2024

Informe de
CAMPAÑA

029-24

NO-2024-138095685-APN-DNI#INIDEP
16/12/2024

Relevamiento de langostino en fase prerecluta y recluta en el Golfo San Jorge, litoral de Chubut y aguas nacionales adyacentes y prueba de red sin square (topless)

Código: VA 2024/06

Paula I Moriondo D, Emiliano Pisani, Juan de la Garza, Valeria Souto, María E López, Ricardo Roth, Manuel I García Penoni, Ezequiel Maldonado Monte de Oca, Ariel Cabreira, Sebastián Pisano, Ángel Di leva, Gustavo Cadaveira, Álvaro Cubiella, Cecilia Ravalli, Pablo Moreno y Jorge M. Fernández Acuña.

Dirección: Pesquerías de Invertebrados y Ambiente Marino
Área: Pesquería de Langostino

Citar como:
Moriondo D PI, Pisani E, de la Garza J, Souto V, López ME, Roth R, García Penoni MI, Maldonado Monte de Oca E, Cabreira A, Pisano S, Di leva A, Cadaveira G, Cubiella A, Ravalli C, Moreno P y Fernández Acuña JM. 2024. Relevamiento de langostino en fase pre-recluta y recluta en el Golfo San Jorge, litoral de Chubut y aguas nacionales adyacentes y prueba de red sin square. Inf CAMP INIDEP Nº 029/24, 15 pp

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

INIDEP
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

Relevamiento de langostino en fase pre recluta y recluta en el Golfo San Jorge, litoral de Chubut y aguas nacionales adyacentes y prueba de red sin square (topless)

Paula I. Moriondo D[1]., Emiliano Pisani, Juan de la Garza, Valeria Souto, María E. López, Ricardo Roth, Manuel I. García Penoni, Ezequiel Maldonado Monte de Oca, Ariel Cabreira, Sebastián Pisano, Ángel Di leva, Gustavo Cadaveira, Álvaro Cubiella, Cecilia Ravalli, Pablo Moreno y Jorge M. Fernández Acuña.

[1] Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Nombre del buque: Víctor Angelescu

Código: VA 2024/06

Resumen

Se presenta la información obtenida durante la campaña invernal de evaluación de pre reclutas y reclutas de langostino (*Pleoticus muelleri*) que se realizó a bordo del BIPO Víctor Angelescu, del 01 al 24 de julio de 2024. Se realizaron un total de181 estaciones generales que incluyeron: 117 lances de pesca con la red tangonera convencional, 28 rastras Picard, 74 estaciones oceanográficas (CTD), las cuales contienen, en estaciones seleccionadas, toma de agua para estudios de clorofila a y fitoplancton, 9 lances con la red tangonera modificada (red Topless) para pruebas de selectividad, 7 estaciones de plancton. Además, se realizó una EPEA oportunista, con sus actividades asociadas. En todos los lances de pesca se registró la captura total y su composición por especie. En los lances que se hubo captura de langostino se hicieron muestreos biológicos, se guardaron muestras de hembras adultas en formol para estudios de reproducción, alimentación y estudios de productos de deshecho de la pesca. Los condrictios y las centollas capturadas fueron muestreados en su totalidad, también se efectuaron muestreos de longitud y estadío de merluza y de otras especies de peces óseos. Se juntaron muestras de sedimentos, y de langostilla para diferentes estudios.

Palabras Clave
Langostino, *Pleoticus muelleri*, campaña invernal, BIPO Víctor Angelescu

Objetivo principal

Verificar la presencia de concentraciones de langostino accesible y vulnerable al arte de pesca de pre reclutas y reclutas, entre las latitudes 42°00’S y 47°10’S, al oeste de la longitud 61°00’W.

Objetivos secundarios

1. Determinar la composición y abundancia de la fauna epi-bentónica asociada a los principales fondos de distribución del langostino en el área de evaluación.
2. Determinar las variables oceanográficas
3. Realizar la cuantificación y muestreos de la captura incidental
4. Determinar la concentración de materia orgánica particulada en los sedimentos superficiales del área evaluada y su infauna y epifauna asociada.
5. Prueba de red sin square (paño superior retrasado con respecto a la relinga inferior “topless”).

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Desarrollo de la campaña

***Puerto, fecha y hora de zarpada**:* Puerto Mar del Plata, 1 de julio, 11:50 horas

Puerto, fecha y hora de arribo: Puerto Mar del Plata, 24 de julio, 09:30 horas

Duración en días. 24 días.

Condiciones hidro-meteorológicas durante la campaña.

Durante la campaña las condiciones hidro-meteorológicas fueron buenas en general.

Situaciones notables que modificaron el desarrollo de la campaña.

