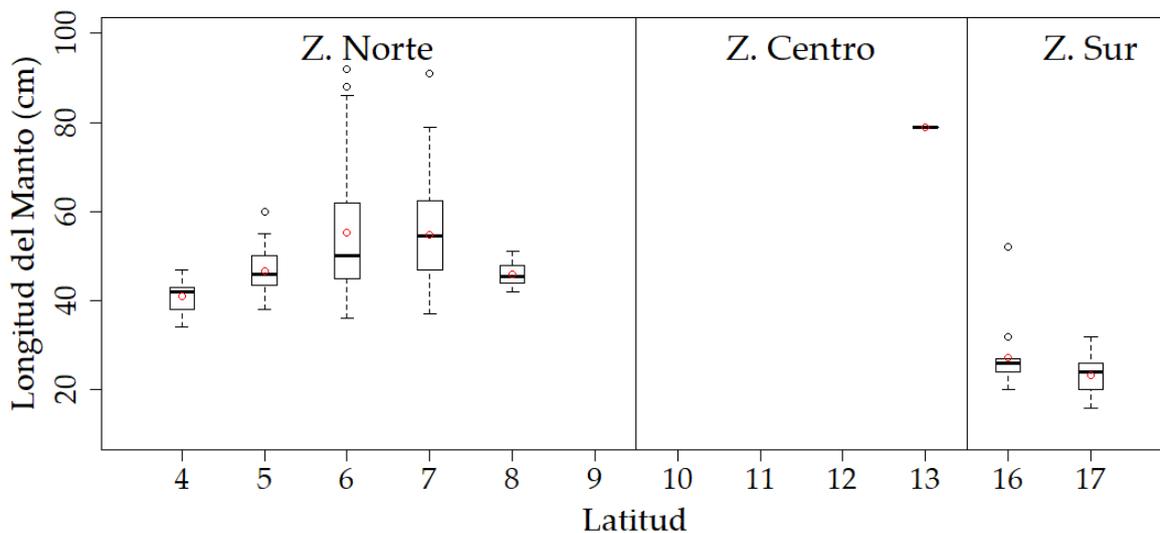


Figura 5. Estructura de tallas medias de calamar gigante *Dosidicus gigas* con línea de mano con potera, según grado de latitud sur, en las zonas norte y sur, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I. Los círculos rojos dentro de las barras representan las medias y los círculos extremos fuera de las barras representan los valores atípicos.

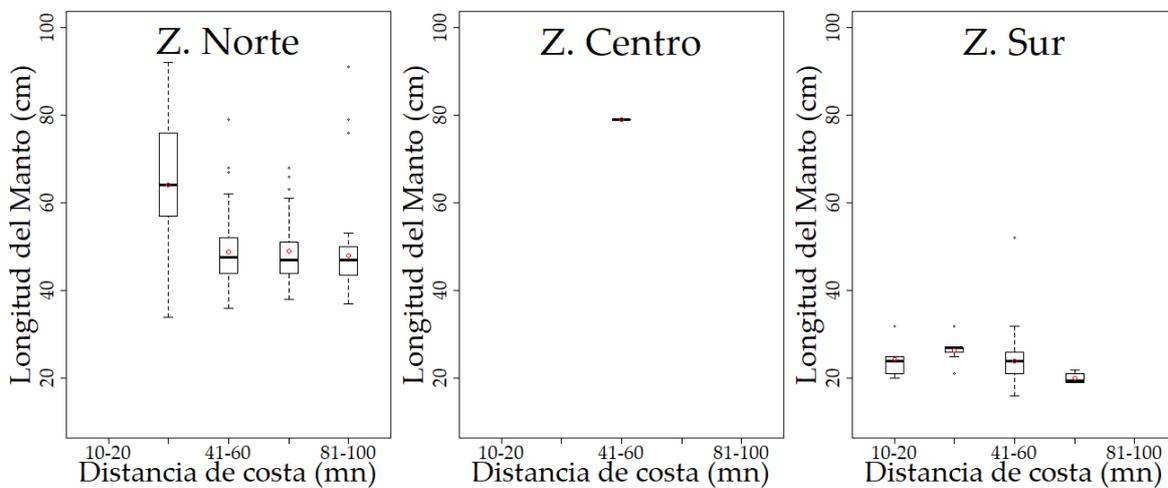


Figura 6. Estructura de tallas medias de calamar gigante *Dosidicus gigas*, por distancia de costa, en las zonas norte, centro y sur de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I. Los círculos rojos dentro de las barras representan las medias y los círculos extremos fuera de las barras representan los valores atípicos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

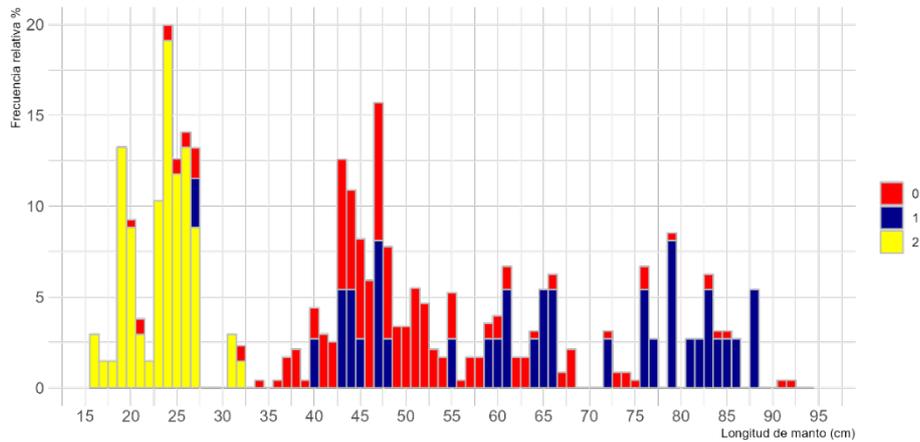


Figura 7. Estructura de tallas de calamar gigante por sexo durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.  
Hembras: 0, Machos:1, No determinado:2

### 3.3.2. Relación longitud peso del calamar gigante

La relación longitud de manto - peso total de los ejemplares capturados con línea de mano con potera, presentó una alta correlación ( $R^2_{\text{Total}} = 0,927$ ;  $R^2_{\text{Hembras}} = 0,898$ ;  $R^2_{\text{Machos}} = 0,966$ ), mostrando un crecimiento isométrico para ambos sexos (Fig. 8).

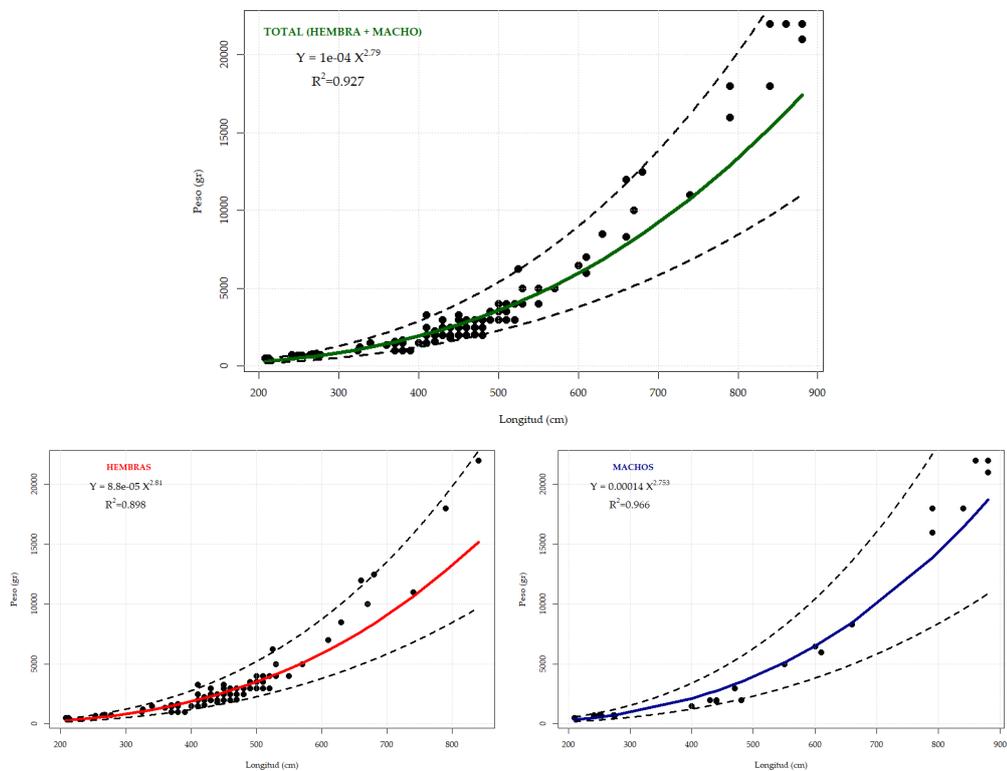


Figura 8. Relación longitud de manto - peso total y por sexos del calamar gigante *Dosidicus gigas*, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

### 3.3.3. Estado reproductivo del calamar gigante

El análisis de 144 ejemplares de calamar gigante (117 hembras y 27 machos) capturados con línea de mano con potera y muestreados a bordo, mostró el predominio de ejemplares en estadio maduro en hembras, y de individuos inmaduros para machos (Figura 9).

En la relación talla-madurez se observó el predominio de hembras maduras entre los 36 y 53 cm de LM, y en ejemplares menores a esta talla destacó el estadio inmaduro (Figura 10).

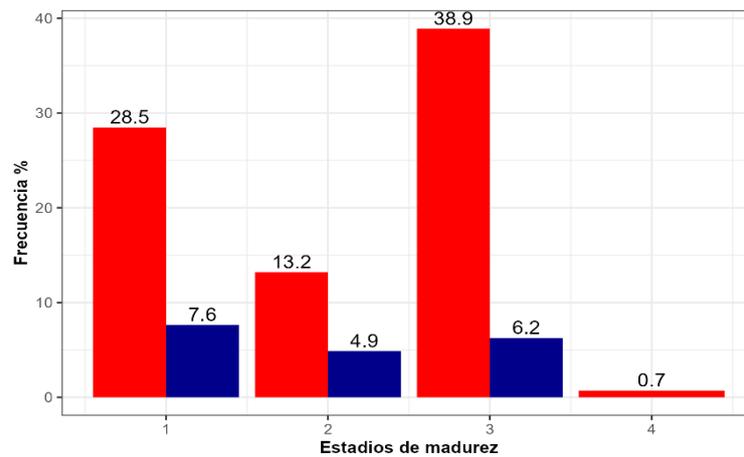


Figura 9. Estadios de madurez del calamar gigante *Dosidicus gigas*, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I. Hembras: barras rojas. Machos: barras azules. 1: Inmaduros. 2: En maduración. 3: Maduros. 4: En desove.

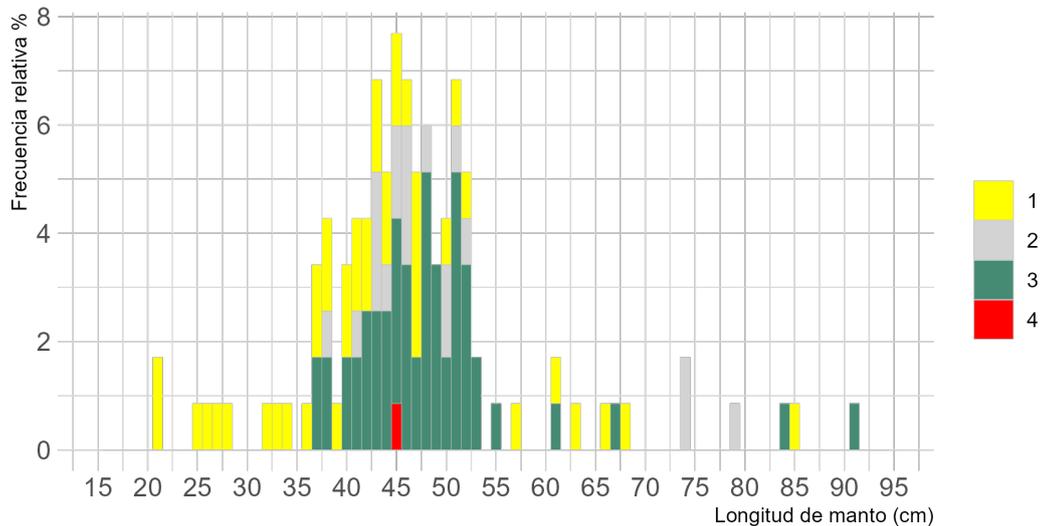


Figura 10. Relación talla-madurez de hembras del calamar gigante *Dosidicus gigas*, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I. 1: Inmaduros. 2: En maduración. 3: Maduros. 4: En desove.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

### 3.3.4. Distribución de los estadios de madurez por latitud y distancia a la costa

Latitudinalmente, se reportó la predominancia de hembras maduras entre 5°S y 8°S, registrando las mayores concentraciones entre 50 y 100 mn de costa. En la zona sur (16°-16.5°S) hubo presencia de hembras inmaduras, con mayores concentraciones entre las 20 y 50 mn de costa (Figura 11). Por distancia a la costa, no se observó una tendencia clara en la distribución de hembras por estadio de madurez.

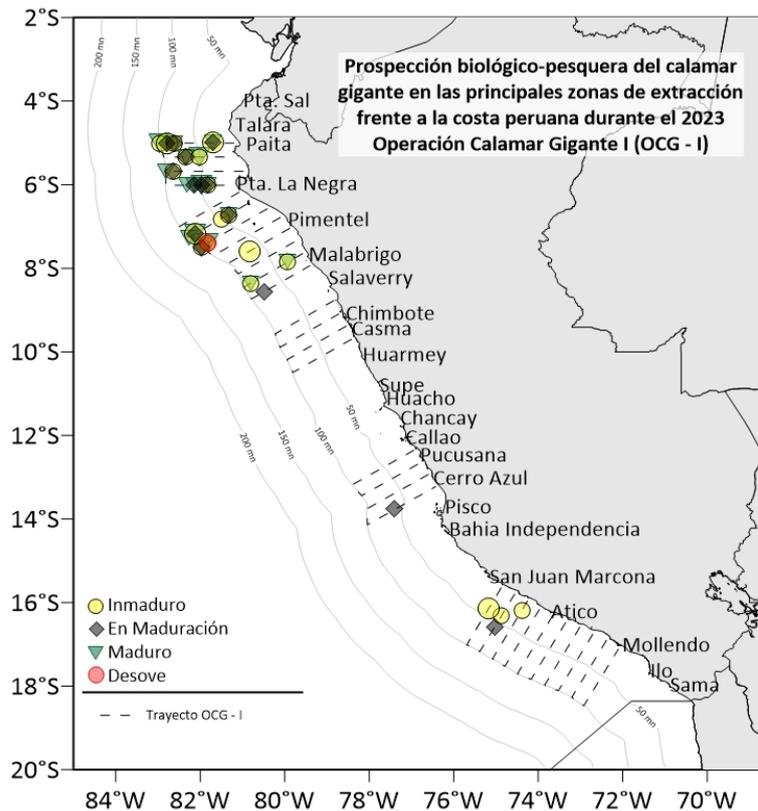


Figura 11. Estadios de madurez gonadal de hembras de *Dosidicus gigas* "pota", por latitud y distancia a la costa, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

### 3.4. Depredadores superiores

Se avistaron 301 individuos que interactuaron con las embarcaciones artesanales calamareras mientras realizaban sus operaciones de pesca. El petrel de Parkinson *Procellaria parkinsonia* fue la especie más abundante, registrando un total de 108 individuos, seguido por el lobo chusco *Otaria flavescens* con 68 individuos (Figura 12).

En la zona norte, predominó la presencia del lobo chusco *Otaria flavescens*, y en la zona centro, la especie predominante fue el Petrel de Parkinson *Procellaria parkinsonia*. Mientras que, en la zona sur, no hubo registros de interacciones.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”**  
**“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

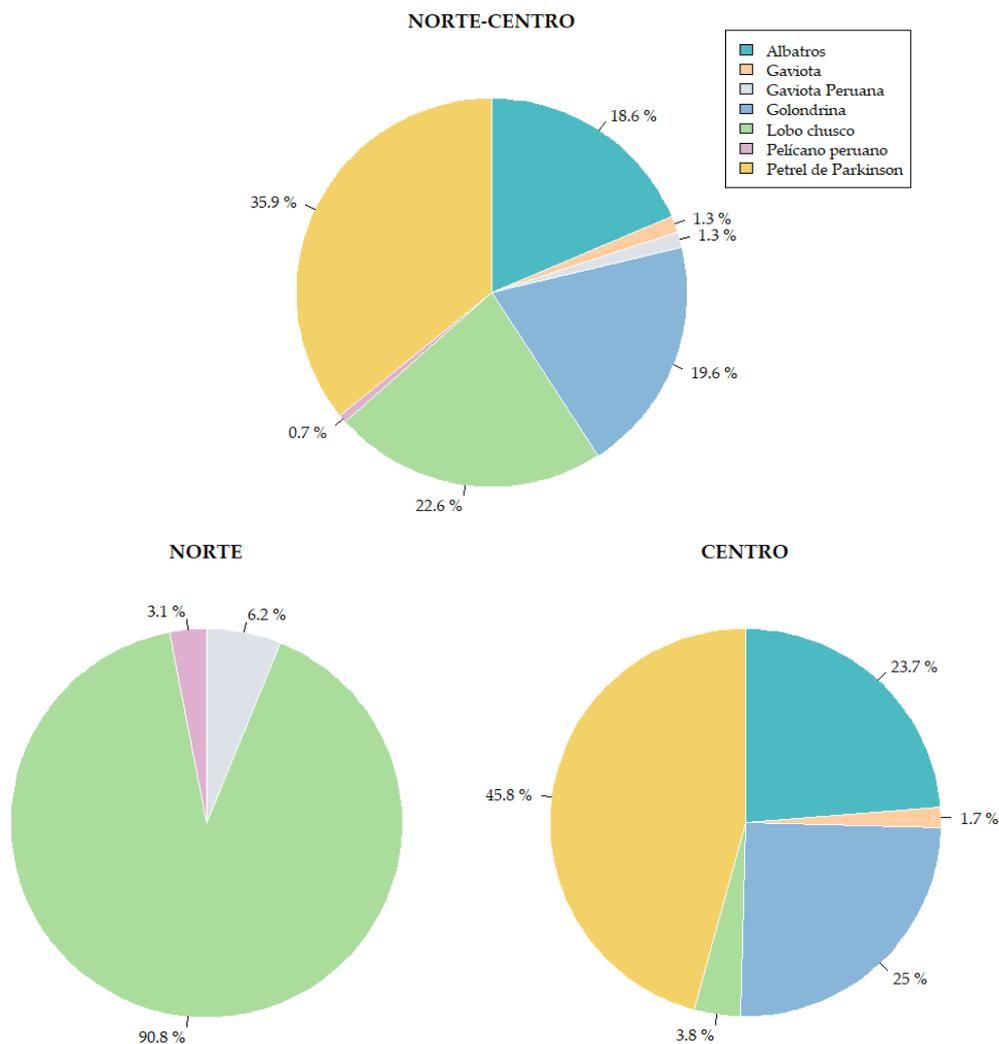


Figura 12. Composición por especies de los avistamientos de depredadores superiores de las zonas norte y centro, de la Operación Calamar Gigante I – OCG-I

### 3.5. Implementación piloto de bitácoras electrónicas

Respecto al uso de la aplicación para los observadores a bordo, se realizó el ingreso del 100% de la información, que sirvió como base para la elaboración del presente informe. El uso constante de esta aplicación permitirá su mejoramiento y adaptación en las futuras prospecciones biológico-pesqueras.

Con respecto a la aplicación para patrones de pesca, el registro para el uso de la aplicación fue exitoso; sin embargo, hubo únicamente dos patrones que ingresaron la información de sus operaciones de pesca (Figura 13); se espera que se implemente en el futuro como una herramienta de utilidad para las actividades de pesca (bitácora electrónica).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

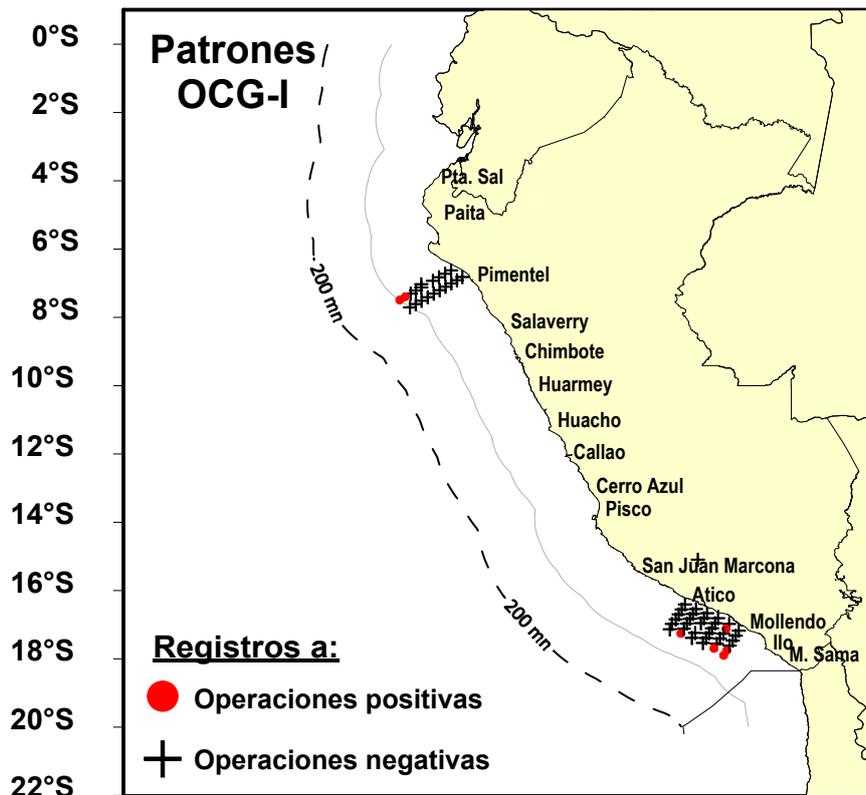


Figura 13. Carta de estaciones de operaciones de pesca registrada mediante el aplicativo móvil para patrones de pesca, durante la Operación Calamar Gigante I – OCG-I.

#### 4. CONCLUSIONES

El calamar gigante presentó baja presencia en el área de estudio. Latitudinalmente, los mayores valores de CPUE fueron localizados en la zona norte tendiendo a disminuir hacia la zona centro, sin embargo, en la zona sur, estos valores son mucho menores. Se observó una diferenciación en los grupos de tallas entre las zonas norte-centro y sur. La poca disponibilidad del recurso podría estar asociada al comportamiento del calamar gigante en relación con las condiciones ambientales, ya que en el periodo en el que se realizó la OCG-I, se estaba en estado de Alerta El Niño Costero.

En conclusión, se ha detectado que el calamar gigante no se encontró ampliamente disponible hasta las 100 mn del mar peruano durante el desarrollo de la prospección biológica, debido a la alta variabilidad ambiental que caracteriza al mar peruano, la cual tiene un fuerte efecto sobre la distribución, concentración y disponibilidad del calamar gigante, situación acorde a lo observado por la flota artesanal para ese periodo del año.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

## 5. RECOMENDACIONES

- Continuar con el desarrollo de actividades de investigación participativas tipo OCG con estricta rigurosidad científica, que permitan estimar un índice de abundancia adecuado a las características poblacionales, variación espacial y temporal de la especie.
- Fortalecer las relaciones entre CAPECAL, APAMARPA e IMARPE a fin de efectuar actividades a favor de la sostenibilidad del recurso calamar gigante.
- Robustecer los convenios actuales incorporando la participación de otras instituciones y/o asociaciones del ámbito pesquero, presentes a lo largo del litoral peruano, para reforzar las bases científicas para el desarrollo de la pesquería de calamar gigante.
- Promover y fomentar el uso de bitácoras electrónicas por los patrones de pesca, involucrando al sector artesanal en campañas de difusión, lo que afianzaría los lazos de cooperación a lo largo de la cadena productiva de esta especie.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GUEVARA-CARRASCO R, MARIATEGUI L, YAMASHIRO C. 2018. Aspectos de la ordenación pesquera del calamar gigante o pota (*Dosidicus gigas*) y la variabilidad climática en el Perú. Bol Inst Mar Perú. 33(2): 285-301.
- IMARPE, 2019. Colecta de tejido muscular del calamar gigante *Dosidicus gigas* para análisis molecular. Instructivo Int Inst. Mar del Perú.
- PRODUCE. 2023. Tablero BI Pesca. PRODUCE-OGEIEE-OEE.  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzE1NTViZDgtYWQxMS00MmUxLTNmNmYtY2M0ODFkYzNmMDQ3IiwidCI6ImMzNGNjOGM2LTJiMjctNDA0Mi1hMGE2LWI3OWZiMmM0NDE4NyIsImMiOiR9>
- TAFUR JIMÉNEZ, RICARDO; MARIÁTEGUI ROSALES, LUIS; CONDORI CONDORI, WALTER; BUITRÓN DÍAZ, BETSY. 2016. Protocolo para muestreo biológico y biométrico de cefalópodos. Informe IMARPE 43(4), p.375-401.
- TAFUR, R., L. MARIÁTEGUI, C. YAMASHIRO, M. SANJINEZ & J. MENDOZA. 2019. Protocol for biological and biometric sampling of Jumbo Flying Squid in use in Peru.  
<http://www.sprfmo.int/assets/2019-SC7/Meeting-Docs/SC7-SQ04-Protocol-for-biological-and-biometric-sampling-of-Jumbo-Flying-Squid-in-Peru.pdf>
- Yamashiro, C., L. Mariátegui, R. Tafur, G. Castillo, J. Argüelles, C. Goicochea, A. Alegre, J. Sánchez, A. Taipe & M. Sanjinez. 2018. Sistema de monitoreo de la pesquería del calamar gigante *Dosidicus gigas* en el Perú. Bol. Inst. Mar Perú. 33(2):2018.  
<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3243>