

2022

Informe de
CAMPAÑA

065-22

NO-2022-120739381-APN-DNI#INIDEP

09-11-2022

Caracterización poblacional de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área del Río de la Plata. Año 2022. Etapa II.

Código: MA – 2022/13

Ángeles Nerina Lagos

Citar como:

*Lagos AN. 2022. Caracterización poblacional de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área del Río de la Plata. Año 2022. Etapa II. Inf Campaña INIDEP N° 065/22, 18 pp.*



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO



Caracterización poblacional de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) en el área del Río de la Plata. Año 2022. Etapa II.

Ángeles Nerina Lagos

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602HSA – Mar del Plata, Argentina

Nombre del buque: Buque de investigación oceanográfico-pesquero Mar Argentino (MA).

Código: MA 2022/13

Resumen

Se presentan los objetivos, la metodología y los resultados preliminares obtenidos en la campaña MA-2022/13 realizada entre el 12 y el 19 de septiembre de 2022 con el BIPO “Mar Argentino” en el área del Río de la Plata (RDP). Se realizaron un total de 39 estaciones generales de muestreo (EG) que incluyeron 38 lances de pesca, 39 CTD, 49 muestras de agua y 11 de sedimento. Se tomaron los datos y colectaron todas las muestras requeridas para cumplir con los objetivos planteados y fueron incluidos, además, otros requerimientos solicitados durante el transcurso de la misma. De las 57 especies capturadas en los lances de pesca, 47 correspondieron a especies de peces (13 cartilaginosas, 34 óseas). Además, se registraron cinco especies de crustáceos, cuatro de moluscos, ctenóforos, huevos de caracol y bentos sin identificar (moluscos y crustáceos). Del total de especies de peces, la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y el córvalo (*Paralichthys brasiliensis*) fueron las más frecuentes, 89,5 y 84%, respectivamente. Estas especies también fueron las más importantes en términos de captura, además del gasterópodo invasor *Rapana venosa*. Las mayores capturas y densidades de la especie objetivo (*M. furnieri*) fueron obtenidas en dos lances ubicados en la costa del departamento de Montevideo. Las concentraciones más importantes de juveniles se registraron sobre la costa de la Bahía Samborombón y a lo largo de la barra del indio (zona interna del RdP), hasta Montevideo. La estructura de longitudes presentó una moda principal en 12 cm de longitud total (LT), y un rango entre 3 y 68 cm. El $L_{t\text{medio}}$ se estimó en 19 cm y el porcentaje de juveniles en 84 %. A partir de los resultados preliminares para la caracterización ambiental del área de estudio (información termohalina, de turbidez y meteorológica), se observó la presencia de aguas diluidas del RdP en toda el área, con salinidad inferior a 32,78 y temperatura entre 11,3 y 15,6°C.

Palabras Clave

Corvina rubia, Río de la Plata, estructura poblacional, concentración de juveniles, oceanografía.

Objetivo principal

Estimar densidades (t/mn^2) y determinar la estructura de la población de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y su relación con las variables oceanográficas al comienzo de la zafra, durante el transcurso de la misma y sobre la época de finalización, en el área del Río de la Plata.

Objetivos secundarios

- Caracterizar las concentraciones de corvina rubia y de otras especies integrantes del variado costero, en cuanto a longitudes, sexos y, posteriormente, composición por edades.
- Localizar áreas de mayores concentraciones de juveniles de corvina rubia y de otras especies integrantes del variado costero.
- Caracterizar oceanográficamente el área.
- Colectar diversos tipos de muestras para identificación de efectivos de corvina rubia.



- Colectar muestras para determinar la condición nutricional e indicadores de estrés ambiental de juveniles de corvina rubia en la región costera de la Bahía Samborombón.
- Colectar muestras para conocer la distribución espacial de la comunidad del fitoplancton como alimento disponible para las tramas tróficas del Ecosistema Costero Bonaerense.

Desarrollo de la campaña

Fecha de zarpada: 12/09/2022

Fecha de arribo: 19/09/2022

Días efectivos de trabajo: 6

El buque zarpó del puerto de Mar del Plata el día 12 de septiembre por la tarde (17 hs), las actividades comenzaron el día 13 a la mañana (8 hs) y se desarrollaron sin dificultades durante toda la campaña. Se anuló un lance de pesca del estrato 5 por cuestiones operativas y debido a la similitud en las capturas de los lances correspondientes a este estrato y a las bajas densidades de corvina rubia registradas en los mismos.

Personal participante

Personal científico-técnico (7)

Jefa Científica: Nerina Lagos

Contraparte (Uruguay): Ernesto Chiesa

Operaciones: Eduardo Aguilar

Oceanografía: Martín Vecchia

Muestreo biológico: Juan Manuel Salvador, Marina Díaz y Mariano Elisio.

Tripulación (12)

Capitán: Jorge Tribbia

Patrón de Pesca: Manuel Campissi

Contramaestre: Carlos Flores

Equipo de pesca empleado

Red de fondo de polietileno de 2,5 mm

Relinga superior: 20,5 m

Relinga inferior: 28,8 m

Perímetro de la red: 478 m

Mallero: 11 cm

Long. patentes: 105 m (sin malletas)

Long. bridas: 22 m

Long. Cuerpo de la red: 34 m

Portones: 430 kilos, polivalentes.

Diseño de la campaña

Se utilizó un diseño estratificado al azar que se basó en la estratificación empleada en las prospecciones realizadas con embarcaciones de la pesca comercial durante los años 2010 a 2016, y a los estratos utilizados en las campañas científicas realizadas en la Bahía Samborombón con las embarcaciones menores (*trackers*) del INIDEP (Figura 1). Esta campaña corresponde a una serie de tres etapas planificadas para caracterizar la población de corvina en el Río de la Plata, en distintos momentos de la zafra. La Campaña MA-2022/13 corresponde a la etapa II, para cumplir con los objetivos en el momento de finalización de la temporada de pesca.



Área de trabajo

Río de la Plata bajo jurisdicción de la CARP, incluyendo mares territoriales de Argentina y Uruguay (Figura 1).

Actividades realizadas a bordo

Se tomaron los datos y colectaron todas las muestras requeridas para cumplir con los objetivos de la campaña, y fueron incluidos otros requerimientos solicitados durante el desarrollo de la misma. Se realizaron 39 estaciones generales de muestreo (Figura 1), en las cuales se realizaron un total de 38 lances de pesca distribuidos en 10 estratos de área, 39 CTD, 49 muestras de agua y 11 de sedimento.