Por motivos ajenos a las decisiones de este Programa, el capitán de pesca que se embarcó fue una persona ajena a la institución, la cual tuvo que ser reemplazada por el capitán de pesca que conforma el plantel estable de embarcados del BIPO Víctor Angelescu pocos días después de iniciada la campaña. La persona ajena a la institución carecía de la experiencia adecuada para llevar a cabo lances de pesca con el rigor científico adecuado, poniendo en riesgo la evaluación del recurso más importante del sector pesquero nacional. Tanto el jefe científico como el agente encargado de las tareas de hidroacústica pusieron su mayor predisposición para capacitarlo en tal sentido, sin lograr una recepción acorde a los requerimientos. Esta situación generó la demora de los tiempos al inicio de la campaña, los cuales se recuperaron luego gracias al accionar del nuevo capitán de pesca y de la tripulación, tanto científica como la de todo el plantel de embarcados (INIDEP y Prefectura), regresando a puerto un día antes de los previsto.

En este punto se deja constancia que esta circunstancia se podría haber evitado ya que agentes del programa habían dado aviso a las autoridades superiores (desde la dirección de área hasta la dirección del INIDEP) y al director de buques de que esta situación podía pasar.

Tripulación:

- Identificación (apellidos y nombres) del personal perteneciente a la dotación náutica.

Nombre	Puesto
Ariel Ramirez	Capitán
Germán Cachela	Capitán de Pesca
Juan J. Delgado	1° oficial
Lucas Ojeda	Jefe de máquinas
Carlos Flores	Contramaestre

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

- Identificación del personal perteneciente a la dotación científico-técnica. Indicando la institución a la que pertenecen y la tarea principal asignada a bordo.

Nombre	Puesto de campaña	Organización
Paula I. Moriondo D.	Jefe científico	INIDEP
Emiliano Pisani	Científico-técnico	INIDEP
Juan L. de la Garza	Científico-técnico	INIDEP
Valeria Souto	Científico-técnico	INIDEP
María Eugenia López	Científico-técnico	INIDEP
Manuel García Penoni	Científico-técnico	INIDEP
Ezequiel Maldonado Montes de Oca	Científico-técnico	INIDEP
Gustavo Cadaveira	Científico-técnico	INIDEP
Cecilia Ravalli	Científico-técnico	INIDEP
Pablo Moreno	Científico-técnico	INIDEP
Ariel Cabreira	Científico-técnico	INIDEP
Álvaro Cubiella	Científico-técnico	INIDEP
Jorge M. Fernández Acuña	Científico-técnico	INIDEP
Ricardo Roth	Científico-técnico	INIDEP
Sebastián Pisano	Científico-técnico	INIDEP
Ángel Di leva	Científico-técnico	INIDEP
Cristian Cornejo	Científico-técnico	Prov. Chubut

Diseño de la campaña

Durante la campaña se operó en el área comprendida entre las latitudes 43º 15' S y 47º 00' S y al oeste de la longitud 061° 00’ O. Se realizaron 181 estaciones generales que incluyeron: 117 lances de pesca con la red tangonera convencional, 28 rastras Picard, 74 estaciones oceanográficas (CTD), las cuales contienen, en estaciones seleccionadas, toma de agua para estudios de clorofila *a* y fitoplancton, 9 lances con la red tangonera modificada (red Topless) para pruebas de selectividad, 7 estaciones de plancton y 1 estación con las actividades propias de la Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA). En la Tabla 1 se muestra la posición de cada estación y las actividades realizadas en cada una y en la Figura 1 la distribución espacial de las estaciones por actividad.

Tabla 1. Posición de las estaciones y las actividades realizadas.

Estación general	Fecha	Latitud (°S)	Longitud (°O)	Lance (tangonera convencional)	Sedimento (Rastra Picard)	Oceanografía	Red Topless	Plancton (red Bongo)
371	01/07	38°283	57°409			EPEA		
372	03/07	43°214	64°021	*		*		
374	03/07	43°270	64°354		*	*		
375	04/07	43°266	64°465			*		
376	04/07	43°266	64°568		*	*		
377	05/07	43°435	65°108	*				
378	05/07	43°350	65°061	*				
379	05/07	43°298	65°010	*				
380	05/07	43°278	65°009		*			
381	05/07	43°456	65°006			*		
382	05/07	43°572	65°004			*		
383	06/07	43°526	65°132	*	*	*		

