

**Calamar argentino. Pesquería 2021. Informe final.**

Marcela L. Ivanovic, Aníbal Aubone, Gabriel R. Rossi, Martha G. Mc Innes, Miguel L. Buono, Nicolás I. Prandoni, Beatriz Elena, Ezequiel Cozzolino y Lucrecia Allega

*El presente trabajo ha sido aprobado para su publicación el 04-04-2022 por NOTA GDE.*

**Citar como:**

Ivanovic ML, Aubone A, Rossi GR, Mc Innes MG, Buono ML, Prandoni NI, Elena B, Cozzolino E y Allega L. 2022. Calamar argentino. Pesquería 2021. Informe final. Inf Téc Oficial INIDEP N° 033/22, 25 pp.





# Calamar argentino. Pesquería 2021. Informe final.

Marcela L. Ivanovic, Aníbal Aubone, Gabriel R. Rossi, Martha G. Mc Innes, Miguel L. Buono, Nicolás I. Prandoni, Beatriz Elena, Ezequiel Cozzolino y Lucrecia Allega

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

## Resumen ejecutivo

Se presentan los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* de la temporada 2021, desde su inicio el 16 de enero hasta el 11 de junio para la flota potera, y hasta el 31 de diciembre para la flota arrastrera. Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de las dos flotas. Además, se estimaron las capturas efectuadas por la flota potera extranjera que opera fuera de la ZEE. La estructura poblacional de la captura y los pesos medios semanales se determinaron a partir del muestreo biológico efectuado por asistentes de investigación pesquera del INIDEP a bordo de 13 mareas de la flota comercial.

Setenta y un buques de la flota potera realizaron 258 mareas que suman un total de 5.967 días de pesca y 113.748 t de captura (19 t/día). El 76% de las capturas (86.068 t) se produjeron al sur de los 44°S (22 t/día), en tanto que el 24% restante se registró al norte de la mencionada latitud (27.680 t; 13 t/día). Los buques arrastreros capturaron 17.549 t, de las cuales el 71% (12.385 t) se obtuvieron al sur de los 44°S, principalmente en enero-febrero (9.450 t). Se estimó que en el Área Adyacente a la ZEE, al sur de los 44° S entre las semanas 1 y 21, operaron hasta 330 buques poteros que produjeron una captura aproximada de 180.000 t. Al norte de la latitud de referencia se detectó la presencia de hasta 170 buques poteros entre las semanas 10 y 21, cuya captura se estimó en 40.000 t. Por su parte, las capturas de la flota potera extranjera dentro de la ZEE, alcanzaron las 172.580 t y operaron hasta 105 buques. Uruguay reportó la captura de 6.163 t de calamar argentino. En total, la captura de *I. argentinus* sumó 451.033 t y 78.980 t al sur y al norte de los 44°S, respectivamente.

Durante enero-febrero, cuando la flota potera pescó sobre la plataforma intermedia entre 45-47°S, las capturas estuvieron conformadas mayoritariamente por calamares de tamaño pequeño ( $LM_{medio} = 219$  mm;  $PT_{medio} = 226$  g) en madurez avanzada/reproducción/postreproducción correspondientes al Stock Desovante de Verano (SDV). Hacia fines de febrero-marzo, cuando los barcos se trasladaron a la plataforma externa entre 47-49°S, los calamares capturados tuvieron tamaños más grandes ( $LM_{medio} = 239$  mm;  $PT_{medio} = 296$  g) y se encontraban mayoritariamente en madurez incipiente, lo cual permitió identificarlos como correspondientes al Stock Sudpatagónico (SSP). Al norte de los 44°S, sobre la plataforma externa entre los 40-44°S, se pescó el Stock Bonaerense-norpatagónico (SBNP) a partir de mediados de marzo, donde el tamaño de los calamares capturados varió entre 16-32 cm LM ( $LM_{medio} = 215$  mm;  $PT_{medio} = 202$  g) y se encontraban inmaduros-en maduración. A partir de mediados de abril y hasta mayo, frente a la disminución de las capturas del SBNP, parte de la flota se desplazó hacia el sur, donde pescó las últimas concentraciones del SSP sobre la plataforma intermedia entre los 52-53°S. Se trató de ejemplares con longitudes superiores a 25 cm LM ( $LM_{medio} = 294$  mm;  $PT_{medio} = 670$  g), mayoritariamente hembras en maduración/madurez incipiente. Hacia mediados de mayo, cuando la flota regresó al área norte, pescó sobre la plataforma intermedia entre 42-44°S, sobre calamares con tamaños entre 13-21 cm LM ( $LM_{medio} = 187$  mm;  $PT_{medio} = 140$  g), mayoritariamente inmaduros, características que permitieron identificarlos como correspondientes al Stock Desovante de Primavera (SDP).

## Palabras Clave

Calamar argentino, temporada 2021, capturas, esfuerzos, rendimientos.

## Introducción

El presente informe contiene los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* desde su inicio el 16 de enero (Acta CFP 29/2020) hasta el cierre el 11 de junio (Acta CFP 13/2021) para la flota potera, y hasta el 31 de diciembre para la flota arrastrera. Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de las dos flotas. Además, se consideraron las capturas efectuadas por la flota potera extranjera que opera dentro y fuera de la ZEE. La estructura poblacional de la captura y los pesos medios semanales se determinaron a partir del muestreo biológico efectuado por asistentes de investigación pesquera del INIDEP y de los datos de producción de la flota potera. La información se analiza al norte y al sur de los 44°S y complementa a la presentada oportunamente por Ivanovic *et al.* (2021 b-i).



## Materiales y métodos

### Fuentes de información de la pesca comercial

#### 1. Datos de captura y esfuerzo

Los partes de pesca de la flota nacional y otras fuentes de información de las flotas extranjeras se procesan a los efectos de conocer la captura, esfuerzo, área de operación y producción de las diferentes flotas que pescan calamar argentino.

#### *Flota potera argentina*

La información proviene de dos fuentes de datos:

- *Partes de pesca finales* (Res. SAGPyA N° 89/95).
- *Partes de pesca semanales* (Res. SAGPyA N° 357/98).

Se contó con los partes de pesca semanales provenientes de 258 mareas correspondientes a la actividad realizada por 71 buques poteros en el periodo 16/01–11/06, que sumaron un total de 5.967 días de pesca. A los efectos de su validación, esta información se contrastó con la de los 258 partes finales aportados por la Sección Informática de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (SSPyA). En el Anexo 1 se muestra, para cada barco y viaje, la fecha de inicio y de llegada, los días de pesca, la captura total (kg) y el rendimiento diario promedio (t/día). La captura total reportada fue de 113.748 t con un rendimiento promedio de 19 t/día.

#### *Flota arrastrera argentina*

Los datos de captura y esfuerzo de los buques arrastreros argentinos registrados en los partes de pesca (Res. SAGPyA N° 167/09), con resolución espacial a nivel de cuarto de grado y temporal por marea, son provistos por la Sección Informática de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (DNCP, SSPyA). Se contó con la información correspondiente a 121 barcos que operaron en el periodo 01/01-31/12.

#### *Flota uruguaya*

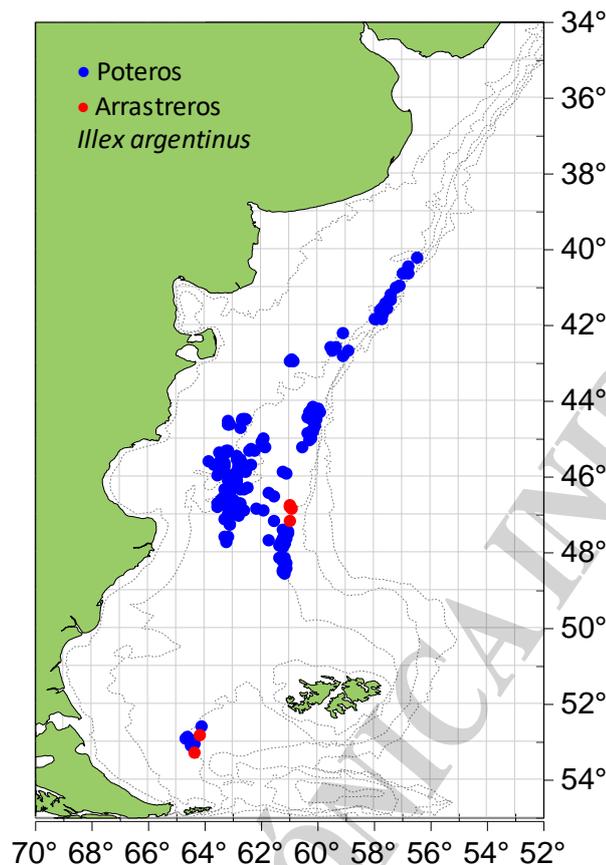
Las capturas mensuales efectuadas por la flota arrastrera uruguaya se consultan en la página web de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Las mismas no se encuentran discriminadas por área de pesca.

#### *Flotas extranjeras que operan dentro y fuera de la Zona Económica Exclusiva*

Las capturas efectuadas por las flotas extranjeras que operan dentro de la ZEE se obtuvieron a partir de la información disponible en Internet.