El tiempo de arrastre durante cada lance de pesca se estandarizó en 15 minutos, lo que a una velocidad promedio de 4 nudos resulta en una distancia recorrida de una milla náutica. El monitoreo del desempeño del arte de pesca se efectuó utilizando sensores de telemetría acústica SIMRAD PX (instalados en los portones y en la relinga superior de la red) y el programa de control TV80. En cada lance se registró la información básica del arrastre (posición, tiempo recorrido, rumbo, velocidad, distancia recorrida, profundidad, abertura de la red, etc.), y la captura en kilos de cada especie.

De cada especie presente en la captura, se tomaron muestras de longitud total (LT) para analizar la estructura poblacional. En el caso de *M. furnieri* y otras especies principales del variado costero, se realizaron submuestras en las que se registró, para cada ejemplar, la longitud total, el peso, el sexo y el grado de madurez sexual. Los estadios sexuales en los peces óseos se establecieron en forma macroscópica, de acuerdo a una escala de madurez de cinco estadios (Macchi y Acha, 1998). En el caso de peces cartilagosos, los estadios de madurez se determinaron aplicando una escala específica de cuatro estadios en hembras y tres en los machos (Colonello et al, 2007).

Se realizaron observaciones oceanográficas en todas las estaciones generales (EG) mediante la utilización de un perfilador vertical CTD (SeaBird-SBE 25plus), y se tomaron muestras de agua con botellas Niskin para la corrección de salinidad y análisis de otros parámetros. Asimismo, se efectuaron mediciones de temperatura y salinidad de superficie a lo largo de toda la derrota del barco mediante un termosalinógrafo de registro continuo (SeaBird-SBE 45), con un intervalo de lectura cada 3 segundos y recolección de muestras de agua del circuito para la corrección de la señal de salinidad. A lo largo de la derrota también se registraron los datos meteorológicos mediante la estación meteorológica automática a bordo.

Se realizó, la adquisición continua de datos acústicos utilizando la ecosonda científica de banda ancha SIMRAD EK80, para obtener información de la batimetría y características del fondo marino (dureza, rugosidad), de utilidad para la determinación de lugares seguros para realizar los arrastres.

Para la carga de los datos obtenidos en el puente y en el procesamiento de los lances de pesca, se utilizó el programa DATAMAR (Buono, 2022).

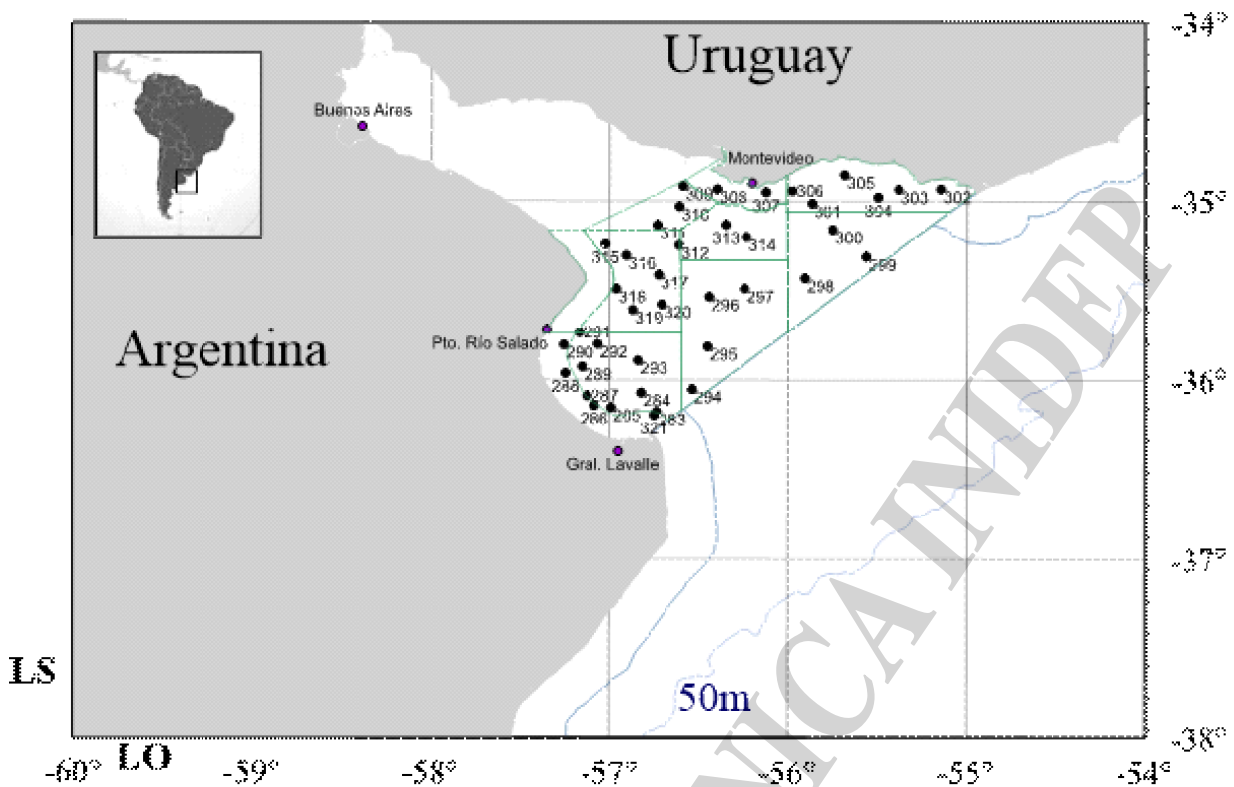


Figura 1. Área de estudio, diseño estratificado y posiciones de las estaciones de muestreo (EG) realizadas durante la campaña MA-2022/13.

Adquisición de muestras

A. Estructura poblacional

Objetivo: Caracterizar la estructura poblacional de corvina rubia y confeccionar una clave longituditudinal para ser utilizada como insumo en los modelos de evaluación de la especie. Se colectaron otolitos para su posterior procesamiento en laboratorio y determinación de la edad. En el caso de individuos juveniles menores a 20 cm, se realizó la muestra de longitudes correspondiente y se guardaron los ejemplares congelados enteros para completar la submuestra en tierra.

Se colectaron, además, muestras de otolitos de pescadilla de red (*Cynoscion. guatucupa*), pescadilla real (*Macrodon atricauda*) y pez palo (*Percophis brasiliensis*).