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Estación general	Fecha	Latitud (°S)	Longitud (°O)	Lance (tangonera convencional)	Sedimento (Rastra Picard)	Oceanografía	Red Topless	Plancton (red Bongo)
384	06/07	43°492	65°067	*				
385	06/07	43°464	65°011	*				
386	06/07	43°420	64°583	*				
387	06/07	43°370	64°550	*				
388	06/07	43°267	64°570	*				
389	06/07	43°263	64°461	*				
390	06/07	43°271	64°356	*				
391	06/07	43°318	64°617			*		
392	07/07	43°395	64°062	*	*	*		
393	07/07	43°545	64°124	*		*		
394	07/07	44°083	64°168	*		*		
395	07/07	44°183	64°198	*		*		
396	07/07	44°340	64°239	*	*	*		
397	08/07	43°579	64°500	*	*	*		
398	08/07	43°568	64°595	*				
399	08/07	43°495	64°480	*				
400	08/07	43°447	64°455	*				
401	08/07	43°434	64°345	*	*			
402	08/07	43°382	64°418	*				
403	09/07	44°186	64°559	*				
404	09/07	44°260	64°581	*		*		
405	09/07	44°327	65°095	*				
406	10/07	44°460	64°544			*		
407	10/07	44°453	65°092			*		
408	10/07	44°496	65°194			*		
409	10/07	44°476	65°298			*		
410	10/07	44°374	65°173	*	*			
411	10/07	44°414	65°307	*				
412	10/07	44°474	65°298	*				*
413	10/07	44°498	65°196	*				
414	10/07	44°441	65°168	*				
415	10/07	44°451	65°087	*				
416	10/07	44°468	64°553	*				
417	10/07	44°486	64°336	*		*		
418	11/07	45°427	64°491	*	*	*		
419	11/07	45°505	64°555	*				
420	11/07	45°584	65°012	*				
421	11/07	46°081	64°563	*				
422	11/07	46°155	65°044	*				*
423	11/07	46°219	64°546	*				
424	11/07	46°290	65°028	*	*	*		
425	11/07	46°214	64°558			*		
426	12/07	46°149	65°053			*		
427	12/07	46°081	64°562		*	*		
428	12/07	45°592	65°012			*		
429	12/07	45°513	64°573			*		
430	12/07	45°544	64°033				*	
431	12/07	45°509	63°599				*	
432	12/07	45°442	63°427				*	
433	12/07	45°360	63°185				*	

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Estación general	Fecha	Latitud (°S)	Longitud (°O)	Lance (tangonera convencional)	Sedimento (Rastra Picard)	Oceanografía	Red Topless	Plancton (red Bongo)
434	12/07	45°322	63°093				*	
435	12/07	45°263	63°013				*	
437	12/07	45°234	63°013		*			
438	13/07	45°377	64°585	*		*		
439	13/07	45°440	65°090	*				
440	13/07	45°497	65°184	*				
441	13/07	45°598	65°259	*				
442	13/07	46°037	65°328	*				
443	13/07	46°090	65°384	*				
444	13/07	46°146	65°441	*				
445	13/07	46°193	65°499	*				
446	13/07	46°230	65°553	*	*	*		
447	13/07	46°188	65°501			*		
448	14/07	46°146	65°444			*		
449	14/07	46°094	65°387			*		
450	14/07	46°042	65°333			*		
451	14/07	45°594	65°260			*		
452	14/07	45°502	65°179			*		
453	14/07	45°441	65°096			*		
454	14/07	45°300	65°097	*	*			
455	14/07	45°338	65°199	*				
456	14/07	45°419	65°321	*				
457	14/07	45°503	65°394	*	*			
458	14/07	45°589	65°439	*				
459	14/07	46°061	65°505	*				
460	14/07	46°121	65°562	*				
461	14/07	46°169	66°011	*				
462	14/07	46°225	66°074	*				
463	15/07	46°251	65°423			*		
464	15/07	46°331	65°483			*		
465	15/07	46°411	65°540			*		
466	15/07	46°496	66°205	*	*			
467	15/07	46°466	66°097	*				
468	15/07	46°447	66°148	*				
469	15/07	46°411	66°119	*				
470	15/07	46°405	65°531	*	*			
471	15/07	46°341	65°493	*				
472	15/07	46°264	65°439	*				
473	15/07	46°287	65°578	*				
474	15/07	46°349	66°036	*		*		
475	15/07	46°337	66°028			*		
476	15/07	46°407	66°112			*		
477	16/07	46°447	66°149			*		
478	16/07	46°465	66°088			*		
479	16/07	46°495	66°203			*		
480	16/07	46°289	66°149	*	*			
481	16/07	46°289	66°149	*				*
482	16/07	46°192	66°194	*		*		
483	16/07	46°112	66°261	*	*			
484	16/07	46°190	66°404	*		*		