Las capturas efectuadas por las flotas extranjeras de ultramar fuera de la ZEE se estimaron sobre la base del número y tipo de barcos que fueron registrados en la región y los rendimientos diarios (t/día), conocidos a través de buques argentinos que operaron en las cercanías. La cantidad de buques que operaron semanalmente y sus posiciones se obtuvieron a partir de informes semanales elaborados por el Programa Sensoramiento Remoto del INIDEP, confeccionados utilizando la metodología que permite conocer el número y distribución de los buques poteros extranjeros que operan durante la temporada de pesca dentro y fuera de la ZEE de Argentina, mediante el análisis de imágenes satelitales nocturnas VIIRS DNB (Cozzolino y Lasta, 2016).





**Figura 1.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Localización de las estaciones de pesca donde los asistentes de investigación pesquera tomaron muestras de calamar argentino a bordo de buques poteros y arrastreros.

### Estimación de la abundancia y manejo del recurso

El manejo y la evaluación del calamar argentino se realizan a partir del conocimiento del tamaño de cada población reclutada anualmente ( $N_1$ ) y de su evolución a lo largo de la temporada de pesca. El objetivo es permitir un escape suficiente de desovantes, que posibilite un adecuado reclutamiento el siguiente año.

Conociéndose las capturas semanales de cada población, es posible realizar un seguimiento de la evolución de la población en número a través de las semanas, desde una estimación inicial del número de individuos  $N_1$ , según el modelo de decrecimiento exponencial de Malthus:  $N_{i+1} = N_i e^{-M-F_i}$ , donde  $M$  es la tasa instantánea de mortalidad natural semanal considerada constante, y  $F_i$  es la tasa instantánea de mortalidad por pesca de la semana  $i$ .

La evaluación se lleva a cabo en “tiempo real” (actualizada semanalmente) a fin de satisfacer el objetivo de manejo, consistente en un escape proporcional de 0,40 del efectivo.

El escape por semana está definido como la proporción de individuos sobrevivientes de la semana, respecto de los que hubiesen sobrevivido en caso de no existir la pesquería.

La proporción de escape para la semana  $i$  queda:  $esc_i = e^{-\sum_{j=1,i} F_j}$ .

A partir de 2003 también se estima el número de individuos inicial  $N_1$  y la evolución en número de la cohorte mediante la metodología propuesta por Aubone (2003) a partir de datos de la flota comercial. En la presente temporada, para la flota potera argentina, se planteó una relación lineal entre la media de la captura por unidad de esfuerzo y el número medio de individuos en la semana  $i$ :

$$\overline{CPUE}_i = qN_{i,med} + \varepsilon_i, \varepsilon_i \approx N(0, \sigma_i^2) \text{ y } N_{i,med} = \frac{1 - e^{-F_i - M}}{F_i + M} N_i$$

La estimación de parámetros ( $N_1$  y  $q$ ) se realizó por el método de máxima verosimilitud (mínimos cuadrados generalizados factibles). Cada  $F_i$  se estima resolviendo la ecuación de captura

$$C_i = \frac{F_i}{F_i + M} (1 - e^{-F_i - M}) N_i \text{ en } F_i.$$

## Resultados y discusión

### Capturas totales y por flota

Las capturas totales registradas para la flota nacional alcanzaron las 131.297 t.

Los poteros obtuvieron 113.748 t, participaron 71 buques y el rendimiento promedio fue de 19 t/día. Al sur de los 44°S, el total de los buques capturaron 86.068 t (22 t/día) en tanto que la misma cantidad de barcos operó al norte de la mencionada latitud y reportó la captura de 27.680 t (13 t/día).

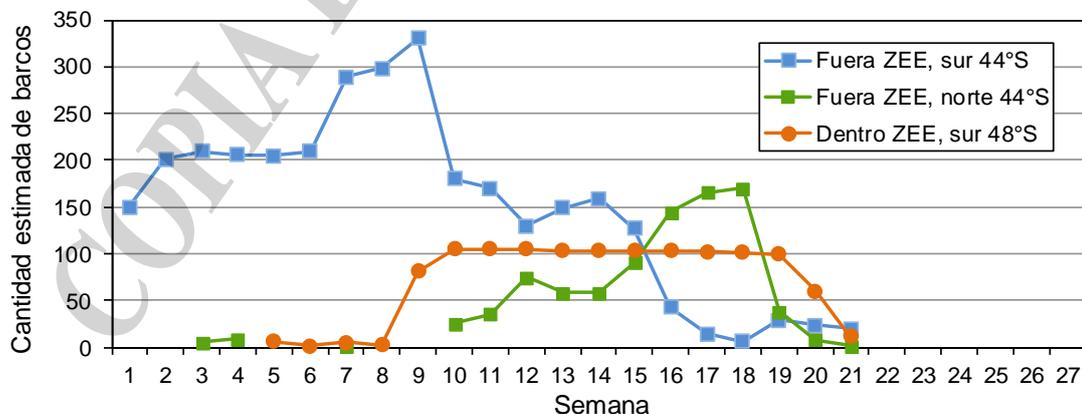
Los arrastreros capturaron 17.549 t; 12.385 y 5.164 t al sur y al norte de los 44°S, respectivamente.

Las capturas de la flota potera extranjera dentro de la ZEE Argentina alcanzaron las 172.580 t y operaron 105 buques.

Se estimó que en el Área Adyacente a la ZEE de Argentina, al sur de los 44° S entre las semanas 1 y 21, operaron hasta 330 buques poteros que produjeron una captura aproximada de 180.000 t (Figura 2). Al norte de la mencionada latitud se detectó la presencia de hasta 170 buques poteros, cuya captura se estimó en 40.000 t.

Uruguay reportó la captura de 6.163 t de calamar.

En total, la captura de *I. argentinus* sumó 451.033 y 78.980 t al sur y al norte de los 44°S, respectivamente. La información se resume en la Tabla 2.



**Figura 2.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Estimación del número de buques poteros extranjeros que operaron por semana dentro y fuera de la ZEE de Argentina al sur y al norte de los 44°S.

**Tabla 2.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Capturas totales discriminadas por flota y área de pesca, y número de buques que operaron.

	Argentina					Buques extranjeros dentro ZEE		Buques extranjeros fuera ZEE		Uruguay	TOTAL
	Captura (t)			N° buques		Captura (t)	N° buq.	Captura (t)	N° buq.	Captura (t)	Captura (t)
	Poterros	Arrast.	Total	Pot.	Arrast.	Poterros		Poterros		Arrast.	
<b>Norte 44°S</b>	27.680	5.164	32.844	71	115			40.000	170	6.136	78.980
<b>Sur 44°S</b>	86.068	12.385	98.453	71	61	172.580	105	180.000	330		451.033
<b>Total</b>	113.748	17.549	131.297	71	121	172.580	105	220.000		6.136	530.013

### Distribución espacial de las capturas de la flota potera nacional por mes

La distribución de las capturas mensuales realizadas por la flota potera nacional con resolución de octavo de rectángulo se muestra en la Figura 3.

En enero, la actividad se concentró sobre la plataforma intermedia entre los 45-47°S y 62-64°O, donde operaron 67 buques que pescaron 32.478 t con un rendimiento promedio de 38 t/día. Tres rectángulos concentraron el 89% de la captura total: 4662 (46%; 14.915 t; 41 t/día), 4562 (23%; 7.536 t; 32 t/día) y 4663 (20%; 6.603 t; 41 t/día).

En febrero, 69 barcos continuaron operando en la misma región, donde produjeron una captura total de 25.677 t (24 t/día); el rectángulo 4663 concentró el 48% de la captura total (12.258 t; 29 t/día). Hacia finales del mes, ante la disminución de las capturas sobre la plataforma intermedia, la flota comenzó a explorar la zona de la plataforma externa entre 46°S y 49°S, donde se registraron 7.202 t de captura y un rendimiento promedio de 25 t/día. El 79% de la captura total se registró en el rectángulo 4761 (5.724 t; 27 t/día)

Hasta mediados de marzo la flota continuó pescando sobre la plataforma externa entre 47-49°S, donde se reportó la captura de 6.999 t (20 t/día). Dos rectángulos concentraron el 97% de la captura total: 4761 (4.087 t; 21 t/día) y 4861 (2.708 t; 21 t/día). Luego, ante la disminución abrupta de las capturas, la mayor parte de los barcos se desplazó hacia el norte para pescar mayoritariamente sobre la plataforma externa entre 44-45°S, donde se reportaron 6.622 t (11 t/día).

En el Acta 6/2021 el CFP dispuso la apertura anticipada de la temporada de pesca al norte del paralelo 44°S, a partir del 22 de marzo. La pesca se concentró sobre la plataforma externa entre 40°S y 42°S, donde se capturaron 12.862 t (21 t/día) hasta el 31 de marzo. El rectángulo 4157 concentró el 81% de la captura total (10.398 t; 22 t/día).

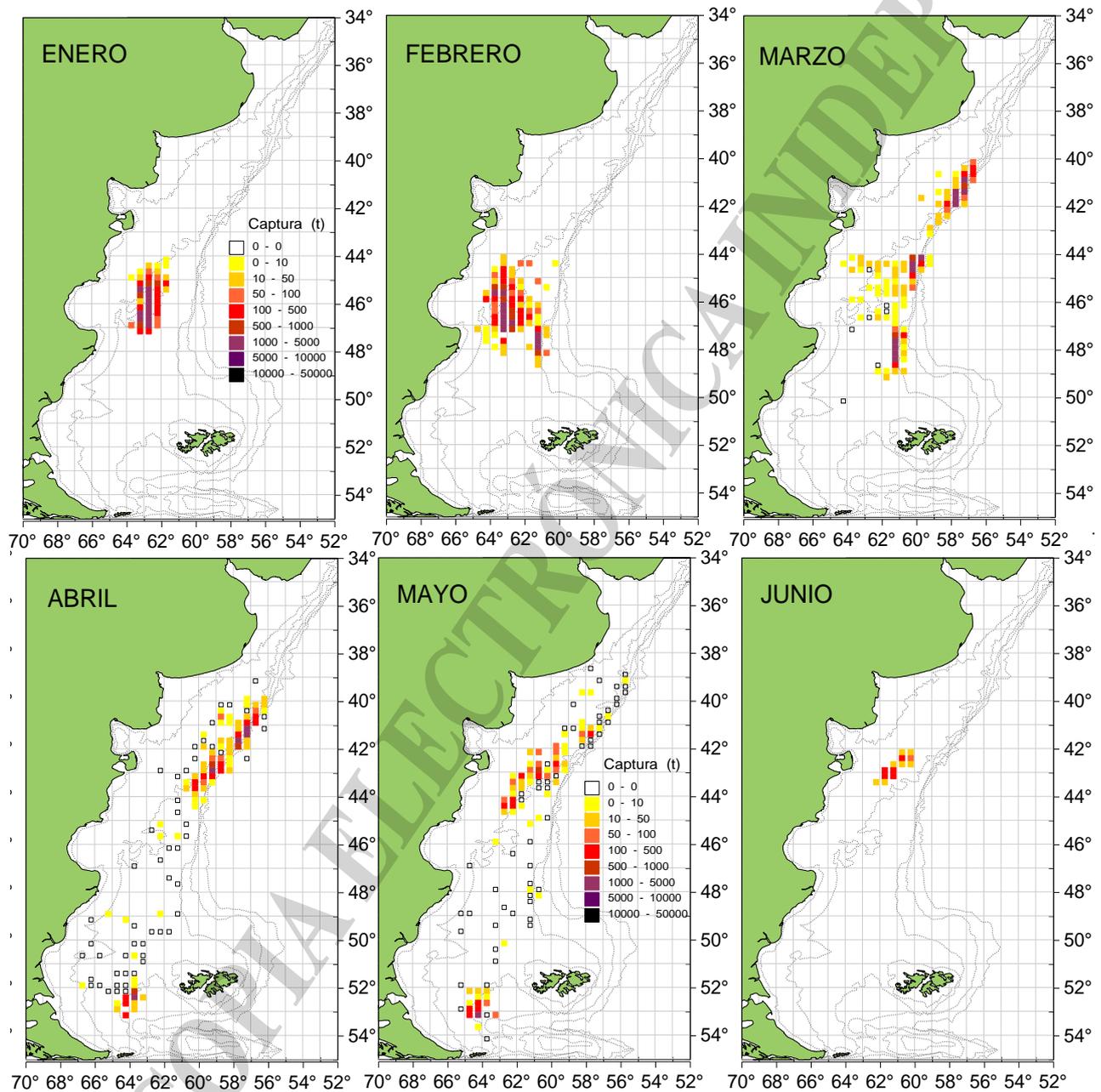
En abril, 71 barcos reportaron 10.852 t de captura trabajando en la misma área, y se observó una disminución notable del rendimiento diario promedio (9 t/día). El rectángulo 4157 siguió concentrando la mayor parte de las capturas (52%; 5.609 t; 11 t/día), en tanto que el rectángulo 4259 aportó un 17% (1.853 t; 9 t/día).

A partir de mediados de abril, frente a la disminución de las capturas al norte de 44°S, 43 barcos se trasladaron al sur de dicha latitud. Las capturas fueron nulas o insignificantes hasta los 52°S, en tanto que al sur de dicha latitud se pescaron 3.573 t (21 t/día). El rectángulo 5263 aportó el 77% de la captura total (2.768 t; 24 t/día).



En las dos primeras semanas de mayo, 39 buques poteros capturaron 3.273 t (9 t/día) sobre la plataforma intermedia al sur de los 52°S. Los rectángulos 5364 y 5264 aportaron el 96% de la captura total. Hacia mediados de mes y ante la caída de los rendimientos en el sur, los barcos se trasladaron a la plataforma intermedia al norte de los 45°S, donde pescaron 2.018 t (8 t/día).

En junio, 11 barcos operaron en los rectángulos 4260, 4261 y 4631, donde pescaron 1.947 t con un elevado rendimiento (23 t/día). El Acta CFP 13/2021 dispuso el cierre de la temporada de pesca el 11 de junio.



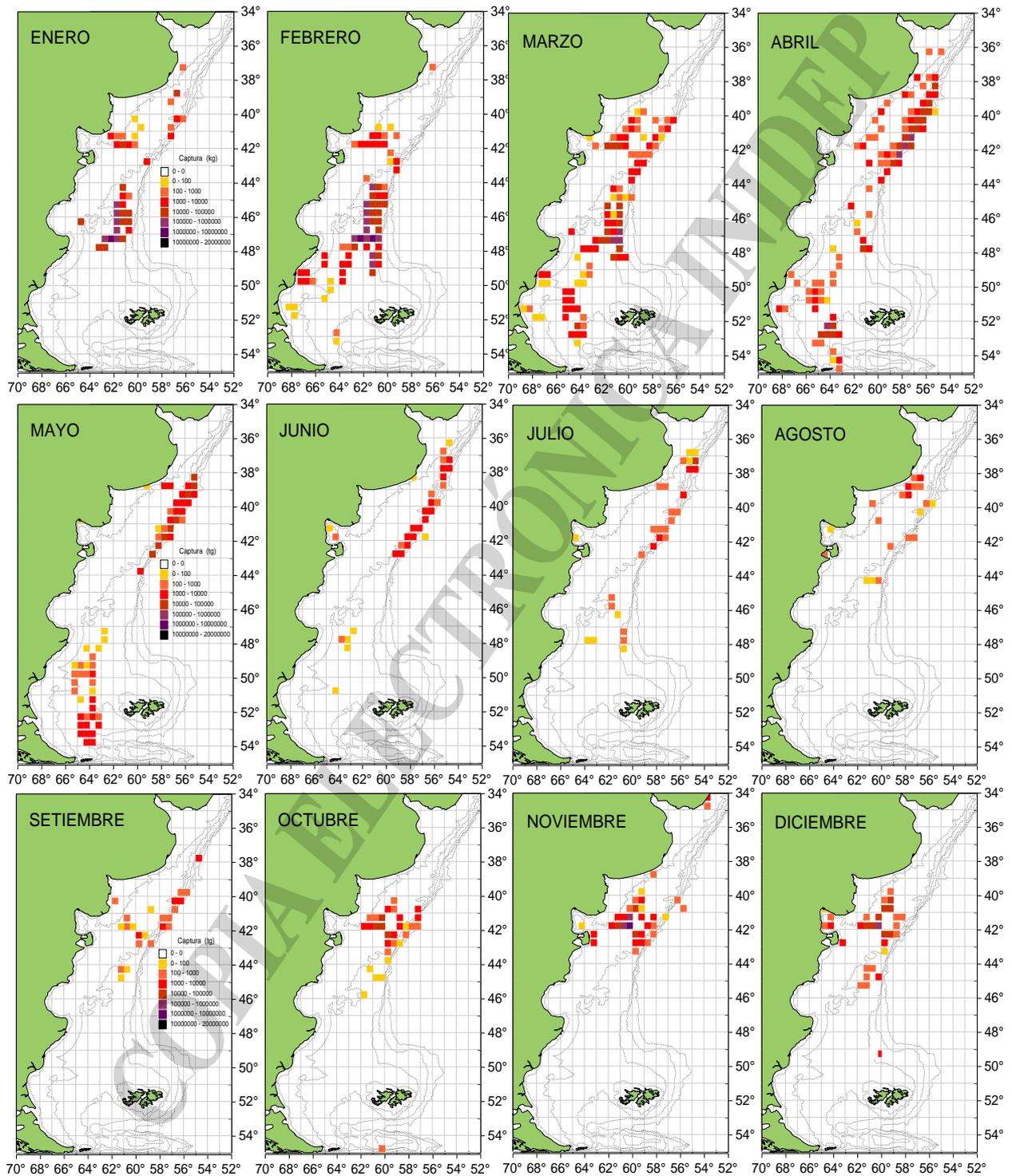
**Figura 3.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Distribución mensual de las capturas efectuadas por la flota potera entre enero y junio.



### Distribución espacial de las capturas de la flota arrastrera nacional

La distribución de las capturas mensuales realizadas por la flota arrastrera nacional con resolución de cuarto de rectángulo se muestra en la Figura 4.

Un total de 121 buques capturaron 17.549 t de las cuales el 71% (12.385 t) se obtuvieron al sur de los 44°S, mayoritariamente entre enero y marzo sobre la plataforma externa entre 44°S y 49°S.



**Figura 4.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Distribución mensual de las capturas efectuadas por la flota arrastrera.



## Estructura poblacional de la captura comercial

En el Anexo 2 y Figura 5 se muestran los resultados del muestreo biológico efectuado por los asistentes de investigación pesquera a bordo de la flota potera.

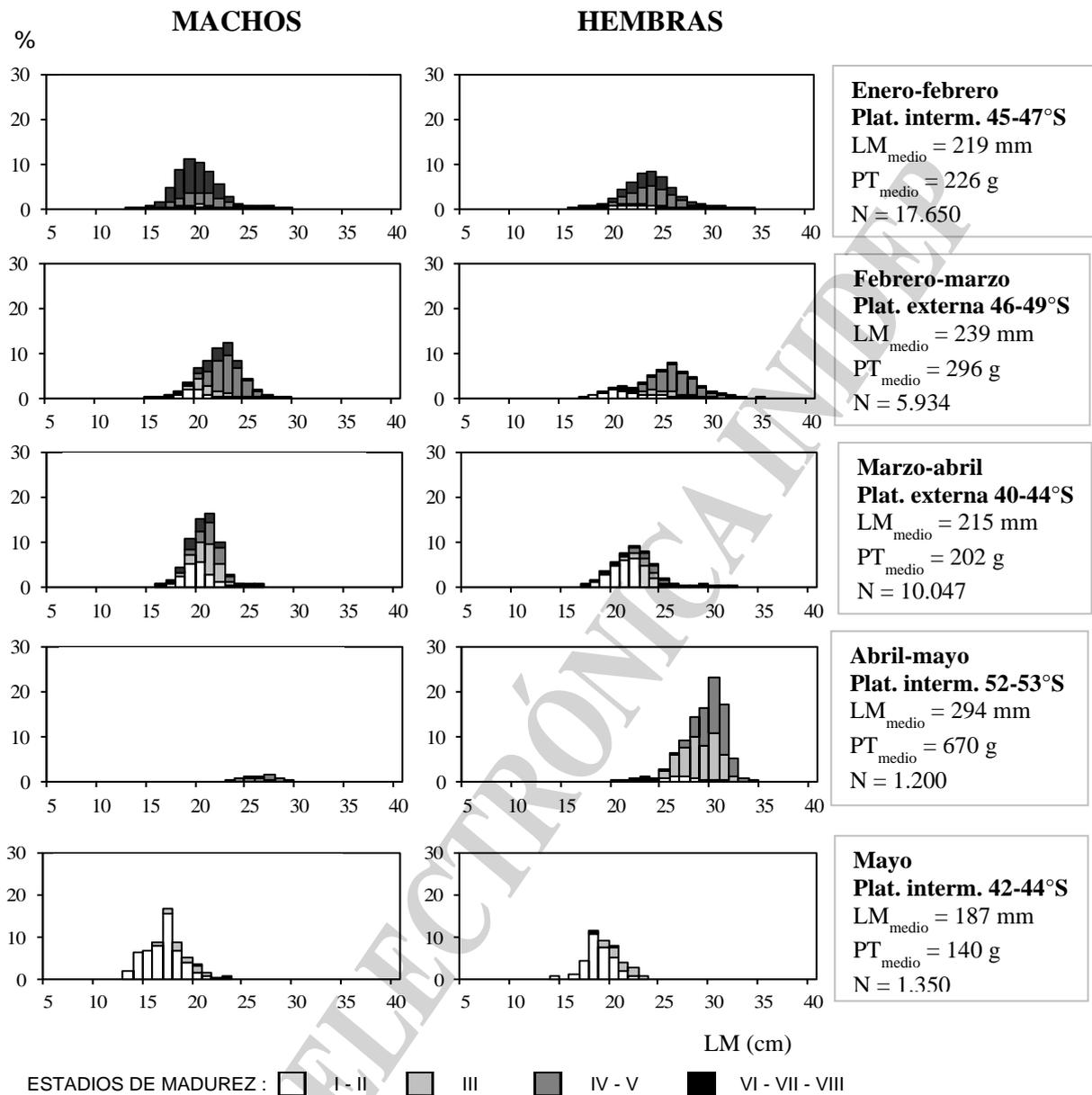
Se observa que durante enero y febrero, cuando la flota pescó sobre la plataforma intermedia entre 45°S y 47°S, las capturas estuvieron conformadas mayoritariamente por calamares de tamaño pequeño ( $LM_{\text{medio}} = 219$  mm;  $PT_{\text{medio}} = 226$  g) en madurez avanzada/ reproducción/postreproducción (EM V-VIII) correspondientes al Stock Desovante de Verano (SDV).

Hacia fines de febrero y marzo, cuando los barcos se trasladaron a la plataforma externa entre 47°S y 49°S, los calamares capturados tuvieron tamaños más grandes ( $LM_{\text{medio}} = 239$  mm;  $PT_{\text{medio}} = 296$  g) y se encontraban mayoritariamente en madurez incipiente (EM IV), lo cual permitió identificarlos como correspondientes al Stock Sudpatagónico (SSP).

A partir de la apertura del área al norte de los 44°S el 22 de marzo y hasta mediados de abril, la flota se concentró sobre la plataforma externa entre los 40°S y 44°S, donde el tamaño de los calamares capturados varió entre 16 y 32 cm LM ( $LM_{\text{medio}} = 215$  mm;  $PT_{\text{medio}} = 202$  g) y se encontraban inmaduros-en maduración (EM I-III), por lo cual se los permitió identificar como correspondientes al Stock Bonaerense-norpatagónico (SBNP).

A partir de mediados de abril y hasta mayo, frente a la disminución de las capturas del SBNP, parte de la flota se desplazó hacia el sur, donde pescó las últimas concentraciones del SSP sobre la plataforma intermedia entre los 52-53°S. Se trató de ejemplares con longitudes superiores a 25 cm LM ( $LM_{\text{medio}} = 294$  mm;  $PT_{\text{medio}} = 670$  g), mayoritariamente hembras en maduración/madurez incipiente (ES III-IV).

Hacia mediados de mayo, cuando la flota regresó al área norte, pescó sobre la plataforma intermedia entre 42-44°S, sobre calamares con tamaños entre 13 y 21 cm LM ( $LM_{\text{medio}} = 187$  mm;  $PT_{\text{medio}} = 140$  g), mayoritariamente inmaduros (ES I-II), características que permiten identificarlos como correspondientes al Stock Desovante de Primavera (SDP).

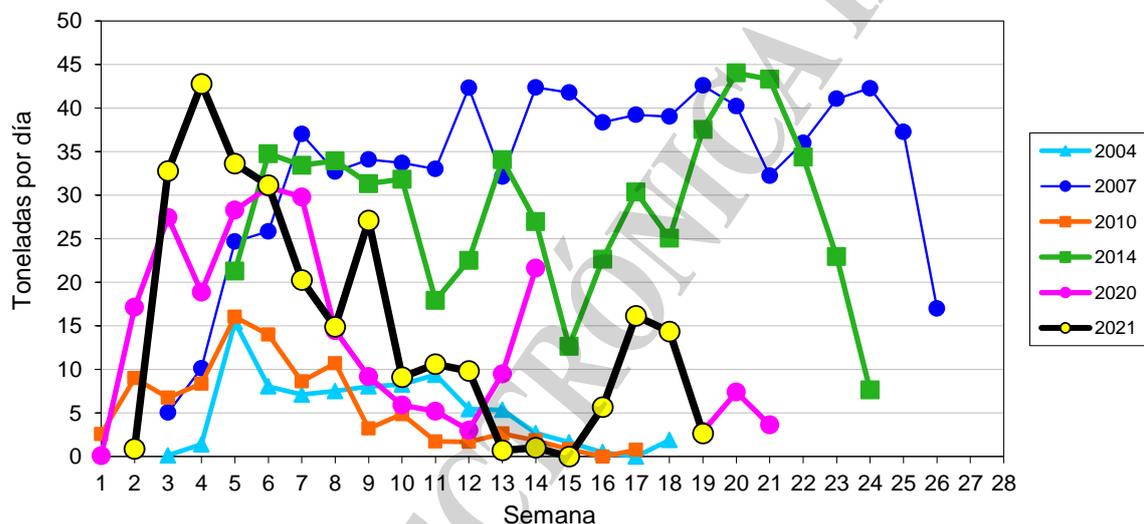


**Figura 5.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Distribución porcentual de tamaños por sexo y estadios de madurez, por zonas y épocas del año, de las capturas obtenidas por la flota potera. Estadios de madurez: I-II = inmaduros; III: maduración; IV-V: maduros; VI-VII-VIII: reproducción-postreproducción.

### Evolución de la pesquería al sur de los 44°S

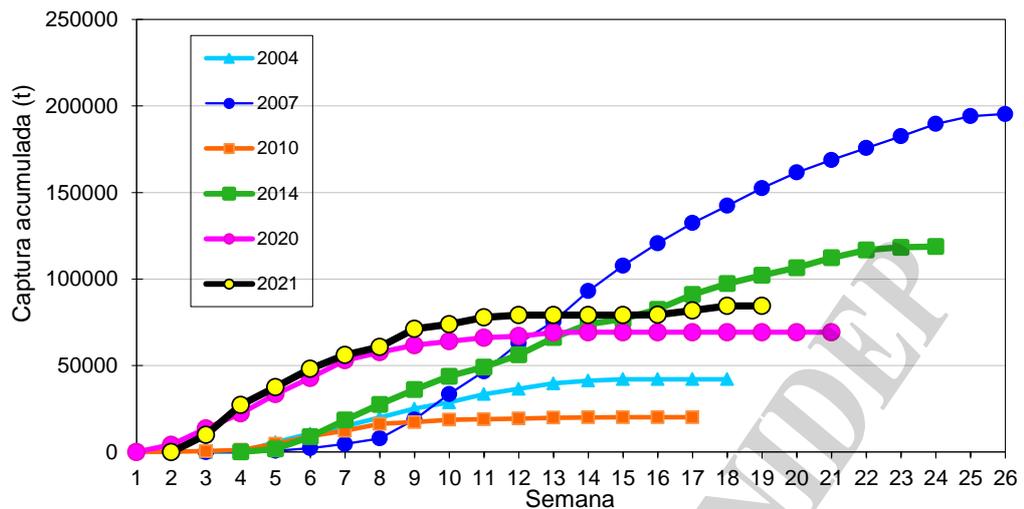
Entre las semanas 3 y 6 se registraron muy buenos rendimientos semanales promedio (33-43 t/día), cuando la flota se concentró sobre la plataforma intermedia donde capturó el SDV (Figura 6). Luego, se observó una tendencia decreciente de la CPUE que llegó a 15 t/día en la semana 8, lo cual reflejó el agotamiento del stock. La semana 9 marcó el desplazamiento del área de pesca a la plataforma externa, donde comenzó a capturarse el SSP y la CPUE subió a 27 t/día, pero se agotó rápidamente y en las tres semanas siguientes se ubicó en 9-10 t/día. Ante la apertura de la zona de pesca al norte de los 44°S en la semana 12, la mayoría de los barcos abandonó el área sur.

A partir de la semana 16, cuando la pesca en el área norte se volvió irregular, la flota comenzó a trasladarse a la plataforma austral (sur de 52°S), donde volvió a capturar el SSP con rendimientos promedio que llegaron a 14-16 t/día en las semanas 17 y 18, pero decayó rápidamente y en la semana 19 se observó un valor de 3 t/día, lo cual marcó el final de la temporada en el sur.



**Figura 6.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Distribución semanal de la CPUE media de la flota potera argentina al sur de los 44°S. A los efectos comparativos se muestra la evolución de la CPUE durante las temporadas 2004, 2007, 2010, 2014 y 2020.

Las capturas semanales acumuladas reflejaron una evolución similar a la observada durante la temporada 2020 (69.249 t), con una captura un 24% mayor este año (86.068 t; Figura 7). Es necesario resaltar que en los últimos años las capturas recayeron mayoritariamente en el SDV, mientras que en los años previos este stock significaba una proporción mínima de la captura total, la cual se conformaba principalmente por el SSP.



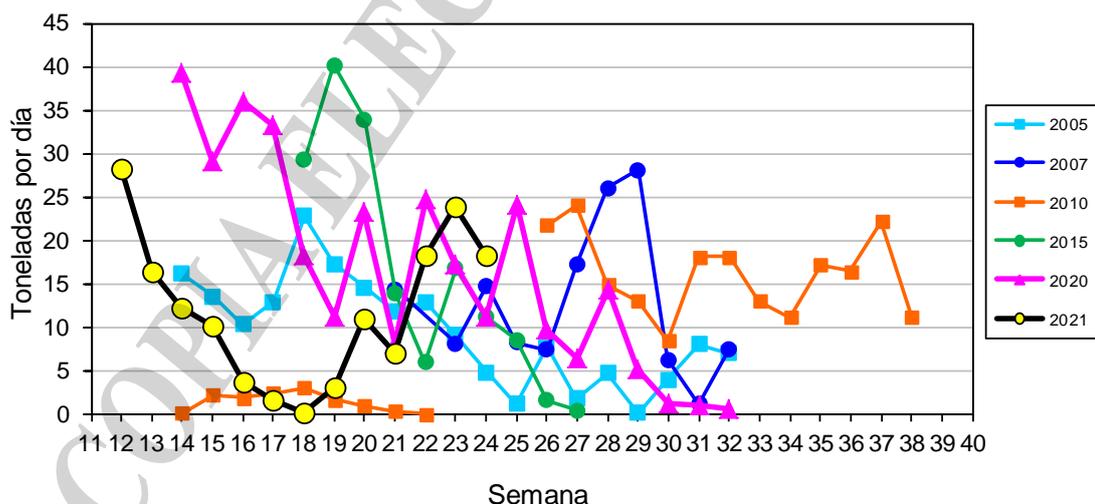
**Figura 7.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Captura semanal acumulada por la flota potera al sur de los 44°S. A los efectos comparativos se muestran los valores correspondientes a las temporadas 2004, 2007, 2010, 2014 y 2020.

### Evolución de la pesquería al norte de los 44°S

Entre las semanas 12 y 18 se pescó el SBNP sobre la plataforma externa entre 40-44°S, comenzó con un rendimiento de 28 t/día pero rápidamente declinó hasta llegar a menos de 1 t/día (Figura 8).

Entre las semanas 19 y 21 la actividad se trasladó a la plataforma intermedia entre 42-44°S, donde comenzó a capturarse el SDP y los rendimientos alcanzaron las 11 t/día en la semana 20.

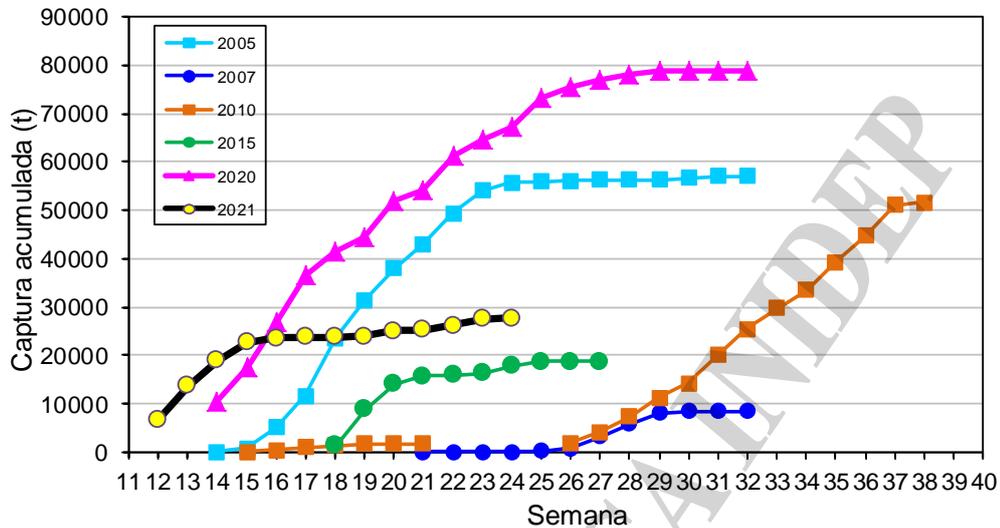
A partir de la semana 22, cuando se produjo el cierre del despacho de barcos y de la zona de pesca al norte de 42°S (31/5), once barcos continuaron operando concentrados en los rectángulos 4260, 4261 y 4361, con rendimientos entre 18 y 24 t/día, hasta el cierre total de la temporada el 11 de junio.



**Figura 8.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Distribución semanal de la CPUE media de la flota potera al norte de los 44°S. A los efectos comparativos se muestra la evolución de la CPUE durante las temporadas 2005, 2007, 2010, 2015 y 2020.



En las cuatro primeras semanas de pesca se alcanzó una captura total acumulada de 22.570 t (Figura 9). Debido a la disminución abrupta de la abundancia del SBNP, evidenciada por la rápida caída de la CPUE, en las nueve semanas siguientes se capturaron 5.110 t, de las cuales, 4.591 t correspondieron al SDP.



**Figura 9.** *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Captura semanal acumulada por la flota potera al norte de los 44°S. A los efectos comparativos se muestran los valores correspondientes a las temporadas 2005, 2007, 2010, 2015 y 2020.

**Evolución semanal del SDV a partir del reclutamiento estimado durante el crucero de evaluación VA-03/20**

El seguimiento de la evolución semanal de la pesquería a partir del reclutamiento medio estimado durante el crucero de evaluación VA-03/20 se muestra en la Tabla 3. Se consideró una mortalidad natural semanal de 0,084. El número inicial de ejemplares en la semana -2 (18 al 24 de diciembre de 2020), considerada la semana en la cual se adjudica el valor de abundancia, se estimó en 699 millones de individuos (130.616 t; Ivanovic *et al.* 2021 a). El escape proporcional para la semana 9, cuando se produjo el fin de la temporada de pesca del SDV, se estimó en 0,3520.

**Tabla 3.** Seguimiento semanal de la evolución de la pesquería del SDV entre las semanas 1 y 9, considerando el reclutamiento inicial estimado a partir de los datos de la campaña VA-03/20.

SEMANA	NÚMERO	CAPTURA (número)	F	BIOMASA (t)	ESCAPE
-2	699.361.099		0,0000	130.616	1,0000
-1	643.014.454		0,0000	123.459	1,0000
1	591.207.587		0,0000	114.399	1,0000
2	543.574.734	99.328	0,0002	105.997	0,9998
3	499.684.386	47.488.674	0,1043	105.038	0,9008
4	413.936.564	77.568.024	0,2170	98.411	0,7251
5	306.343.151	42.586.745	0,1564	78.448	0,6201
6	240.882.957	46.495.591	0,2243	58.777	0,4955
7	176.975.033	37.933.681	0,2524	37.991	0,3850
8	126.417.692	10.368.003	0,0893	26.509	0,3521
9	106.299.945	23.532	0,0002	21.791	0,3520

**Estimación del número de individuos y evolución del SDV partir de los datos de la flota potera**

Se consideró que el SDV fue capturado entre las semanas 1 y 9, y que la CPUE de la flota potera en número de individuos por día, es un índice de su abundancia media en número de individuos entre las semanas 4 y 8 (Tabla 4).

**Tabla 4.** Índice de abundancia del SDV calculado a partir de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la flota potera argentina en número de individuos por día.

SEMANA	CPUE <sub>media</sub>	Varianza CPUE <sub>media</sub>
4	180,6669	7,3542
5	131,8006	12,7738
6	127,4780	10,3822
7	95,8032	10,9804
8	41,0066	9,2433

El seguimiento de la evolución semanal de la pesquería partiendo del reclutamiento estimado con los datos de la flota comercial se muestra en la Tabla 5. Se consideró una mortalidad natural semanal de 0,084. El número inicial de ejemplares en la semana -2 se estimó en 685 millones de individuos (127.969 t). El escape proporcional a la semana 9 fue estimado en 0,3386.

**Tabla 5.** Seguimiento semanal de la evolución de la pesquería del SDV entre las semanas 1 y 9 considerando la estimación del reclutamiento inicial obtenida a partir de los datos de captura y esfuerzo de la flota potera argentina (retrocálculo).

SEMANA	NÚMERO	CAPTURA (número)	F	BIOMASA (t)	ESCAPE
-2	685.187.468		0,0000	127.969	1,0000
-1	629.982.774		0,0000	120.957	1,0000
1	579.225.853		0,0000	112.080	1,0000
2	532.558.354	99.328	0,0002	103.849	0,9998
3	489.555.582	47.488.674	0,1065	102.909	0,8988
4	404.624.553	77.568.024	0,2226	96.197	0,7194
5	297.784.318	42.586.745	0,1613	76.256	0,6123
6	233.015.114	46.495.591	0,2328	56.857	0,4851
7	169.743.744	37.933.681	0,2647	36.439	0,3723
8	119.772.095	10.368.003	0,0945	25.116	0,3387
9	100.190.133	23.532	0,0002	20.539	0,3386

El escape mostró valores semejantes a la semana 9 para el seguimiento y para el retrocálculo, en aproximadamente un 0,34. Los resultados de la campaña habían permitido estimar que cuanto menos el 60% del stock estaba en condiciones de superar el proceso reproductivo para la fecha del comienzo de la temporada de pesca 2021, garantizando por lo tanto una proporción de desove suficiente para producir un reclutamiento adecuado de la siguiente cohorte (Ivanovic *et al.* 2021 a).



## Consideraciones sobre la estimación del número de individuos y evolución del SSP y SBNP a partir de los datos de la flota potera

El patrón de actividad de la flota potera argentina sobre el SSP fue de cuatro semanas de pesca (9 a 12) con rendimientos que descendieron rápidamente sobre la plataforma externa al sur de 47°S, con una interrupción de la actividad sobre el stock entre las semanas 13 a 15, seguido luego por otras cuatro semanas de pesca sobre la plataforma intermedia al sur de 52°S (16 a 19; Figura 6). Debido a la cancelación de la campaña de evaluación de reclutas sur, no se contó con la estimación de la abundancia poblacional inicial y tampoco fue posible realizar el retrocálculo de la abundancia inicial de individuos. Por estas razones no se pudo estimar el escape.

En el caso del SBNP, la flota potera lo pescó siete semanas (12 a 18) con una rápida disminución del rendimiento semanal (Figura 8). Debido a la cancelación de la campaña de evaluación de reclutas norte, no se contó con la estimación de la abundancia poblacional inicial y tampoco se pudo realizar el retrocálculo, razón por la cual no se pudo estimar el escape.

## Conclusiones

- Con una captura total de la flota nacional de 131.297 t, la temporada 2021 mostró una disminución del 22% en el volumen capturado respecto de 2020. Aun así, estos dos últimos años aparecen como los mejores desde 2015.
- Al sur de los 44°S, la temporada mostró una evolución y magnitud de capturas similar a la de los últimos años, que recayeron mayoritariamente en el stock Desovante de Verano.
- Al norte de los 44°S, luego de una temporada 2020 con capturas extraordinarias del stock Bonaerense-norpatagónico, la temporada 2021 continuó con el patrón y magnitud de capturas de los años previos.
- La actividad de la numerosa flota extranjera en la región aledaña a la Zona Económica Exclusiva mantuvo el mismo patrón de los últimos años. Reiteramos que esta situación representa una amenaza significativa para la sostenibilidad del recurso.

## Bibliografía

- Aubone A. 2003. Retrocálculo del reclutamiento de *Illex argentinus* con datos pesqueros y evaluación de riesgo en el alerta temprano de cierre. INIDEP Inf. Téc. N° 36/2003, 10 pp.
- Buono M. 2019. Protocolo para el muestreo de calamares por observadores a bordo de buques poteros y arrastreros. Inf. Ases. y Transf. INIDEP N° 96/2019, 29 pp.
- Buono M. 2022. *Illex argentinus*. Pesquería 2021. Asistentes de investigación pesquera del INIDEP a bordo de la flota comercial. INIDEP Inf. Téc. Of. N° /2022, 27 pp.
- Cozzolino E, Lasta C. 2016. Use of VIIRS DNB satellite images to detect jigger ships involved in the *Illex argentinus* fishery. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 4: 167–178.
- Ivanovic M, Elena B, Mc Innes M, Prandoni N, Rossi G. 2021a. Estimación de la abundancia del stock Desovante de Verano del calamar argentino. Resultados de la campaña de evaluación VA-03/20. INIDEP Inf. Téc. Of. N° 1/2021, 14 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Mc Innes M, Buono M, Prandoni N. 2021b. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 4 de febrero (semana 5). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 5/2021, 8 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Buono M, Prandoni N. 2021c. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 18 de febrero (semana 7). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 6/2021, 11 pp.



- Ivanovic M, Rossi G, Mc Innes M, Buono M, Prandoni N. 2021d. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 4 de marzo (semana 9). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 8/2021, 8 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Buono M, Mc Innes M. 2021 e. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 18 de marzo (semana 14). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 9/2021, 13 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Mc Innes M, Buono M. 2021 f. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 15 de abril (semana 15). INIDEP Inf. Téc. Of. N° /2021, 8 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Buono M, Mc Innes M. 2021 g. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 29 de abril (semana 17). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 15/2021, 15 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Mc Innes M, Buono M. 2021 h. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 13 de mayo (semana 19). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 16/2021, 15 pp.
- Ivanovic M, Rossi G, Buono M, Mc Innes M. 2021 i. Calamar. Pesquería 2021. Informe de situación al 27 de mayo (semana 21). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 18/2021, 16 pp.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



**Anexo 1. *Illex argentinus*.** Pesquería 2021. Detalle de las mareas realizadas por la flota potera según la información proveniente de los partes de pesca semanales y finales. \*Marea con asistente de investigación pesquera a bordo.

BUQUE	VIAJE	PRIMER DÍA PESCA	ÚLTIMO DÍA PESCA	DÍAS	CAPTURA (kg)	REND. (t/día)
ARBUMASA XXIX	1*	16/01	02/02	18	701.467	38,97
	2*	07/02	08/03	27	570.440	21,13
	3	18/03	18/04	29	342.082	11,80
	4*	01/05	23/05	16	152.451	9,53
ARBUMASA XXVI	1	16/01	01/02	17	531.768	31,28
	2	05/02	06/03	28	591.309	21,12
	3	11/03	17/04	38	424.437	11,17
ARBUMASA XXVII	1	16/01	01/02	17	560.890	32,99
	2*	15/02	27/03	37	512.106	13,84
	3	05/04	23/04	19	221.665	11,67
ARBUMASA XXVIII	1	16/01	27/01	12	559.390	46,62
	2	31/01	15/02	16	645.165	40,32
	3	20/02	17/03	24	572.394	23,85
	4	22/03	25/04	34	643.971	18,94
ASUPEDES II	1	19/01	20/01	2	31.057	15,53
	2	30/01	14/02	11	212.125	19,28
	3	29/03	20/04	22	146.580	6,66
AURORA	1*	12/02	12/03	26	464.929	17,88
	2*	25/03	22/04	28	321.905	11,50
CEIBE DOUS	1	17/01	20/01	4	65.312	16,33
	2	24/01	09/02	14	216.814	15,49
	3	13/02	01/03	13	154.232	11,86
	4	04/03	28/03	20	214.968	10,75
	5	01/04	16/05	40	195.676	4,89
	6	23/05	11/06	14	198.978	14,21
CHOKYU MARU 18	1	18/01	02/02	16	693.078	43,32
	2	06/02	06/03	27	600.328	22,23
	3	14/03	22/04	39	523.030	13,41
	4	05/05	11/06	35	314.282	8,98
CLAUDINA	1	17/01	27/01	11	314.647	28,60
	2	30/01	10/02	12	312.284	26,02
	3	14/02	07/03	20	240.888	12,04
	4	13/03	05/04	22	271.490	12,34
	5	12/04	26/04	9	61.432	6,83
DON FRANCISCO I	1	23/01	09/02	17	606.864	35,70
	2	15/02	22/02	6	87.480	14,58
	3	27/02	28/02	2	49.752	24,88
	4	27/03	22/04	26	295.320	11,36
	5	01/05	13/05	5	85.608	17,12
DON LUIS I	1	16/01	02/02	18	609.820	33,88
	2	06/02	03/03	25	606.550	24,26
	3	08/03	23/04	45	487.750	10,84



	4	15/05	11/06	23	174.181	7,57
<b>BUQUE</b>	<b>VIAJE</b>	<b>PRIMER DÍA PESCA</b>	<b>ÚLTIMO DÍA PESCA</b>	<b>DÍAS</b>	<b>CAPTURA (kg)</b>	<b>REND. (t/día)</b>
ESAMAR 4	1	24/01	10/02	13	320.015	24,62
	2	17/02	17/03	18	220.916	12,27
	3	30/03	18/04	20	128.594	6,43
ESPADARTE	1	16/01	03/02	19	612.716	32,25
	2	07/02	12/03	29	367.584	12,68
	3	18/03	06/04	19	236.946	12,47
ESPERANZA 909	1	16/01	04/02	20	824.600	41,23
	2	13/02	18/03	30	568.498	18,95
	3	25/03	05/05	34	440.650	12,96
ESTHER 153	1	18/01	31/01	14	449.590	32,11
	2	04/02	23/02	19	413.696	21,77
	3	01/03	24/03	21	400.069	19,05
	4	29/03	03/05	31	421.009	13,58
ESTRELLA 11	1	18/01	29/01	12	507.353	42,28
	2	02/02	08/03	35	841.713	24,05
	3	17/03	15/05	50	580.126	11,60
ESTRELLA 5	1	19/01	30/01	12	431.332	35,94
	2	02/02	06/03	30	715.771	23,86
	3	18/03	05/04	17	254.057	14,94
ESTRELLA 6	1	18/01	28/01	11	474.766	43,16
	2	02/02	06/04	41	688.566	16,79
	3	13/04	16/05	26	331.339	12,74
GLORIA DEL MAR I	1	27/01	18/02	21	347.373	16,54
	2	06/03	16/03	11	54.093	4,92
	3	25/03	21/04	28	265.056	9,47
HOPE 7	1	17/01	03/02	18	632.514	35,14
	2	07/02	14/03	34	540.725	15,90
	3	19/03	17/04	30	352.761	11,76
	4	01/05	20/05	18	34.365	1,91
HOYO MARU 37	1	16/01	31/01	16	586.614	36,66
	2	04/02	28/02	23	552.907	24,04
	3	04/03	03/04	30	538.142	17,94
	4	09/04	07/05	25	440.510	17,62
HUA I 616	1	16/01	31/01	16	598.052	37,38
	2	06/02	04/03	26	587.564	22,60
	3	13/03	17/04	36	535.949	14,89
	4	01/05	27/05	25	161.962	6,48
HUAFENG 801	1	16/01	28/01	13	494.655	38,05
	2	01/02	23/02	20	505.281	25,26
	3	02/03	04/04	32	524.178	16,38
	4	10/04	11/05	26	114.319	4,40
HUAFENG 802	1	16/01	29/01	14	516.813	36,92
	2	02/02	18/02	16	479.196	29,95
	3	28/02	28/03	27	544.888	20,18
	4	03/04	07/04	5	76.410	15,28



BUQUE	VIAJE	PRIMER DÍA PESCA	ÚLTIMO DÍA PESCA	DÍAS	CAPTURA (kg)	REND. (t/día)
HUYU 906	1	16/01	30/01	15	571.690	38,11
HUYU 906	2	07/02	05/03	25	528.934	21,16
	3	15/03	12/04	29	291.956	10,07
	4	17/04	19/05	30	84.714	2,82
HUYU 907	1	19/01	11/02	22	713.258	32,42
	2	23/02	31/03	31	385.812	12,45
	3	07/04	26/04	12	45.374	3,78
HUYU 908	1	16/01	02/02	18	639.954	35,55
	2	07/02	08/03	24	465.276	19,39
	3	14/03	19/04	36	367.682	10,21
HUYU 961	1	16/01	27/01	12	453.358	37,78
	2	31/01	10/02	11	352.862	32,08
	3	14/02	06/03	19	407.918	21,47
	4	11/03	23/04	43	383.292	8,91
HUYU 962	1	16/01	27/01	12	461.138	38,43
	2	31/01	10/02	11	385.860	35,08
	3	14/02	05/03	18	472.482	26,25
	4	11/03	22/04	38	375.272	9,88
LAIA	1	18/01	05/02	19	405.106	21,32
	2	11/02	06/03	21	229.580	10,93
	3	21/03	07/04	18	229.923	12,77
	4	01/05	15/05	15	40.920	2,73
LU QING YUAN YU 280	1	16/01	31/01	16	682.234	42,64
	2	06/02	01/03	22	702.814	31,95
	3	07/03	12/04	36	697.228	19,37
	4	16/04	21/05	30	228.746	7,62
	5	31/05	01/06	2	57.246	28,62
LU QING YUAN YU 286	1	31/01	22/02	20	688.629	34,43
	2	02/03	24/03	22	356.769	16,22
	3	01/04	02/05	20	345.893	17,29
	4	12/05	11/06	23	484.619	21,07
LU QING YUAN YU 287	1	24/01	11/02	19	667.437	35,13
	2	22/02	26/03	32	528.932	16,53
	3	02/04	11/05	21	195.780	9,32
	4	26/05	10/06	13	363.441	27,96
LU QING YUAN YU 288	1	17/01	02/02	17	717.477	42,20
	2	09/02	03/03	21	699.664	33,32
	3	09/03	15/04	38	696.934	18,34
	4	19/04	11/06	44	576.759	13,11
MADRE INMACULADA	1	16/01	17/01	2	31.378	15,69
	2	17/02	23/03	30	551.796	18,39
	3	02/04	25/04	15	189.054	12,60
MATEO I	1	08/02	06/03	24	619.440	25,81
	2	15/03	09/05	43	318.252	7,40
MINTA	1*	16/01	30/01	15	604.870	40,32
	2*	06/02	01/03	21	582.554	27,74



	3*	10/03	12/04	34	550.522	16,19
<b>BUQUE</b>	<b>VIAJE</b>	<b>PRIMER DÍA PESCA</b>	<b>ÚLTIMO DÍA PESCA</b>	<b>DÍAS</b>	<b>CAPTURA (kg)</b>	<b>REND. (t/día)</b>
MINTA	4	17/04	23/05	37	330.988	8,95
MISHIMA MARU 8	1	16/01	26/01	9	280.202	31,13
	2	01/02	09/02	9	352.391	39,15
MISHIMA MARU 8	3	15/02	14/03	22	309.023	14,05
	4	24/03	21/04	25	275.535	11,02
	5	05/05	08/05	4	2.054	0,51
MIURA MARU	1	20/01	01/02	13	423.195	32,55
	2	26/02	21/03	19	238.080	12,53
	3	27/03	01/04	6	32.970	5,50
	4	27/04	22/05	21	152.160	7,25
NANINA	1*	21/01	21/01	1	20.960	20,96
	2	22/03	29/04	34	407.930	12,00
NATALIA	1*	17/01	04/02	19	639.740	33,67
	2*	17/02	23/03	31	546.150	17,62
	3	31/03	27/04	26	273.620	10,52
NAVEGANTES II	1*	16/01	30/01	15	501.430	33,43
	2	03/02	07/03	27	477.923	17,70
	3	13/03	10/04	27	384.190	14,23
	4	16/04	23/05	28	167.727	5,99
NAVEGANTES III	1	16/01	31/01	16	662.470	41,40
	2	08/02	07/03	27	690.150	25,56
	3	15/03	23/04	38	562.350	14,80
ORION 2	1	21/01	30/01	10	190.212	19,02
	2	05/02	27/02	19	261.960	13,79
	3	05/03	09/04	27	227.436	8,42
	4	18/04	20/05	25	90.624	3,62
ORION 3	1	22/01	02/02	12	558.590	46,55
	2	06/02	26/02	18	598.763	33,26
	3	02/03	29/03	27	586.275	21,71
	4	02/04	02/05	28	656.701	23,45
ORION 5	1	16/01	28/01	13	476.080	36,62
	2	31/01	16/02	17	522.418	30,73
	3	21/02	15/03	22	339.822	15,45
	4	20/03	25/04	35	712.085	20,35
	5	30/04	10/06	38	620.452	16,33
PATAGONIA BLUES	1	16/01	30/01	15	613.391	40,89
	2	04/02	02/03	25	631.496	25,26
	3	08/03	13/04	37	492.803	13,32
	4	17/04	15/05	29	359.113	12,38
PUENTE VALDES	1	16/01	31/01	16	468.624	29,29
	2	04/02	27/02	21	471.988	22,48
	3	05/03	07/04	34	301.312	8,86
	4	11/04	20/05	28	229.548	8,20
SAN MATEO	1	07/02	23/02	12	221.820	18,49
	2	07/03	25/03	19	183.410	9,65



	3	02/04	08/04	7	127.800	18,26
<b>BUQUE</b>	<b>VIAJE</b>	<b>PRIMER DÍA PESCA</b>	<b>ÚLTIMO DÍA PESCA</b>	<b>DÍAS</b>	<b>CAPTURA (kg)</b>	<b>REND. (t/día)</b>
SCIROCCO	1	13/01	29/01	16	651.710	40,73
	2	04/02	03/03	25	668.890	26,76
	3	14/03	22/04	36	444.820	12,36
SOHO MARU 58	1	16/01	31/01	15	601.073	40,07
	2	04/02	01/03	24	615.069	25,63
	3	07/03	08/04	30	440.990	14,70
	4	15/04	11/05	25	355.289	14,21
SUR ESTE 502	1	16/01	27/01	12	491.637	40,97
	2	31/01	01/03	29	739.340	25,49
	3	06/03	05/04	31	446.671	14,41
	4	12/04	10/05	26	321.489	12,36
TAE BAEK 606	1	18/01	02/02	16	660.766	41,30
	2	06/02	05/03	26	694.615	26,72
	3	10/03	15/04	37	550.457	14,88
TAE BAEK 75	1	18/01	29/01	12	340.297	28,36
	2	03/02	03/03	26	409.275	15,74
	3	10/03	06/04	27	319.388	11,83
	4	14/04	01/05	18	16.354	0,91
VIEIRASA DIECIOCHO	1	15/01	30/01	16	703.150	43,95
	2	03/02	02/03	26	684.894	26,34
	3	08/03	12/04	36	636.692	17,69
	4	18/04	09/05	22	459.088	20,87
VIEIRASA DIECISIETE	1	17/01	03/02	18	521.965	29,00
	2	07/02	06/03	23	384.266	16,71
	3	12/03	25/04	35	307.895	8,80
VILLARINO	1	22/01	03/02	13	727.300	55,95
	2	09/02	04/03	18	732.058	40,67
	3	09/03	11/04	28	611.081	21,82
	4	17/04	23/05	22	497.098	22,60
XIN SHI DAI 28	1	16/01	02/02	18	571.372	31,74
	2	07/02	08/03	28	480.350	17,16
	3	15/03	20/04	37	471.861	12,75
XIN SHI JI 18	1	13/03	29/03	17	357.711	21,04
	2	02/04	03/05	27	311.649	11,54
	3	11/05	10/06	25	395.350	15,81
XIN SHI JI 25	1	16/01	05/02	21	963.900	45,90
	2	09/02	18/03	35	811.920	23,20
	3	24/03	01/05	36	567.528	15,76
	4	06/05	05/06	25	256.360	10,25
XIN SHI JI 26	1	16/01	04/02	20	900.762	45,04
	2	12/02	19/03	34	518.752	15,26
	3	24/03	03/05	38	417.904	11,00
XIN SHI JI 28	1	16/01	02/02	18	915.348	50,85
	2	07/02	16/03	37	792.030	21,41
	3	21/03	01/05	38	470.209	12,37



BUQUE	VIAJE	PRIMER DÍA PESCA	ÚLTIMO DÍA PESCA	DÍAS	CAPTURA (kg)	REND. (t/día)
XIN SHI JI 29	1	16/01	01/02	17	899.160	52,89
XIN SHI JI 29	2	09/02	16/03	34	653.931	19,23
	3	22/03	03/05	38	537.214	14,14
	4	07/05	05/06	24	272.402	11,35
XIN SHI JI 30	1	16/01	31/01	16	930.821	58,18
	2	05/02	13/03	35	858.044	24,52
XIN SHI JI 30	3	21/03	27/04	33	432.939	13,12
XIN SHI JI 89	1	16/01	01/02	17	681.564	40,09
	2	05/02	04/03	26	632.196	24,32
	3	08/03	11/04	35	437.172	12,49
	4	15/04	05/05	20	170.340	8,52
XIN SHI JI 91	1	16/01	29/01	14	642.498	45,89
	2	02/02	03/03	29	630.216	21,73
	3	08/03	14/04	38	564.805	14,86
	4	19/04	24/05	30	158.172	5,27
XIN SHI JI 92	1	17/01	29/01	13	632.218	48,63
	2	02/02	01/03	26	591.193	22,74
	3	05/03	06/04	31	509.921	16,45
	4	14/04	19/05	32	126.582	3,96
XIN SHI JI 95	1	16/01	31/01	16	663.938	41,50
	2	04/02	02/03	25	649.862	25,99
	3	07/03	13/04	38	609.858	16,05
	4	17/04	08/05	20	182.874	9,14
XIN SHI JI 99	1	16/01	03/02	19	698.761	36,78
	2	10/02	19/03	35	478.647	13,68
	3	25/03	27/04	33	224.340	6,80
ZHOU YU 10	1	17/01	03/02	17	497.504	29,26
	2	10/02	15/03	32	423.371	13,23
	3	22/03	22/04	32	350.579	10,96
ZHOU YU 9	1	30/01	18/02	20	429.741	21,49
	2	27/02	04/04	37	415.950	11,24
	3	09/04	18/05	31	118.545	3,82
<b>71 buques</b>	<b>258</b>	<b>16/01</b>	<b>11/06</b>	<b>5.967</b>	<b>113.747.899</b>	<b>19,06</b>



**Anexo 2. *Illex argentinus*.** Pesquería 2021. Tamaños y pesos medios por semana y rectángulo provenientes del muestreo biológico realizado por asistentes de investigación pesquera (AIP) a bordo de la flota potera para las semanas 3-16 y 18-20; a bordo de la flota arrastrera para las semanas 17-18; y pesos medios provenientes de los datos de la producción y de la información provista por los capitanes en los partes de pesca semanales de los BP Orion 3, Orion 5 y Soho Maru 58 para las semanas 16-17. N: número de individuos muestreados.

SEMANA	RECTÁNGULO	LM (mm)	PT (g)	N	FUENTE
3	4461	208	157	150	AIP-potero
	4561	206	169	300	“
	4562	215	201	1.798	“
	4662	227	246	1.050	“
4	4562	205	188	402	“
	4662	223	232	2.100	“
	4663	228	260	1.500	“
	4762	237	282	150	“
5	4662	228	252	900	“
	4663	230	261	900	“
	4763	229	257	450	“
6	4563	213	218	300	“
	4663	224	253	750	“
7	4463	205	181	600	“
	4562	205	171	300	“
	4563	205	193	2.401	“
	4662	219	223	150	“
	4663	232	254	150	“
	4763	229	242	150	“
8	4562	210	216	150	“
	4563	209	207	450	“
	4661	219	199	300	“
	4662	215	210	150	“
	4663	220	218	1.050	“
	4761	238	284	1.200	“
	4763	247	319	300	“
9	4561	228	225	150	“
	4661	220	184	150	“
	4761	236	283	3.750	“
	4861	235	271	900	“
10	4459	216	197	150	“
	4460	202	145	1.200	“
	4760	229	268	150	“
	4761	226	237	300	“
	4861	250	336	300	“
11	4459	210	200	150	“
	4460	207	178	1.950	“
	4560	207	160	150	“
12	4056	215	183	150	“
	4157	209	203	600	“



SEMANA	RECTÁNGULO	LM (mm)	PT (g)	N	FUENTE
13	4056	208	168	149	AIP-potero
	4157	218	208	1.475	“
14	4056	217	211	150	“
	4157	222	229	1.350	“
	4258	226	211	150	“
15	4057	217	221	300	“
	4157	225	252	450	“
	4259	230	247	600	“
16	4056	216	226	294	“
	4259	216	214	300	“
	5163		524		Producción
	5263		613		“
17	5264	287		150	AIP-arrast.
	5263		614		Producción
	5264		734		“
	5263		796		Capitanes
	5264		850		“
18	5264	294	657	600	AIP-potero
	5364	296	698	450	AIP-potero-arrast.
19	4462	193	158	450	AIP-potero
20	4260	181	121	450	“
	4462	194	158	450	“