B. Condición nutricional y estrés ambiental

Objetivo: Determinar la variación espacio-temporal de la condición nutricional e indicadores de estrés ambiental (melanomacrófagos) de juveniles de corvina rubia en la región costera de la Bahía Samborombón. Se obtuvieron cuatro muestras de 92 ejemplares juveniles a los cuales se le extrajo una porción de músculo lateral para guardar en freezer. De estos mismos ejemplares se guardaron los otolitos en sobres rotulados y material para histológico (bazo) fijado en formol. En las estaciones generales donde se colectaron los juveniles, se obtuvieron muestras de agua para caracterizar en laboratorio las fibras y fragmentos de microplásticos como potenciales estresores de los primeros estadios de corvina en el ambiente. Se siguieron los Protocolos “Condición nutricional e histología” y “Colecta de muestras de agua para microplásticos”.

C. Parasitología.



Objetivo: Identificación de *stocks* de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y lenguados: *Paralichthys patagonicus*, *Paralichthys orbignyanus*

Se colectaron un total de 88 ejemplares de corvina rubia, 50 de *P. patagonicus* y 44 de *P. orbignyanus*. Se realizaron las muestras de longitudes correspondientes y los ejemplares fueron guardados congelados enteros para su posterior procesamiento en laboratorio.

D. Fitoplancton

Objetivo: Conocer la distribución espacial de la comunidad del fitoplancton como alimento disponible para las tramas tróficas en el Ecosistema Costero Bonaerense.

Se colectaron 11 muestras según protocolo de “Colecta de muestras de agua para estudio del fitoplancton”.

Requerimientos de otros Programas/gabinetes:

A. Muestras de especies pelágicas. Programa Pesquería de Peces Pelágicos. Se recolectaron ejemplares de: Anchoa (*Anchoa mitchilli*), Anchoa de banco (*Pomatomus saltatrix*), Anchoa de río (*Lycengraulis grossidens*), Palometa (*Parona signata*), Saraca (*Brevoortia aurea*) y Saraquita (*Ramnogaster arcuata*). Se realizaron las muestras de longitudes por lance y los ejemplares fueron conservados enteros en frío para su posterior procesamiento en tierra.

B. Muestras de sedimento. Gabinete de Genética Molecular y Microbiología. Objetivo: Análisis de contaminantes en el marco del “Programa de Monitoreo de la Contaminación en la Zona Común de Pesca, 2018-2021” de la CTMFM. Se realizó el muestreo de sedimento para la determinación de metales pesados y compuestos orgánicos, utilizando un extractor tipo *snapper*. Las muestras fueron manipuladas según protocolo para su conservación en frío, hasta su procesamiento en laboratorio.

C. Muestras de agua para la detección de vibrios patógenos emergentes en el ecosistema marino y sus productos pesqueros. Gabinete de Genética Molecular y Microbiología. Objetivo: Evaluar la persistencia de *V. cholerae* en el tiempo, en las zonas marítimas y estuariales, y determinar la presencia de *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus* en el ambiente marino. Las muestras se recolectaron cuando se regresaba a puerto, debido a que deben tener un máximo de 24 horas de la toma antes de su procesamiento en tierra. Por lo que se anexo una EG con CTD y coleta de agua según protocolo.

D. Muestra de langostino (*P. muelleri*): Programa Pesquería de Langostino. Objetivo: Identificación de *stocks*. Se colectó una muestra de la especie, la cual fue conservada en frío para su posterior análisis en laboratorio.

E. Programa maricultura. Se congelaron ejemplares de córvalo para alimento de los peces limón (*Seriola lalandi*) en cultivo.

En la Tabla 1 se muestra el detalle de todas las muestras colectadas a bordo. Las maniobras de obtención de muestras de agua y sedimento, rotulado y conservación, estuvieron a cargo del personal de Operaciones a bordo y gabinete de oceanografía.

**Tabla 1.** Detalle de las muestras colectadas durante el desarrollo de la campaña MA-2022/13

Lance	EG	CORVINA (<i>Micropogonias furnieri</i>)			LENGUADOS STOCKS		SP. PELAGICAS	LANGOSTINO (<i>P. muelleri</i>)	SEDIMENTO	VIBRIOS	FITO- PLANCTON	MACRO PLÁSTICOS ¹
		Pa ra sit ol og ía St oc ks	Ed ad < 20 cm	Histolo gía, parasito logía, condici ón nut. juv.	Mi cr op lás tic os	P. pata goni cus	P. orbig nyanu s	R. arcuata P. saltatrix A. marinii L. anchoita	Genética			
1	283	8			X				X			
2	284	3				20	X					
3	285	8				7	1	X				
4	286		16	X	23		X					
5	287		19				X					
6	288		22	X					X			
7	289					3	X					
8	290		35	X		12	X					
9	291					7					X	
10	292										X	
11	293						X				X	
12	294										X	
13	295											
14	296						X					
15	297						X		X		X	
16	298											
17	299	40					X				X	
18	300								X		X	
19	301										X	
20	302						X	35	X			

Campaña MA-2022/13; Caracterización poblacional de la corvina rubia en el Río de la Plata. Etapa II.



Lance	EG	CORVINA (<i>Micropogonias furnieri</i>)				LENGUADOS STOCKS		SP. PELAGICAS	LANGOSTINO (<i>P. muelleri</i>)	SEDIMENTO	VIBRIOS	FITO- PLANCTON	MACRO PLÁSTICOS ¹
		<i>Parasitología</i> Edad < 20 Stocks	<i>Histología, parasitología, condición nut. juv.</i>	<i>Microplásticos</i>	<i>P. patagonicus</i>	<i>P. orbignyans</i>	<i>R. arcuata</i> <i>P. saltatrix</i> <i>A. marinii</i> <i>L. anchoita</i>	<i>Genética</i>					
21	303						X						
22	304						X						
23	305					2							
24	306					1					X	2,5 Kg	
25	307					6			X				
26	308	164				2	X		X				
27	309					5							
28	310					5	X						
29	311	209							X		X		
30	312	9					X		X		X		
31	313						X						
32	314	3					X						
33	315	2							X				
34	316	4	276				X						
35	317						X						
36	318	1							X				
37	319	1											
38	320	9										0,7 Kg	
1 bis	321									X			
N. muestras		11	3	4	4	3	10	20	1	11	1	11	



		CORVINA (<i>Micropogonias furnieri</i>)			LENGUADOS STOCKS		SP. PELAGICAS		LANGOSTINO (<i>P. muelleri</i>)	SEDIMENTO	VIBRIOS	FITO- PLANCTON	MACRO PLÁSTICOS ¹
Lance	EG	<i>Pa</i> <i>ra</i> <i>sit</i> <i>ol</i> <i>og</i> <i>ía</i> <i>St</i> <i>oc</i> <i>ks</i>	<i>Ed</i> <i>ad</i> <i><</i> <i>20</i> <i>cm</i>	<i>Histolo</i> <i>gía,</i> <i>parasito</i> <i>logía,</i> <i>condici</i> <i>ón nut.</i> <i>juv.</i>	<i>Mi</i> <i>cr</i> <i>op</i> <i>lás</i> <i>tic</i> <i>os</i>	<i>P.</i> <i>pata</i> <i>goni</i> <i>cus</i>	<i>P.</i> <i>orbig</i> <i>nyanu</i> <i>s</i>	<i>R. arcuata</i> <i>P. saltatrix</i> <i>A. marinii</i> <i>L. anchoita</i>	<i>Genética</i>				
N. ejemplares		88	649	92	50	44			35				8,800 Kg

¹Macroplásticos: Recolección de macroplásticos para estimación de abundancia en el área de estudio. Se identifican las estaciones con las mayores abundancias y el total registrado en el área.



Resultados preliminares

Lances de Pesca

Las mayores capturas se obtuvieron en el lance 25 frente a la costa del departamento de Montevideo, y en el lance 17 ubicado en la zona externa del Rdp (Figura 2, Tabla 2).

Se identificaron un total de 57 especies (Tabla 3), 47 de ellas correspondieron a especies de peces (13 especies de condrictios y 34 óseas). Además, se registraron cinco especies de crustáceos y cuatro de moluscos, ctenóforos, huevos de caracol y bentos sin identificar (moluscos y crustáceos). Del total de especies de peces capturadas, la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) y el córvalo (*Paralichthys brasiliensis*) fueron las más frecuentes, con presencia en el 89,5 y 84% de los lances, respectivamente. Otras especies con una alta frecuencia de aparición fueron la pescadilla de red (*Cynoscion guatucupa*), pescadilla real (*Macrodon atricauda*) y pampanito (*Stromateus brasiliensis*), las cuales se capturaron en el 68% de los lances. *M. furnieri* y *P. brasiliensis* también fueron las especies más importantes en términos de captura, además del gasterópodo invasor *Rapana venosa* (Tabla 3).

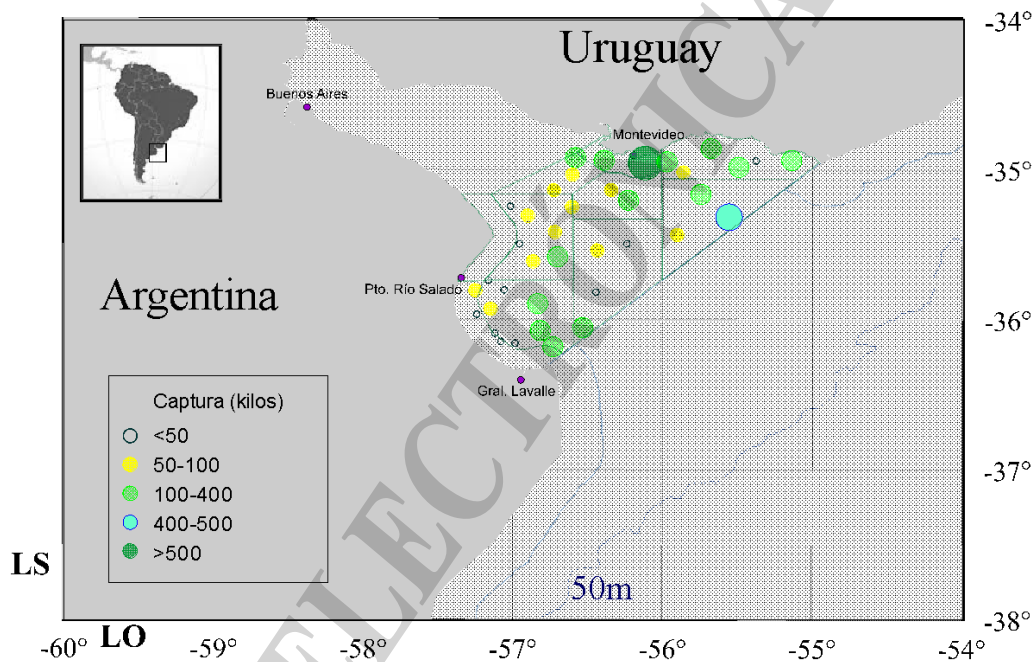


Figura 2. Capturas totales por lance registradas durante la campaña MA-2022/13.

**Tabla 2.** Información básica y captura total registradas en los lances de pesca realizados en la campaña MA-2022/13.

EG	LANCE	FECHA	HORA	LAT	LONG	PROF. (m)	CAPTURA (kg)	N° DE ESPECIES
283	1	13/09/2022	8,33	36°10'40,9"	56°44'9,8"	13	148,24	20
284	2	13/09/2022	10,13	36°4'16"	56°49'19,5"	13	181,96	23
285	3	13/09/2022	11,49	36°9'15,9"	56°59'23,7"	7	48,58	16
286	4	13/09/2022	13,59	36°8'35,8"	57°5'2,9"	7	34	17
287	5	13/09/2022	14,59	36°5'19,4"	57°7'30"	7	28,75	13
288	6	13/09/2022	17,15	35°57'45,1"	57°14'46,5"	6	46,09	19
289	7	13/09/2022	18,38	35°55'35,8"	57°9'8,8"	8	52,01	18
290	8	14/09/2022	8,14	35°48'12,4"	57°15'18"	5	97,13	16
291	9	14/09/2022	10,12	35°44'1,9"	57°10'4,4"	5	42,34	13
292	10	14/09/2022	11,42	35°47'59,3"	57°3'51,3"	9	24,91	12
293	11	14/09/2022	13,58	35°53'28,6"	56°50'21,7"	12	211,61	22
294	12	14/09/2022	16,33	36°3'4,9"	56°32'11"	18	103,75	14
295	13	14/09/2022	18,49	35°48'49"	56°27'0"	15	31,40	12
296	14	15/09/2022	8,12	35°32'10,4"	56°26'28,2"	13	73,86	17
297	15	15/09/2022	10,01	35°29'23,7"	56°14'37,8"	11	34,74	12
298	16	15/09/2022	12,42	35°25'54,3"	55°54'23,5"	12	57,66	14
299	17	15/09/2022	15,41	35°18'43,6"	55°33'40,1"	16	470,01	25
300	18	15/09/2022	17,51	35°9'36,9"	55°44'52,3"	14	152,33	14
301	19	15/09/2022	19,19	35°0'52,9"	55°51'59,3"	12	95,27	16
302	20	16/09/2022	8,07	34°56'1"	55°8'33,9"	17	116,72	27
303	21	16/09/2022	9,56	34°56'9,1"	55°22'47,3"	17	45,20	21
304	22	16/09/2022	11,08	34°58'45,6"	55°29'45,2"	15	100,85	25
305	23	16/09/2022	13,20	34°51'20,1"	55°40'57,1"	11	116,71	16
306	24	16/09/2022	15,57	34°56'37,6"	55°58'36,9"	9	183,21	16
307	25	16/09/2022	17,24	34°57'8,3"	56°7'21,1"	7	858,12	11
308	26	16/09/2022	19,12	34°56'5,2"	56°23'48,1"	7	150,01	11
309	27	17/09/2022	8,10	34°55'0"	56°35'16,5"	7	274,53	8
310	28	17/09/2022	9,35	35°1'51,4"	56°36'27,8"	6	76,32	8
311	29	17/09/2022	11,37	35°8'6,4"	56°43'51,8"	6	81,18	6
312	30	17/09/2022	13,31	35°14'49,5"	56°36'35,7"	8	97	16
313	31	17/09/2022	16,36	35°8'0,7"	56°20'53,1"	8	61,54	14
314	32	17/09/2022	18,30	35°12'4"	56°14'0,8"	9	188,47	16
315	33	18/09/2022	8,12	35°14'29,6"	57°1'20,5"	7	15,6	8
316	34	18/09/2022	9,39	35°18'16,8"	56°54'20,7"	0	51,73	9
317	35	18/09/2022	11,56	35°24'47,1"	56°43'26,2"	7	59,20	13
318	36	18/09/2022	14,28	35°29'29,7"	56°57'39,8"	6	23,16	11
319	37	18/09/2022	16,03	35°36'32,6"	56°52'9,5"	9	63,62	17
320	38	18/09/2022	17,41	35°34'42,6"	56°42'23,6"	14	103,99	17
CAPTURA TOTAL							4,601,67	

**Tabla 3.** Lista de especies (o grupos de especies) registradas en la campaña MA-2022/13: Captura total en kilos y frecuencia de aparición.

ESPECIE (NOMBRE CIENTIFICO)	CAPTURA (kilos)	Nº LANCES	PRESENCIA (% lances)
<i>Micropogonias furnieri</i>	783,70	34	89,5
<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	571,88	32	84,2
<i>Rapana venosa</i>	429,92	22	57,9
<i>Cynoscion guatucupa</i>	359,49	26	68,4
<i>Macrodon atricauda</i>	277,21	26	68,4
<i>Genides Barbus</i>	201,87	24	63,2
<i>Prionotus punctatus</i>	199,12	26	68,4
<i>Sympterygia bonapartii</i>	168,53	17	44,7
<i>Paralichthys orbignyanus</i>	168,45	20	52,6
<i>Mustelus schmitti</i>	139,74	9	23,7
<i>Stromateus brasiliensis</i>	137,84	26	68,4
<i>Paralichthys patagonicus</i>	126,85	20	52,6
<i>Myliobatis goodei</i>	97,73	6	15,8
<i>Conger orbignyanus</i>	91,47	21	55,3
<i>Pimelodus albicans</i>	90,07	4	10,5
<i>Pseudobatos horkelii</i>	86,84	2	5,3
<i>Atlantoraja castelnaui</i>	69,33	6	15,8
<i>Urophycis brasiliensis</i>	56,50	23	60,5
<i>Parona signata</i>	50,36	22	57,9
<i>Menticirrhus americanus</i>	43,03	19	50,0
<i>Zapterix brevirostris</i>	40,64	1	2,6
<i>Discopyge tschudii</i>	32,16	6	15,8
<i>Squatina guggenheim</i>	28,94	10	26,3
<i>Mugil liza</i>	26,46	10	26,3
<i>Pachycymbiola brasiliiana</i>	25,64	3	7,9
<i>Diplodus argenteus</i>	25,22	1	2,6
<i>Porichthys porosissimus</i>	23,14	12	31,6
<i>Anchoa marinii</i>	22,27	15	39,5
<i>Cyprinus carpio</i>	16,98	3	7,9
<i>Sympterygia acuta</i>	16,43	9	23,7
<i>Rioraja agassizi</i>	15,94	5	13,2
<i>Pomatomus saltatrix</i>	15,69	11	28,9
<i>Parapimelodus valenciennesi</i>	12,38	4	10,5
<i>Percophis brasiliensis</i>	11,19	8	21,1
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	11,16	2	5,3
<i>Symphurus sp.</i>	7,37	20	52,6
<i>Prionotus nudigula</i>	6,94	7	18,4



ESPECIE (NOMBRE CIENTIFICO)	CAPTURA (kilos)	Nº LANCES	PRESENCIA (% lances)
<i>Ramnogaster arcuata</i>	4,76	9	23,7
<i>Engraulis anchoita</i>	3,45	1	2,6
<i>Brevoortia aurea</i>	3,07	4	10,5
<i>Atlantoraja cyclophora</i>	2,88	1	2,6
<i>Pogonias cromis</i>	2,83	3	7,9
<i>Ctenophora</i>	2,45	1	2,6
<i>Oncopterus darwini</i>	1,47	1	2,6
<i>Peisos petrunkevitchi</i>	1,18	2	5,3
<i>Dules auriga</i>	0,97	5	13,2
<i>Corvicula fluminea</i>	0,79	5	13,2
<i>Odonthestes sp.</i>	0,78	5	13,2
<i>Leurocyclus tuberculatus</i>	0,76	6	15,8
<i>Pleoticus muelleri</i>	0,37	2	5,3
<i>Acanthistius patachonicus</i>	0,36	1	2,6
<i>Callinectes sapidus</i>	0,35	2	5,3
<i>Dorytheuthis sanpaulensis</i>	0,32	4	10,5
<i>Artemesia longinaris</i>	0,29	4	10,5
<i>Luciopimelodus pati</i>	0,16	1	2,6
<i>Cyrtograpsus angulatus</i>	0,14	2	5,3
<i>Lycengraulis grossidens</i>	0,05	2	5,3
<i>Prionotus sp.</i>	0,01	1	2,6
Huevos de caracol	54,08	6	15,8
Bentos	31,65	3	7,9
CAPURA TOTAL	4.601,67		

Micropogonias furnieri:

Las mayores capturas y densidades de la especie objetivo se obtuvieron en los lances 25 y 27, frente a la costa del departamento de Montevideo y en la zona interna del RdP, respectivamente (Figura 3). Las concentraciones más importantes de juveniles se registraron sobre la costa de la Bahía Samborombón y a lo largo de la Barra del Indio (zona interna del RdP), hasta Montevideo (Figura 4). La estructura de longitudes presentó una moda principal en 12 cm de longitud total (LT), en un rango comprendido entre 3 y 68 cm (Figura 5). La longitud promedio (LT_{medio}) se estimó en 19 cm y el porcentaje de juveniles en 84 %, tomando en cuenta un valor de L_{50} de 32 cm (longitud de primera madurez). Todos estos valores fueron obtenidos a partir de la ponderación de las muestras a la captura total de la especie por lance.

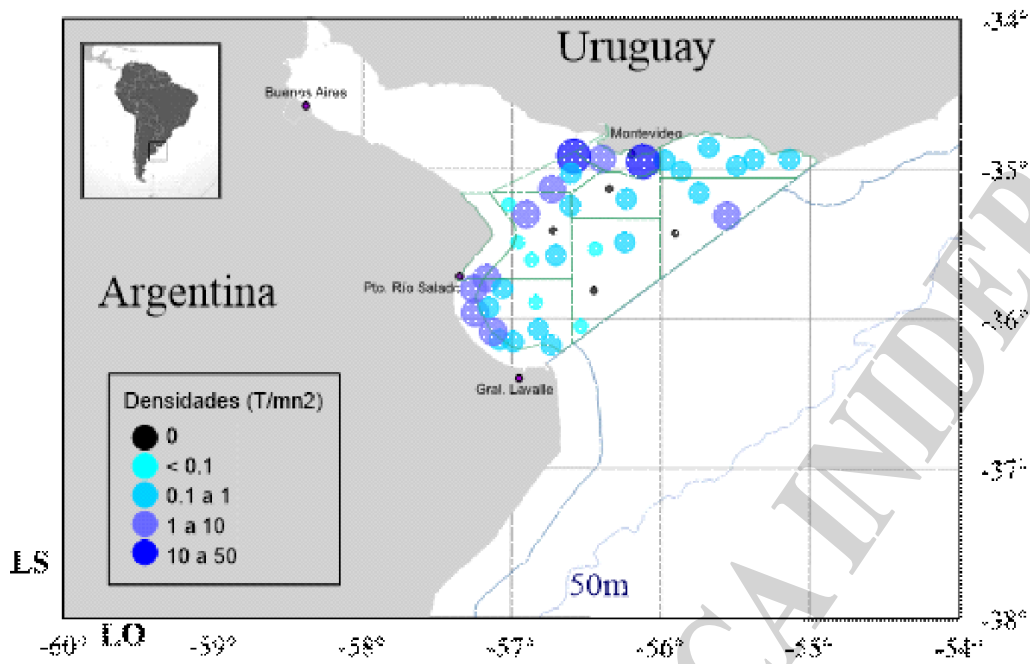


Figura 3. Densidades de corvina rubia (*Microgobius furnieri*) registradas durante los lances realizados en la campaña MA-2022/13. Me parece que habría que diferenciar lo que es un cero de una densidad muy

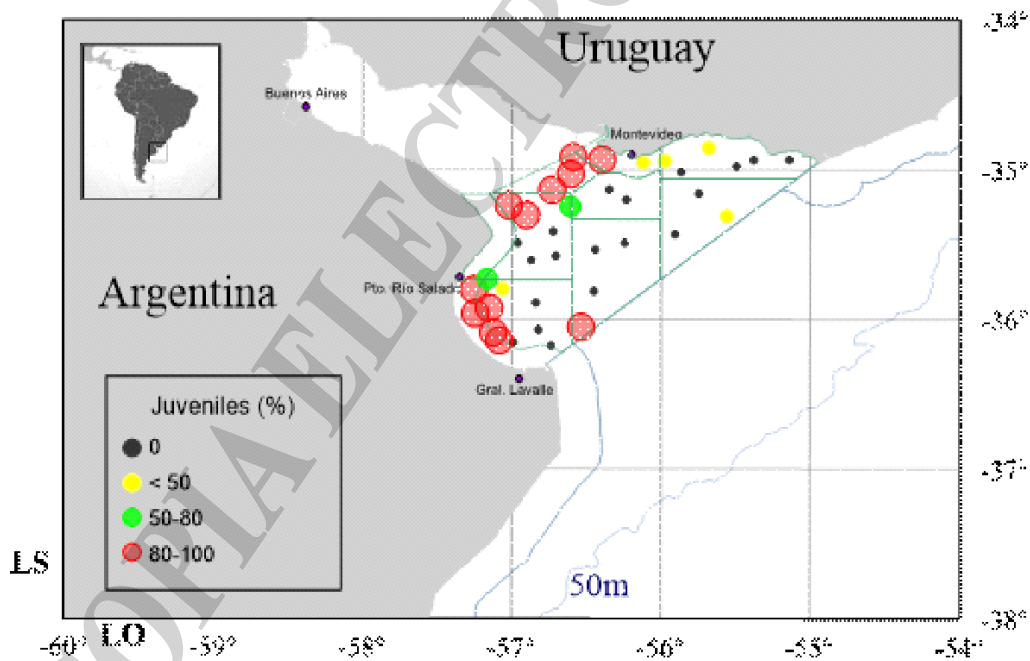


Figura 4. Distribución de juveniles (< 32 cm LT) de corvina rubia (*Microgobius furnieri*). Campaña MA-2022/13.