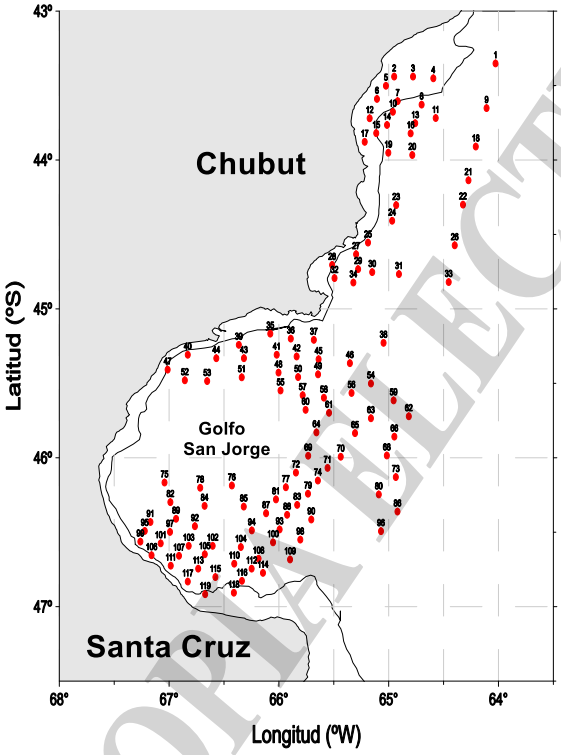
COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Estación general	Fecha	Latitud (°S)	Longitud (°O)	Lance (tangonera convencional)	Sedimento (Rastra Picard)	Oceanografía	Red Topless	Plancton (red Bongo)
485	16/07	46°125	66°431	*		*		
486	16/07	46°104	67°014	*				
487	16/07	46°172	66°593			*		
488	16/07	46°258	67°102			*		
489	16/07	46°295	67°135			*		
490	17/07	46°338	67°158			*		
491	17/07	46°393	67°097			*		
492	17/07	46°390	66°405			*		
493	17/07	46°354	66°363			*		
494	17/07	46°258	67°104	*	*			
495	17/07	46°262	67°101	*				
496	17/07	46°299	67°136	*				
497	17/07	46°337	67°157	*	*			
498	17/07	46°389	67°103	*				
499	17/07	46°349	67°051	*				
500	17/07	46°299	66°600	*				*
501	17/07	46°251	66°568	*				
502	17/07	46°279	66°443	*				
503	17/07	46°349	66°368	*				
504	17/07	46°385	66°398			*		
505	17/07	46°491	66°489			*		
506	18/07	46°551	66°410			*		
507	18/07	46°544	66°246			*		
508	18/07	46°352	66°490	*				
509	18/07	46°397	66°547	*				
510	18/07	46°434	66°592	*				
511	18/07	46°482	66°518	*	*			
512	18/07	46°450	66°436	*				
513	18/07	46°540	66°410	*				
514	18/07	46°483	66°347	*				*
515	18/07	46°431	66°270	*				
516	18/07	46°366	66°211	*				
517	19/07	45°356	65°360			*		
518	19/07	45°350	65°469			*		
519	19/07	45°331	65°589			*		
520	19/07	45°410	65°437	*	*			
521	19/07	45°366	65°367	*				
522	19/07	45°351	65°463	*				*
523	19/07	45°323	65°593	*	*			
524	19/07	45°266	66°000	*				
525	19/07	45°269	65°504	*				
526	19/07	45°262	65°392	*				
527	19/07	45°213	65°387	*				
528	19/07	45°194	65°478	*	*			
529	20/07	45°200	66°193			*		
530	20/07	45°278	66°207			*		
531	20/07	45°286	66°506			*		
532	20/07	45°246	67°012			*		
533	20/07	45°185	66°498	*	*	*		
534	20/07	45°240	66°593	*				

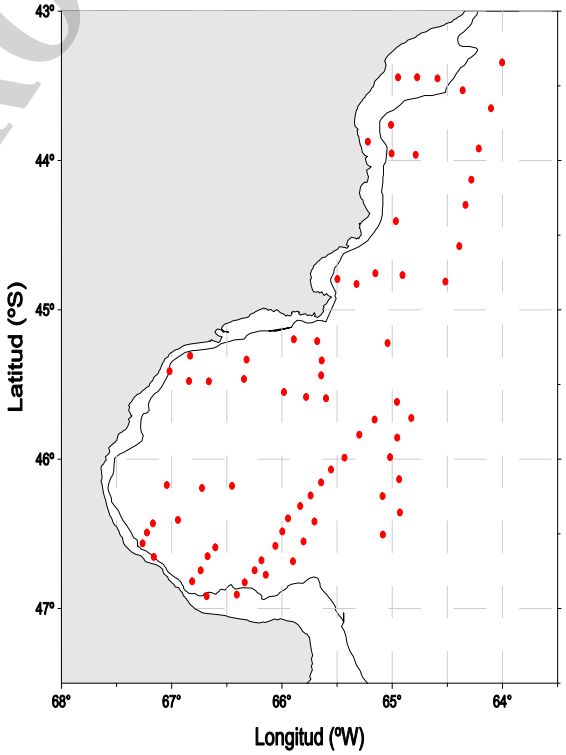
COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Estación general	Fecha	Latitud (°S)	Longitud (°O)	Lance (tangonera convencional)	Sedimento (Rastra Picard)	Oceanografía	Red Topless	Plancton (red Bongo)
535	20/07	45°283	66°512	*				
536	20/07	45°289	66°411	*	*	*		
537	20/07	45°199	66°338	*				
538	20/07	45°269	66°214	*				
539	20/07	45°204	66°192	*				
540	20/07	45°146	66°210	*				
541	20/07	45°103	66°062	*				
542	20/07	45°118	65°536			*		
543	21/07	45°126	65°408			*		
544	21/07	45°204	65°384			*		
545	21/07	45°264	65°387			*		
546	21/07	45°181	66°014	*				
547	21/07	45°122	65°540	*				*
548	21/07	45°126	65°423	*	*			
549	21/07	45°202	65°251	*				
550	21/07	45°139	65°037	*	*	*		
551	22/07	43°25	62°263				*	
552	22/07	43°246	62°256				*	
553	22/07	43°244	62°254				*	

a)



b)



COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

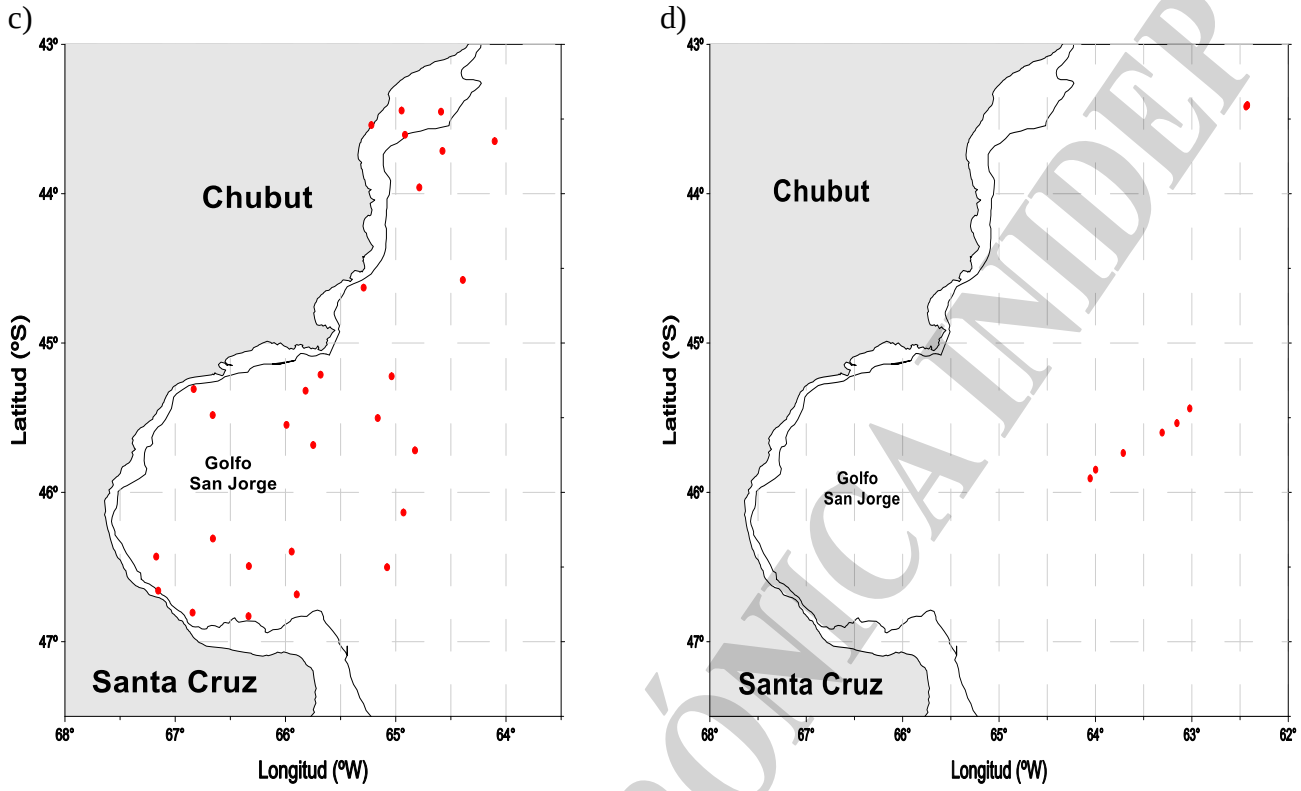


Figura 1. (a) Distribución de las estaciones de pesca, (b) estaciones oceanográficas (rojo), c) rastra Picard, y d) estaciones de pruebas de selectividad con red tipo Topless

Actividades realizadas a bordo

Instrumental utilizado

Se utilizó una red tipo langostinera comercial convencional, la cual tiene una relinga superior de 32 m, un mallero de 50 mm en las alas, 50 mm en la bolsa con un sobrecopo de 20 mm. Los portones utilizados fueron del tipo Bison de metal, de 350 kg cada uno. La cadena de la red se presentó de igual manera con respecto a la campaña invernal de 2020 a los efectos de que la relinga inferior trabaje lo más cercano al fondo y capture individuos de langostino de longitudes menores a los 10 mm de largo de cefalotórax. Para las pruebas de selectividad, la red tangonera convencional fue invertida, con las modificaciones pertinentes.

Para determinar la concentración de materia orgánica particulada en los sedimentos superficiales del área evaluada y su infauna y epifauna asociada, se utilizó la rastra Picard, la cual posee una boca de 23 por 60 cm y un pezzale interno de 3 mm.

Con el objetivo de tomar muestras de la langostilla *Grimothea gregaria* de la fracción presente en la columna de agua, se utilizó la red Bongo en 7 estaciones, considerando la ejecución de las mismas en base a las señales acústicas correspondientes al morfotipo gregaria en la columna de agua. El muestreador estaba dotado de mallas de 300 µm, y un flujómetro en la boca de la red.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Para las estaciones oceanográficas se utilizó un CTD marca SeaBird SBE911plus y un fluorómetro marca Seapoint SN 3795. También se utilizó una botella Niskin para la obtención de muestras de agua de profundidad para clorofila y salinidad.

Observaciones y/o mediciones realizadas

Utilizando los diversos equipamientos hidroacústicos instalados en el buque se realizó una adquisición continua (día/noche) de registros acústicos. Toda la información obtenida durante el recorrido fue almacenada en los discos rígidos de las computadoras correspondientes a cada equipo. Una vez finalizada la campaña se efectuó un resguardo en un disco rígido portátil para su disposición final en el Gabinete de Hidroacústica del INIDEP. En total se adquirieron 1.6 TB de datos. El posicionamiento de la información obtenida fue provisto por un sistema de navegación combinado, DGNSS e inercial, Kongsberg SeaPath 330. De esta manera, la totalidad de los datos adquiridos tienen embebida la información de posición y de movimiento del buque para su ulterior pos-procesamiento.

El desempeño de las redes de pesca demersales y pelágica, se monitoreó en tiempo real mediante el sistema de telemetría acústica SIMRAD TV80 y sensores PX. Para la medición de los parámetros de los equipos de pesca, se instalaron sensores de telemetría en los portones y relinga superior. Mediante los sensores instalados en los portones se midió la distancia entre portones y los ángulos de cabeceo y rolido de los mismos. El sensor tipo ojo de red, que se instaló en el centro de la relinga superior permitió medir la abertura vertical de la red durante el arrastre, el rolido y cabeceo del sensor y la temperatura del agua en el estrato de operación de la red. Además, el sensor ojo de red se configuró para medir la simetría de distancias desde el centro de la relinga superior a los sensores instalados en los portones.

En todos los lances de pesca se registró la captura total y su composición por especie. En los lances que se hubo captura de langostino se hicieron muestreos biológicos, se guardaron muestras de hembras adultas en formol para estudios de reproducción y congeladas para evaluar su composición centesimal. Los condrictios y las centollas capturadas fueron muestreados en su totalidad. También se efectuaron muestreos de longitud y de estadio de merluza y de otras especies de peces óseos. En el caso de la langostilla, se realizó muestreo de longitudes de caparazón en casi la totalidad de los lances realizados.

Datos obtenidos

De los lances de pesca con red convencional y con la red topless se obtuvieron los datos de captura por especie, identificando y cuantificando todo el material. Para el caso particular de la evaluación de las concentraciones de pre reclutas y reclutas de langostino, además se obtuvieron datos específicos para ver la distribución de las concentraciones, estimar la densidad y numerosidad de los mismos, para finalmente estimar la biomasa disponible en el área de evaluación.

Material obtenido

Durante el transcurso de la campaña se tomaron muestras de langostino para estudios de reproducción, alimentación y estudios relacionados con el aprovechamiento de los desechos de la pesca de langostino (pedido del Programa de Tecnología, Valorización e Innovación de Productos Pesqueros). De lo capturado con la red de pesca de arrastre y con la red Bongo, se colectaron y

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

congelaron muestras de ambos morfotipos de *Grimothea gregaria* (n≈ 30 ejemplares/morfotipo) para realizar análisis de contenido estomacal y de isótopos estables.

En 46 estaciones seleccionadas se realizó el muestreo para la determinación de clorofila-a, tanto a 5 metros como fondo (usando botella Niskin) y en el caso de observarse un pico de fluorescencia en el perfil medido por OF. Inmediatamente después de ser colectadas las muestras de agua, se filtraron a través de un filtro de fibra de vidrio GF/F con tamaño de poro ~ 0,7 µm a baja luminosidad, utilizando baja presión (< 35 kPa). Las muestras se conservaron en nitrógeno líquido (-196°C). Con el objetivo de identificar y cuantificar la comunidad fitoplanctónica, se realizó el muestreo de agua de superficie en 25 estaciones seleccionadas. Las muestras se colectaron utilizando botellas plásticas de 500 ml de capacidad, se fijarán con 5 ml de formaldehido. Luego se preservarán en un ambiente refrigerado hasta su posterior análisis en tierra. En el caso de 12 estaciones que coincidieron con algunas posiciones donde se realizaron experiencias de Producción Primaria anteriormente, se adicionó la toma de muestras para Clorofila fracción menor a 5 µm (CLA5).

En la campaña se visitó la Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA). En esta se realizaron toma de muestra para Clorofila total, Clorofila fracción menor a 5 µm (CLA5), absorción de material particulado (AbsPart), fitoplancton y Abundancia de biomasa del bacterioplancton (BactBio). Las profundidades seleccionadas fueron: 5m, 15m, 30m, y fondo (donde solo se tomó muestra para BactBio).

De cada uno de los muestreos con la rastra Picard, se guardaron dos muestras para analizar la granulometría y composición química de los sedimentos. El resto de la muestra fue tamizada (0.5 mm) para eliminar el sedimento y retener los organismos asociados al fondo. Estos últimos fueron fijados en formol al 5% y almacenados para su posterior identificación en el laboratorio en tierra.

Se trajo material el material solicitado por el Programa Pesquería de Peces Pelágicos.

Resultados preliminares especie langostino

Durante el transcurso de la campaña se capturó langostino en 110 de los 117 lances de pesca (94%). En la Tabla 2 se resume la captura de langostino y la captura por unidad de esfuerzo (kg/h) por lance.

Tabla 2. Captura total (kg), captura por unidad de esfuerzo (kg/hora), numerosidad (individuos/mn^2) y densidad (t/mn^2) del langostino. Campaña VA 2024/06.

Lance	Captura langostino (kg)	CPUE (kg/h)	Individuos/mn2	Toneladas/mn2
1	0,0	0	0	0
2	0,0	0	0	0
3	0,006	0,036	136,50	0,001
4	0,0	0,000	0,00	0,000
5	0,08	0,480	3.206,17	0,011
6	0,215	1,290	1.896,99	0,029
7	4,936	29,616	31.751,95	0,742
8	1,556	9,336	9.931,87	0,231
9	0	0	0	0
10	0,004	0,024	140,47	0,001
11	0,01	0,060	435,01	0,001
12	0,008	0,069	401,52	0,002

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Lance	Captura langostino (kg)	CPUE (kg/h)	Individuos/mn2	Toneladas/mn2
13	0,004	0,024	149,22	0,001
14	0,64	3,840	3.102,40	0,087
15	1,184	7,104	6.754,86	0,185
16	5,946	35,676	39.935,76	0,895
17	18,56	111,360	97.753,93	2,542
18	0,259	1,554	10.17,90	0,038
19	0	0	0	0
20	1,049	6,294	5.357,76	0,156
21	0,334	2,004	1.231,93	0,046
22	0,032	0,192	145,53	0,005
23	0	0	0	0
24	0,002	0,012	470,85	0,0003
25	3,658	21,948	17.561,69	0,486
26	0,857	7,346	10.049,23	0,191
27	0,749	4,494	6.293,00	0,117
28	0	0	0	0
29	0,121	0,726	1.699,98	0,018
30	0,335	2,010	3.327,81	0,048
31	3,164	18,984	30.342,39	0,483
32	1,84	11,040	17.051,52	0,284
33	28,139	168,834	535.764,62	4,127
34	2,695	16,170	18.117,62	0,395
35	5,87	35,220	48.455,22	0,880
36	3,578	21,468	29.991,37	0,534
37	7,331	43,986	57.416,27	1,072
38	3,43	20,580	24.355,34	0,438
39	2,215	13,290	14.563,90	0,307
40	0,439	2,634	4.160,39	0,063
41	2,363	14,178	19.932,88	0,353
42	1,325	7,950	13.369,75	0,200
43	3,187	19,122	35.170,75	0,515
44	1,268	7,608	11.657,09	0,208
45	6,097	36,582	56.288,34	0,909
46	8,322	49,932	80.975,34	1,255
47	17,508	105,048	165.634,73	2,626
48	8,844	53,064	83.389,89	1,333
49	47,384	284,304	420.526,07	7,258
50	8,671	52,026	82.355,74	1,328
51	10,037	60,222	92.966,07	1,545
52	2,916	17,496	30.975,96	0,454
53	1,353	8,118	16.560,76	0,216
54	11,526	69,156	119.584,29	1,852
55	15,646	93,876	184.734,03	2,500
56	33,665	201,990	364.567,85	5,157
57	53,634	321,804	576.528,26	8,132
58	46,11	276,660	518.070,49	6,777
59	38,37	230,220	435.967,26	5,878
60	1,479	8,874	19.556,82	0,231
61	1,475	8,850	20.155,09	0,232
62	5,81	34,860	76.826,25	0,854

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Lance	Captura langostino (kg)	CPUE (kg/h)	Individuos/mn2	Toneladas/mn2
63	5,034	30,204	55.500,29	0,772
64	15,434	92,604	146.310,28	2,282
65	13,57	81,420	136.698,20	2,168
66	47,465	284,790	479.644,01	7,503
67	9,138	54,828	88.888,90	1,357
68	13,64	81,840	135.471,52	2,071
69	20,207	121,242	229.511,66	3,150
70	32,91	179,509	399.396,02	4,762
71	36,35	218,100	533.683,98	5,695
72	9,98	59,880	131.219,15	1,523
73	17,29	103,740	237.688,27	2,695
74	8,91	53,460	120.304,40	1,402
75	14,75	88,500	194.448,52	2,157
76	9,8	58,800	126.246,57	1,486
77	11,51	69,060	143.504,90	1,765
78	9,812	58,872	126.628,16	1,545
79	1,035	6,900	16.052,58	0,164
80	14,252	85,512	184.850,69	2,211
81	9,722	58,332	135.686,16	1,482
82	16,412	89,520	212.923,58	2,291
83	16,958	101,748	232.712,96	2,571
84	17,808	106,848	227.180,16	2,564
85	13,942	83,652	159.968,76	2,082
86	18,753	112,518	258.746,84	2,847
87	13,245	113,529	245.095,20	2,911
88	10,88	65,280	155.765,00	1,558
89	7,499	44,994	100.444,03	1,175
90	3,462	20,772	47.550,51	0,534
91	3,118	18,708	34.669,09	0,473
92	5,362	32,172	52.626,94	0,853
93	7,29	43,740	88.484,45	1,089
94	16,078	96,468	180.325,50	2,429
95	17,369	104,214	156.180,37	2,650
96	12,81	76,860	112.242,42	1,964
97	50,67	304,020	546.719,98	7,889
98	30,57	183,420	346.350,91	4,707
99	29,55	177,300	306.804,61	4,654
100	37,39	224,340	364.329,76	5,579
101	27,18	163,080	261.045,91	4,207
102	6,724	40,344	67.828,32	0,993
103	7,148	42,888	69.557,04	1,113
104	22,97	137,820	264.010,70	3,576
105	21,23	127,380	310.012,57	3,252
106	11,01	66,060	134.799,53	1,699
107	9,81	58,860	115.518,12	1,435
108	6,584	39,504	75.651,99	1,010
109	25,78	154,680	298.103,73	3,775
110	12,25	73,500	121.520,72	1,848
111	30,34	182,040	331.754,69	4,577
112	11,98	71,880	137.150,93	1,807

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Lance	Captura langostino (kg)	CPUE (kg/h)	Individuos/mn2	Toneladas/mn2
113	5,136	30,816	61.780,85	0,775
114	3,494	20,964	43.266,26	0,565
115	3,129	20,860	41.656,48	0,574
116	6,522	39,132	59.302,84	1,048
117	12,078	72,468	131.944,44	1,840

En la Figura 2 se muestra la estructura de longitudes del langostino capturado durante la campaña. La longitud modal fue de 26 mm de largo de cefalotórax (LC).

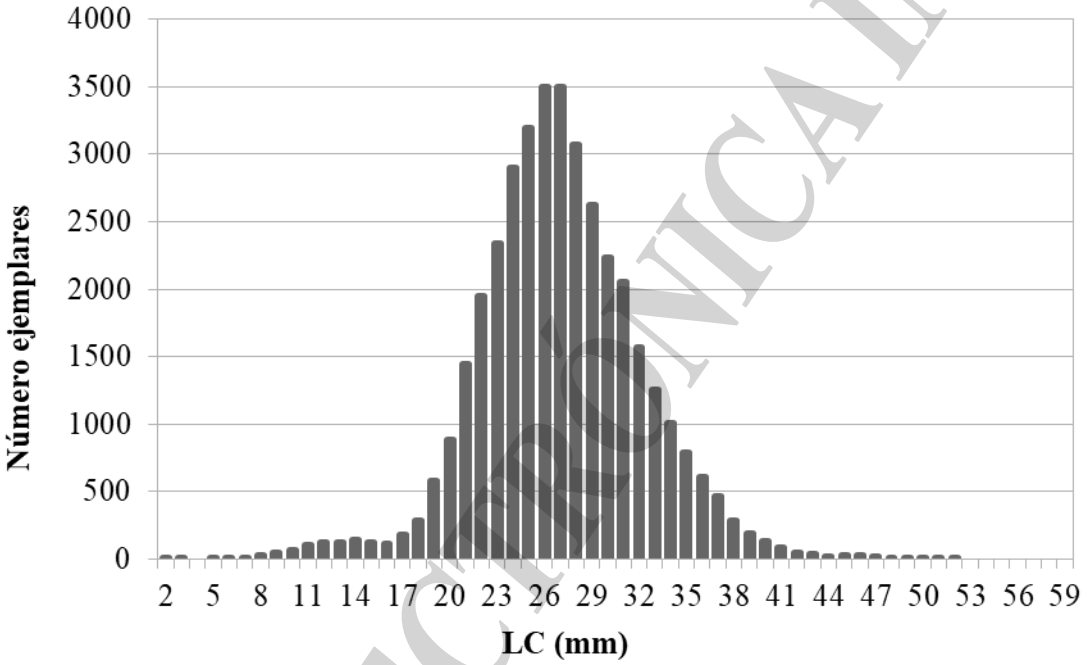


Figura 2. *Distribución de longitud de cefalotórax (mm) del langostino capturado. Campaña VA* 2024/06.

Agradecimientos

Se expresa un sentido agradecimiento a todo el personal participante de la campaña, tanto científico-técnico como a la tripulación náutica, y en especial al Capitán de Pesca Germán Cachela, quien con su excelente predisposición logró que se puedan cumplir todos los objetivos planteados, recuperando el tiempo perdido durante los primeros días de campaña producto de la situación antes mencionada.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP