

**Informe
TÉCNICO OFICIAL****003-23**

NO-2023-08997961-APN-DNI#INIDEP

24/01/2023

**Calamar argentino. Temporada 2023.
Informe de situación al 23 de enero (semana 4)**

Marcela L. Ivanovic, Gabriel R. Rossi, Martha G. Mc Innes y Miguel L. Buono

Citar como:

Ivanovic ML, Rossi GR, Mc Innes MG y Buono ML. 2023. Calamar argentino. Temporada 2023. Informe de situación al 23 de enero (semana 4). Inf Tec Oficial INIDEP N° 003/23, 08 pp.



Calamar argentino. Temporada 2023.

Informe de situación al 23 de enero (semana 4)

Marcela L. Ivanovic, Gabriel R. Rossi, Martha G. Mc Innes y Miguel L. Buono

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen ejecutivo

Se presentan los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* desde el 2 hasta el 23 de enero (semana 4). Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de la flota potera argentina. Además, se estimó el número de barcos de la flota potera extranjera que está operando fuera de la ZEE. La estructura poblacional de la captura se determinó a partir del muestreo biológico efectuado por Asistentes de Investigación Pesquera (AIP, ex-Observadores) del INIDEP.

Se contó con los partes de pesca semanales de 64 barcos poteros, que sumaron un total de 543 días de pesca y 16.367 t de captura (30 t día⁻¹). La captura de la flota arrastrera fue 24 t. En el área adyacente a la ZEE se estimó que operó hasta un máximo de 215 buques poteros extranjeros entre las semanas 1 y 3, mayoritariamente en el rectángulo 4560.

Entre el 3 y el 7 de enero, dos buques exploraron el área entre 49°S y 50°S, al oeste de 63°O, registrando capturas muy bajas, de apenas 1,8 t totales. Entre el 6 y el 9 de enero, siete barcos operaron sobre la plataforma externa (rectángulo 4560), con resultados desalentadores: 22 t; 1,5 t día⁻¹. A partir del 9/1, la actividad de la flota potera se concentró sobre la plataforma intermedia entre los 45°S y 47°S, al oeste de los 62°O, donde se capturaron 16.344 t (31 t día⁻¹). Dos rectángulos concentraron el 72% de la captura total: 4563 (40%, 6.471 t, 33 t día⁻¹) y 4562 (32%, 5.245 t, 31 t día⁻¹).

El análisis de la información provista por los asistentes de investigación pesquera a bordo de cinco mareas (58 muestras, 8.700 ejemplares muestreados) permitió conocer que el calamar pescado era de tamaño pequeño ($LM_{medio} = 212$ mm; $PT_{medio} = 186$ g), maduro y en reproducción, lo cual permite identificarlo como correspondiente al Stock Desovante de Verano. Se registraron muy buenos rendimientos semanales promedio entre las semanas 2 y 4 (29-37 t día⁻¹).

Palabras Clave

Calamar argentino, temporada 2023, capturas, rendimientos comerciales

Introducción

El presente informe contiene los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* entre el 2 y el 23 de enero. Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de la flota potera argentina. Además, se estimó el número de barcos de la flota potera extranjera que está operando 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 (AIP, ex-Observadores) del INIDEP y de los datos de producción de la flota potera.

Materiales y métodos

1. Datos de captura y esfuerzo

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

Flota potera

El Consejo Federal Pesquero autorizó la apertura anticipada de la temporada 2023 a partir de 2 de enero entre los paralelos 49°S y 52°S, y al sur del paralelo 44°S, a partir del día 10 de enero (Acta CFP 30/2022). Esta medida también preveía la posibilidad de pescar al sur del paralelo 44°S, a partir del 7/1, exclusivamente a los buques que hubieran operado al sur del paralelo 49°S durante al menos tres días en tareas de pesca. Se contó con los partes de pesca semanales (Res. SAGPyA N° 357/98) provenientes de 64 barcos que sumaron un total de 543 días de pesca. Esta información se complementó con la del primer parte final aportado por la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (DNCP-



SSPyA), correspondiente al BP Hai De Li 701. En el Anexo 1 se muestra, para cada barco y viaje, la fecha del primer y último día de pesca, los días de pesca, la captura total y el rendimiento diario promedio.

Flota arrastrera

Los datos de captura y esfuerzo de los buques arrastreros registrados en los partes de pesca (Res. SAGPyA N° 167/09), con resolución espacial a nivel de cuarto de grado y temporal por marea, se extraen del sitio web de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (DNCP, SSPyA). Se contó con la información de 24 barcos.

Flotas poteras extranjeras que operan fuera de la Zona Económica Exclusiva

Las capturas efectuadas por flotas extranjeras de ultramar fuera de la ZEE se estiman sobre la base del número y tipo de barcos que han sido reportados en la región y los rendimientos diarios (t día⁻¹), conocidos a través de buques argentinos que operaron en las áreas más cercanas disponibles aplicables. La cantidad de buques que operan semanalmente y sus posiciones se obtienen a partir de informes semanales elaborados por el Programa Sensoramiento Remoto del INIDEP, confeccionados utilizando la metodología de análisis de imágenes satelitales nocturnas VIIRS (Cozzolino y Lasta, 2016).

2. Asistentes de Investigación Pesquera del INIDEP a bordo de buques comerciales

La estructura demográfica de la captura comercial se determina mediante el muestreo biológico a bordo de buques comerciales (poteros y arrastreros) efectuado por asistentes de investigación pesquera (AIP) del INIDEP. Ellos registran el largo del manto (LM), peso individual, sexo y estadio de desarrollo sexual de una muestra diaria de 150 ejemplares. Además, registran los datos de captura, producción y esfuerzo de la marea. También, realizan el muestreo de la distribución de longitudes de los ejemplares clasificados en las diferentes categorías que utiliza la flota comercial para conservar la captura (Buono, 2019).

Se analizaron 58 muestras (8.700 ejemplares) provistas por cinco AIP a bordo de buques poteros (Tabla 1).

Tabla 1. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Detalle de las mareas de la flota potera que cuentan con asistentes de investigación pesquera a bordo.

Barco	Zarpada	N° muestras	N° ejemplares
Huafeng 802	03/01/2023	14	2.100
Minta	06/01/2023	13	1.950
Natalia	06/01/2023	12	1.800
Navegantes III	06/01/2023	14	2.100
Madre Inmaculada	12/01/2023	5	750
Total		58	8.700

Resultados y Discusión

Capturas totales y por flota

La captura total de calamar argentino registrada entre las semanas 1 y 4 fue de 16.391 t. La flota potera capturó 16.367 t, participaron 64 buques y el rendimiento promedio fue de 30 t día⁻¹. La captura de la flota arrastrera fue de 24 t. Se estimó que en el área adyacente a la ZEE argentina, al sur de los 44°S, entre las semanas 1 y 3, operó hasta un máximo de 215 buques poteros, mayoritariamente en el rectángulo 4560. La información disponible de siete poteros argentinos que operaron en las dos primeras semanas de enero en el mismo rectángulo indica que los rendimientos eran de 1,5 t día⁻¹.

Distribución espacial de las capturas de las flotas potera y arrastrera

Entre el 3 y el 7 de enero, dos buques poteros exploraron el área entre 49°S y 50°S, al oeste de 63°O, registrando capturas muy bajas, de apenas 1,8 t (0,3 t día⁻¹; Figura 1). Entre el 6 y el 9 de enero, siete barcos operaron sobre la plataforma externa (rectángulo 4560), con resultados desalentadores: 22 t; 1,5 t día⁻¹. A partir del 9/1, la actividad de la flota se concentró sobre la plataforma intermedia entre los 45°S y 47°S, al oeste de los 62°O, donde se capturaron 16.344 t (31 t día⁻¹). Dos rectángulos concentraron el 72% de la captura total: 4563 (40%, 6.471 t, 33 t día⁻¹) y 4562 (32%, 5.245 t, 31 t día⁻¹).

Hasta la confección de este informe la flota arrastrera reportó la captura de 24 t, el 84% de las cuales se registró en el rectángulo 4160 (20 t; Figura 1).

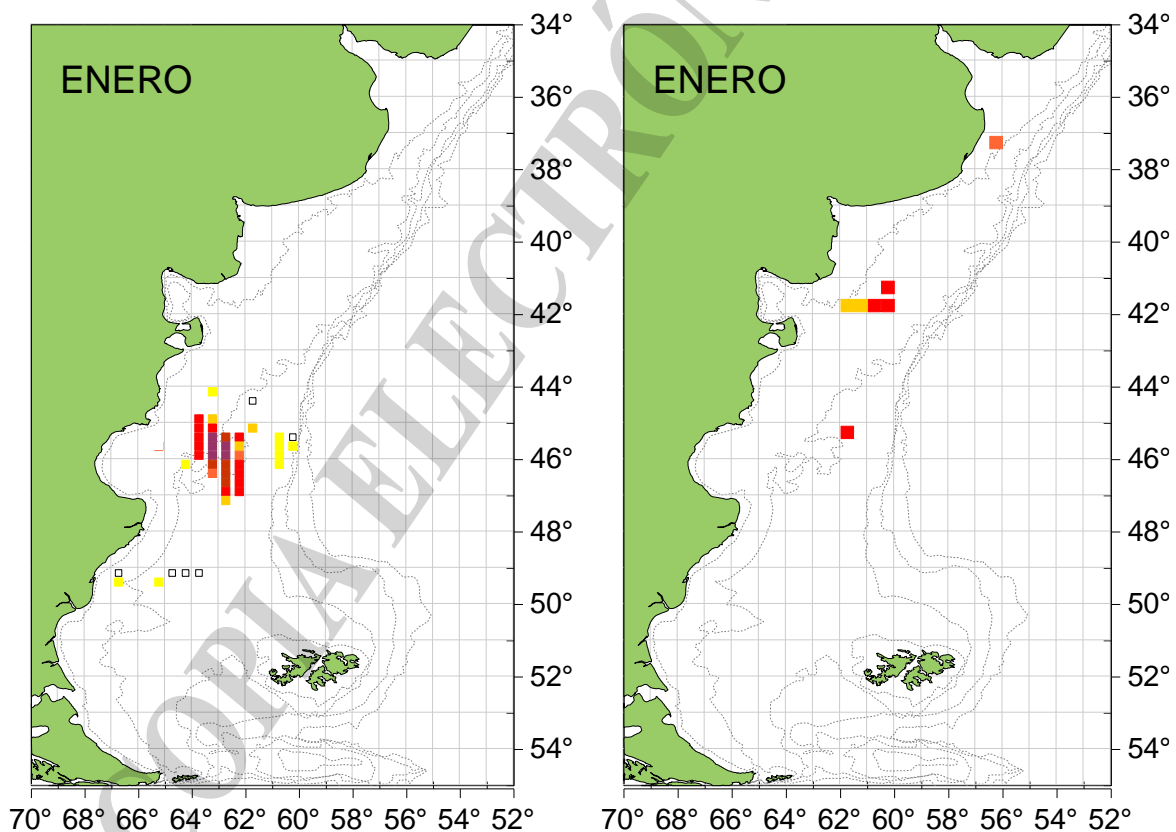


Figura 1. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Distribución de las capturas realizadas por las flotas potera (izquierda) y arrastrera (derecha) durante enero.



Estructura poblacional de la captura comercial

En la Tabla 2 y Figura 2 se muestran los resultados del muestreo biológico efectuado por los cinco AIP a bordo de la flota potera. Los calamares analizados eran de tamaño pequeño ($LM_{\text{medio}} = 212$ mm; $PT_{\text{medio}} = 186$ g) y el 85% se encontraba maduro y en reproducción (EM V a VIII), lo cual permite identificarlos como correspondientes al Stock Desovante de Verano (SDV), efectivo que habitualmente se encuentra en esta región en enero/febrero.

Tabla 2. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Longitudes y pesos medios por semana y rectángulo provenientes del muestreo biológico realizado por asistentes de investigación pesquera a bordo de la flota potera (N: número de individuos muestreados).

SEMANA	RECTÁNGULO	LM (mm)	PT (g)	N
2	4562	215	191	900
	4563	214	194	150
	4662	218	208	1.650
3	4562	213	171	2.100
	4563	208	179	1.650
	4662	207	184	1.050
	4663	205	157	150
4	4463	214	189	300
	4563	213	191	750

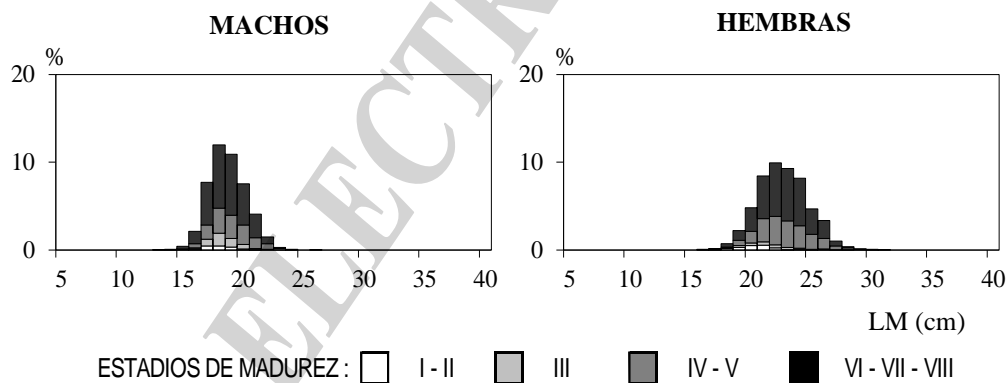


Figura 2. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Distribución porcentual de longitudes por sexo y estadio de madurez de las capturas obtenidas por la flota potera. Estadios de madurez: I-II: inmaduros; III: en maduración; IV-V: maduros; VI-VII-VIII: en reproducción-postreproducción.

Evolución de la CPUE de la flota potera

El rendimiento de la semana 1 (4 t/día) corresponde a la actividad al sur de los 49°S (2 barcos; 7 días; 0,3 t día⁻¹), la operatoria en el rectángulo 4560 (4 barcos; 5 días; 1,5 t día⁻¹) y los dos días de pesca de un barco en el rectángulo 4562 (26 t día⁻¹). Entre las semanas 2 y 4 se registraron muy buenos rendimientos semanales promedio de 29 a 37 t día⁻¹, cuando la flota operó entre los 45-47°S sobre el SDV (Figura 3). Cuando se los compara con las dos últimas temporadas, se observa que los



rendimientos son similares. El valor de la CPUE media de la semana 4 no es definitivo porque no se recibió el total de la información hasta la confección de este informe.

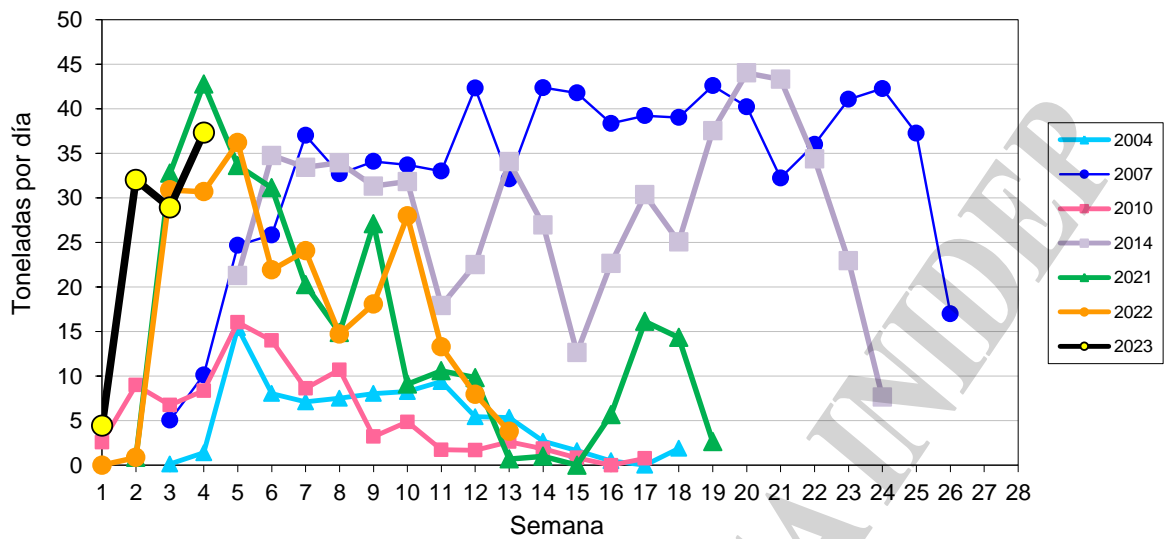


Figura 3. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Distribución semanal de la CPUE ($t\ día^{-1}$) de la flota potera argentina. A los efectos comparativos se muestra la evolución de la CPUE durante las temporadas 2004, 2007, 2010, 2014, 2021 y 2022.

Bibliografía

- 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.
- 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.



Anexo 1. *Illex argentinus*. Temporada 2023. Detalle de las mareas realizadas por la flota potera según la información proveniente de los partes de pesca semanales y finales (PF). *Marea con asistente de investigación pesquera a bordo.

BUQUE	VIAJE	PRIMER DÍA PESCA	ÚLTIMO DATO PESCA	DÍAS	CAPTURA (kg)	REND, (t día ⁻¹)	PF
ARBUMASA XXIX	1	14/01	20/01	7	198.510	28,36	
ARBUMASA XXVI	1	10/01	20/01	8	175.812	21,98	
ARBUMASA XXVII	1	09/01	19/01	11	388.829	35,35	
ARBUMASA XXVIII	1	10/01	20/01	11	308.820	28,07	
AURORA	1	10/01	12/01	3	99.256	33,09	
CHOKYU MARU 18	1	10/01	17/01	6	128.540	21,42	
DOMAIO	1	07/01	19/01	13	367.198	28,25	
DON FRANCISCO I	1	08/01	13/01	6	140.976	23,50	
DON LUIS I	1	09/01	13/01	5	121.452	24,29	
ESPERANZA 909	1	10/01	23/01	14	419.356	29,95	
ESTHER 153	1	13/01	21/01	9	252.345	28,04	
ESTRELLA 11	1	09/01	15/01	7	167.706	23,96	
ESTRELLA 5	1	15/01	15/01	1	30.702	30,70	
ESTRELLA 6	1	10/01	15/01	6	127.722	21,29	
HAI DE LI 701	1	03/01	15/01	13	386.974	29,77	SI
	2	19/01	22/01	4	89.096	22,27	
HOPE 7	1	11/01	16/01	6	129.680	21,61	
HOYO MARU 37	1	10/01	19/01	10	288.453	28,85	
HUA I 616	1	11/01	20/01	10	310.846	31,08	
HUAFENG 801	1	11/01	20/01	10	270.303	27,03	
HUAFENG 802	1*	10/01	16/01	7	229.877	32,84	
HUYU 906	1	10/01	23/01	13	515.774	39,67	
HUYU 907	1	10/01	23/01	14	519.722	37,12	
HUYU 908	1	10/01	23/01	14	414.680	29,62	
HUYU 961	1	10/01	23/01	14	425.820	30,42	
HUYU 962	1	10/01	17/01	8	264.705	33,09	
LU QING YUAN YU 277	1	10/01	16/01	7	265.276	37,90	
LU QING YUAN YU 278	1	13/01	16/01	4	95.875	23,97	
LU QING YUAN YU 280	1	10/01	20/01	11	366.561	33,32	
LU QING YUAN YU 286	1	10/01	15/01	6	316.101	52,68	
LU QING YUAN YU 287	1	10/01	18/01	9	355.802	39,53	
LU QING YUAN YU 288	1	10/01	20/01	11	397.291	36,12	



BUQUE	VIAJE	PRIMER DÍA PESCA	ÚLTIMO DATO PESCA	DÍAS	CAPTURA (kg)	REND, (t día ⁻¹)	PF
MADRE INMACULADA	1*	17/01	21/01	5	120.394	24,08	
MATEO I	1	13/01	19/01	7	220.914	31,56	
MINTA	1*	10/01	23/01	14	543.900	38,85	
MISHIMA MARU 8	1	10/01	20/01	11	380.614	34,60	
NANINA	1	10/01	20/01	11	291.240	26,48	
NATALIA	1*	10/01	20/01	11	291.990	26,54	
NAVEGANTES II	1	10/01	19/01	9	213.772	23,75	
NAVEGANTES III	1*	10/01	20/01	11	326.120	29,65	
ORION 3	1	07/01	13/01	6	171.192	28,53	
ORION 5	1	06/01	13/01	7	173.028	24,72	
PATAGONIA BLUES	1	08/01	19/01	12	289.222	24,10	
PUENTE VALDES	1	10/01	16/01	7	208.054	29,72	
SAN MATEO	1	07/01	11/01	4	40.224	10,06	
SCIROCCO	1	10/01	13/01	4	170.620	42,66	
SOHO MARU 58	1	10/01	20/01	11	356.880	32,44	
SUR ESTE 502	1	13/01	19/01	7	129.753	18,54	
TAE BAEK 606	1	11/01	15/01	5	154.512	30,90	
VIEIRASA DIECIOCHO	1	04/01	16/01	13	345.802	26,60	
VIEIRASA DIECISIETE	1	10/01	23/01	11	422.916	38,45	
VILLARINO	1	10/01	23/01	12	505.546	42,13	
XIN SHI DAI 28	1	15/01	16/01	2	48.899	24,45	
XIN SHI JI 25	1	10/01	16/01	7	222.768	31,82	
XIN SHI JI 26	1	10/01	17/01	8	202.725	25,34	
XIN SHI JI 28	1	10/01	17/01	8	244.800	30,60	
XIN SHI JI 29	1	10/01	17/01	8	219.014	27,38	
XIN SHI JI 30	1	11/01	15/01	5	122.635	24,53	
XIN SHI JI 88	1	15/01	16/01	2	39.178	19,59	
XIN SHI JI 89	1	12/01	17/01	6	154.734	25,79	
XIN SHI JI 91	1	10/01	15/01	6	179.775	29,96	
XIN SHI JI 92	1	10/01	17/01	8	227.603	28,45	
XIN SHI JI 95	1	10/01	17/01	8	270.086	33,76	
ZHOU YU 9	1	10/01	19/01	10	249.378	24,94	
ZHOU YU 10	1	11/01	19/01	9	259.102	28,79	
64 barcos	65	03/01	23/01	543	16.367.450	30,14	1