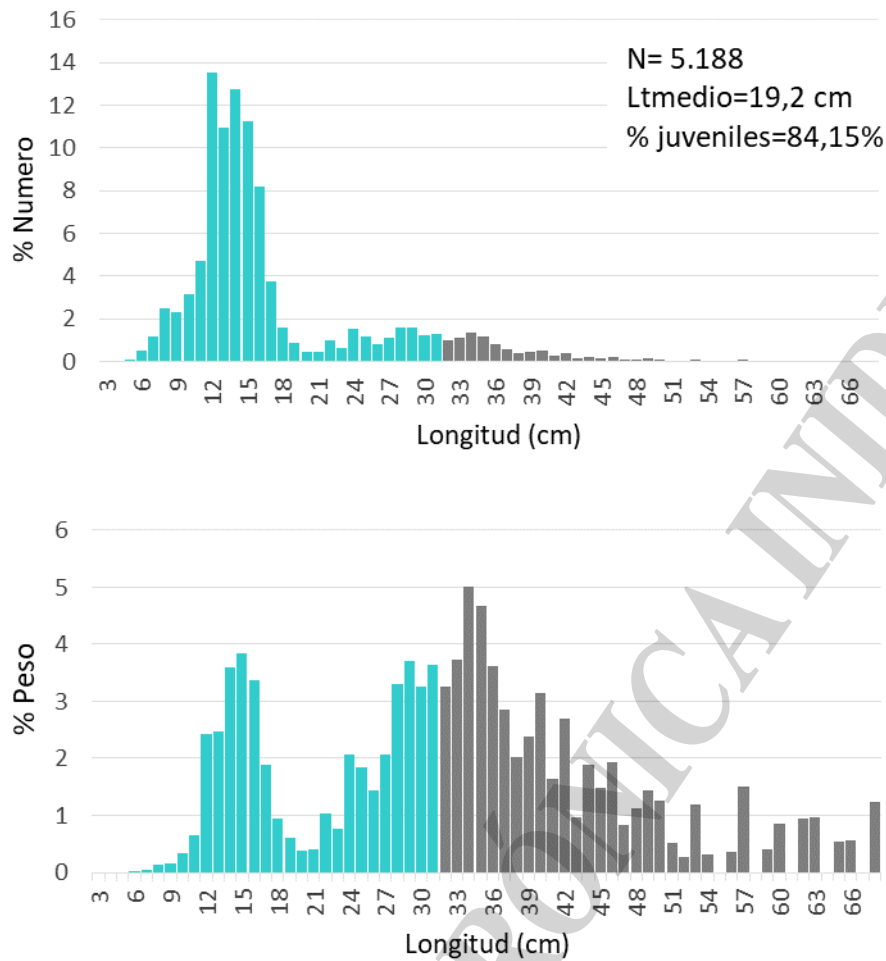


Figura 5. Estructura de longitudes de corvina rubia (*M. furnieri*) obtenida en la campaña MA-2022/13. Longitud de primera madurez (L_{50}) = 32 cm.

Oceanografía

Resultados brindados por el gabinete de Oceanografía Física

A partir de las observaciones oceanográficas realizadas en todas las estaciones de muestreo, se presenta la información preliminar termohalina, de turbidez y meteorológica, obtenida durante la campaña MA 2022-13 para la caracterización ambiental del área de estudio. Tanto las distribuciones horizontales (Figura 6), como el diagrama TS (Figura 7), muestran la presencia de agua diluida del Río de la Plata en toda el área, con salinidad inferior a 32,78 y temperatura entre 11,3 y 15,6°C (Tablas 4 y 5).

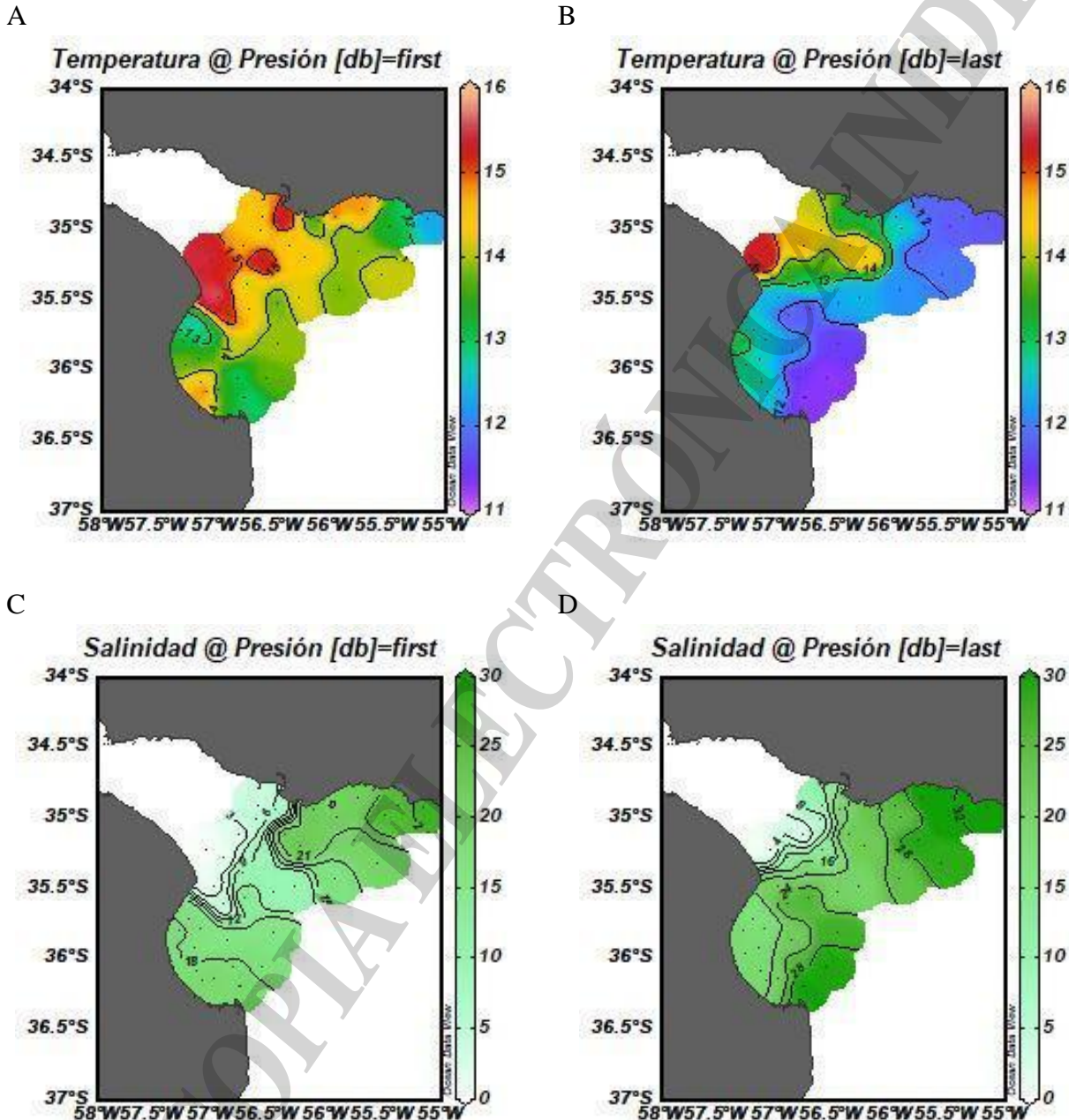
El detalle de los equipos utilizados, operatoria, adquisición y procesamiento de datos, junto con los resultados preliminares, se presentan en Vechia et al. (en preparación).

Tabla 4. Cuartiles de los registros de superficie obtenidos durante la campaña MA 2022-13.

SUPERFICIE	Mínimo	P25	Mediana	P75	Máximo
Temperatura [°C]	11,910	13,646	14,123	14,609	15,583
Salinidad	0,0965	10,0368	17,2079	20,4870	27,7449
Turbidez	0,281	1,645	3,482	13,296	205,677

Tabla 5. Cuartiles de los registros de fondo obtenidos durante la campaña MA 2022-13.

FONDO	Mínimo	P25	Mediana	P75	Máximo
Temperatura [°C]	11,280	11,825	12,528	13,231	15,427
Salinidad	0,0886	18,7204	21,7585	27,0405	32,7801
Turbidez	1,496	8,629	15,638	44,226	371,663

**Figura 6.** Distribución de la temperatura de superficie (A), temperatura de fondo (B), salinidad de superficie (C) y salinidad de fondo (D) obtenidas durante la campaña MA 2022-13.

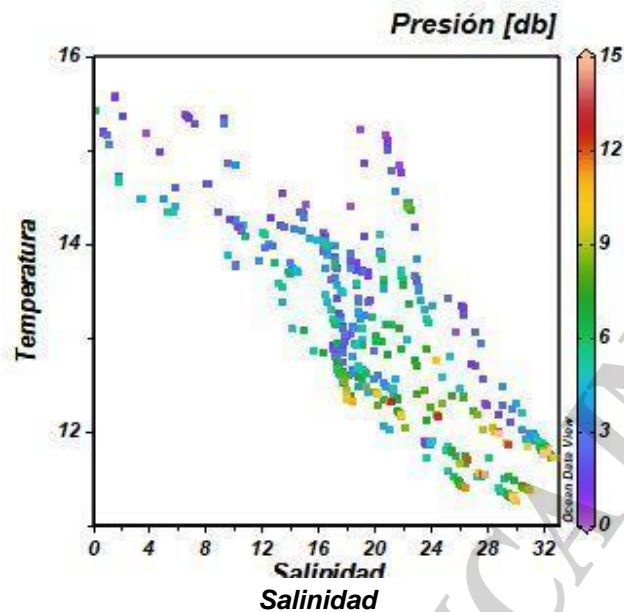


Figura 7. Diagrama TS con los registros adquiridos en la campaña MA 2022-13.

Evaluación operativa de la Campaña

Se destaca el profesionalismo de la tripulación del BIPO Mar Argentino y su disposición para colaborar con el personal científico. Durante la mayor parte de la campaña las condiciones hidrometeorológicas fueron óptimas para el trabajo a bordo. Durante los días en que hubo vientos más fuertes, la experiencia del capitán influyó positivamente para seguir trabajando en áreas costeras protegidas, en función de la dirección del viento. Por otra parte, el hecho de contar con un patrón de pesca con vasta experiencia en la pesca comercial costera, también fue muy importante para el desarrollo de la campaña. Asimismo, se resalta el rendimiento del personal científico-técnico, debido fundamentalmente a la dificultad operativa en relación al tamaño de la embarcación y la diversidad y cantidad de actividades que se desarrollaron. Se destaca que cada integrante realizó un esfuerzo extra que incluyó extensas jornadas laborales entre 14 y 16 horas diarias para cumplir con los objetivos planteados. Se sugiere que, en próximas campañas, más aún, si se plantean objetivos multiespecíficos, se realice una menor cantidad de lances por día para poder realizar el procesamiento correspondiente de la captura. A su vez, es importante resaltar que en este buque se requiere que cada integrante pueda desempeñar múltiples tareas y no solo las específicas de su rol. Cabe aclarar que la carga de datos pudo realizarse parcialmente, completándose en tierra una vez finalizada la marea. Al respecto se menciona que se podría optimizar el uso del sistema de cómputos del barco, si se integra el sistema de carga de datos biológicos (DATAMAR u otro) así como el registro de los datos del puente, que sigue siendo manual. Para esta integración, se debería tener en cuenta no solo los datos provenientes de la pesca sino de todas las actividades de investigación (oceanografía, muestras de agua, sedimento, etc.).



Agradecimientos

A Claudio Ruarte y Sebastián García por el trabajo conjunto de diseño y planificación de la campaña, a Rita Rico y Cecilia Riestra que colaboraron en los preparativos, y a Ailín Monti que colaboró en la carga de datos, proceso que formó parte de su entrenamiento dentro del Programa Costero. Al equipo de trabajo conformado durante la campaña, por su profesionalismo y calidad humana, que permitieron desarrollar las tareas de investigación en un ambiente de armonía y buena convivencia a bordo.

Bibliografía

- Buono P. 2022. Manual de *software* DATAMAR, versión 3.9.8. Publicaciones INIDEP: 79 p.
- Colonello JH, Christiansen HE, Macchi GJ. 2007. Escala de madurez sexual para peces cartilagosos de la Plataforma Continental Argentina. Informe Técnico INIDEP N° 74/07.
- Macchi G, Acha M. 1998. Aspectos reproductivos de las principales especies de peces en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. Noviembre 1994. Informe Técnico INIDEP N° 21: 67-89.
- Veccia M, Maenza A, Molinari G. (en preparación). Campaña MA-2022/13. Prospección de Corvina Rubia en el área del Río de la Plata. Etapa II. Informe de Oceanografía Física. Informe de Asesoramiento y Transferencia INIDEP (S/N), 13p.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP