

Indicadores biológico-pesqueros de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon (noviembre 2024)

Bol.Tec.9(8)|Lab.EPOMAR Udec-Crustáceos Sur S.A.

Table of contents

1 Resumen	2
2 Aspectos Pesqueros	2
2.1 Actividad pesquera	2
2.2 Captura, esfuerzo y rendimientos de pesca	3
3 Aspectos biológicos	8
3.1 Proporción sexual y talla promedio	9
3.2 Aspectos Reproductivos	12
3.3 Composición de tallas	14
3.4 Relación longitud-peso	18
3.4 Fauna acompañante	18

1 Resumen

En noviembre se registraron capturas en caladeros localizados desde la región del Biobío hasta la región de Valparaíso, centrándose principalmente en el langostino colorado y secundariamente, en langostino amarillo. El langostino colorado presentó un total de 103 lances, que resultaron en una captura total de 334 toneladas. Por otro lado, el langostino amarillo fue capturado en 94 lances, totalizando una captura de 201 toneladas; sin embargo, solo el 36% de estas capturas correspondió exclusivamente a esta especie, la mayoría realizadas en los caladeros de la isla Santa María y Valparaíso.

Además, durante este mes se registró la captura de camarón nailon en forma exclusiva en el 8% de los lances y de forma mixta junto al langostino colorado en un 4%, lo que equivale a un total de 8 ton. capturadas. En términos de rendimiento pesquero promedio, este fue mayor para el langostino colorado, presentándose especialmente en la cuadra de Constitución. En contraste, el mejor rendimiento del langostino amarillo se observó en el caladero de la isla Santa María.

En cuanto a la proporción sexual, se observó una predominancia de hembras en el langostino colorado, que representaron el 78% de la muestra; de estas, el 40% se encontraba en estado ovígero. Por su parte, en el langostino amarillo también predominaron las hembras en un 57% de las cuales el 74% se encontró en estado ovígero.

Los indicadores biológicos muestran un aumento en las tallas medias de langostino colorado en comparación con el mes anterior; manteniéndose por encima de los 36 mm de longitud mediacefalotórax desde mayo. En cambio, para el langostino amarillo se presentó un descenso en las tallas en ambos sexos, aunque continúa manteniéndose alrededor de la media histórica.

En cuanto a la fauna acompañante, el pejerrata representó únicamente el 0.03% de las capturas de noviembre, con un total de 160 kg provenientes del caladero de Pta. Toro.

2 Aspectos Pesqueros

2.1 Actividad pesquera

Las operaciones de pesca realizadas durante noviembre cubrieron los caladeros ubicados desde la región del Biobío a la región de Valparaíso, destacando los caladeros de Papudo, Quintero, Algarrobo, Punta Toro, Carranza y la Isla Santa María (Fig. 1).

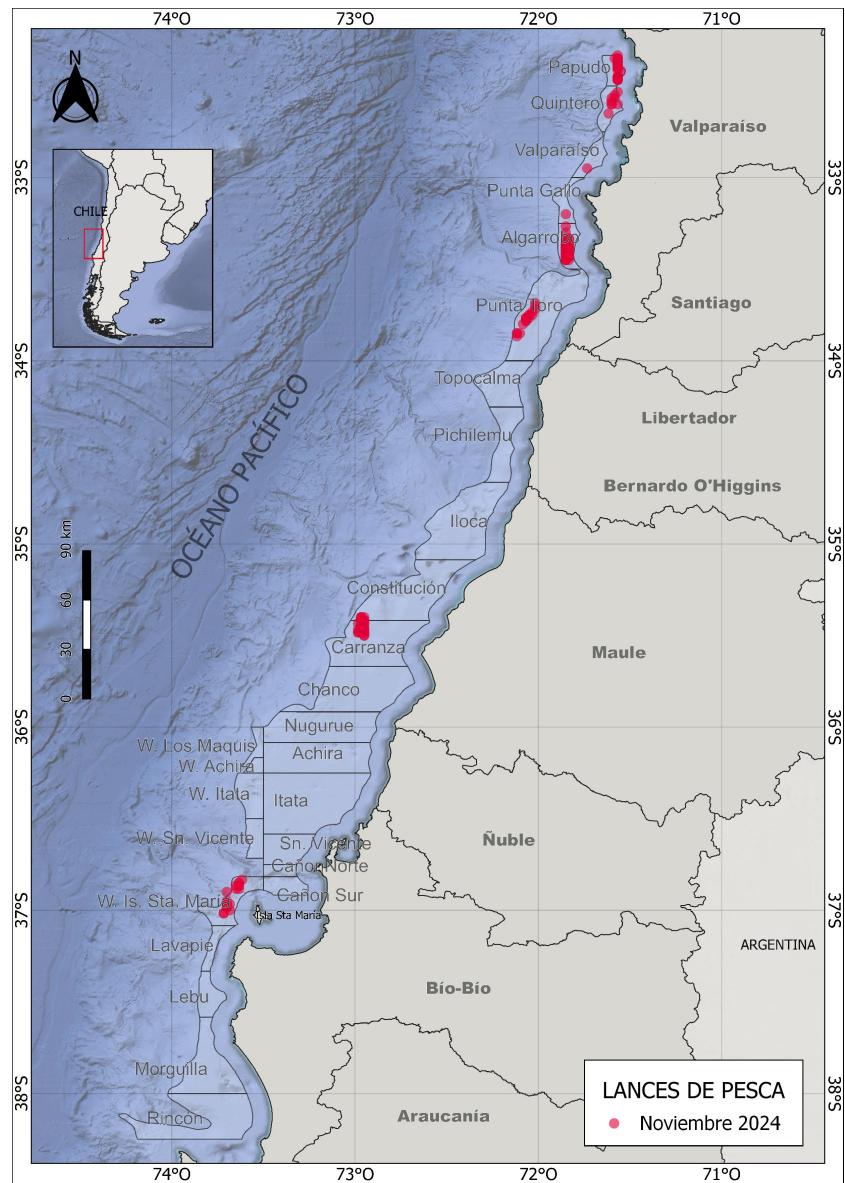


Figure 1: Distribución espacial del total de lances de pesca realizados durante noviembre de 2024

2.2 Captura, esfuerzo y rendimientos de pesca

En noviembre de 2024, la actividad pesquera se concentró en el langostino colorado, que representó el 56 % de los lances realizados. De estos, el 36 % estuvo compuesto exclusivamente por langostino colorado, y otro 36 % correspondió únicamente al langostino amarillo. Además,

en el 4 % de las capturas se observó la presencia conjunta de langostino colorado y camarón nailon, mientras que en el 8 % de los lances se capturó solo camarón nailon (Fig. 2). En cuanto a la distribución por zonas de pesca, el langostino amarillo predominó en Papudo, Quintero, Valparaíso y la isla Santa María. Por otro lado, en los caladeros de Punta Gallo, Algarrobo, Constitución y Carranza dominó el langostino colorado, mientras que el caladero de Punta Toro destacó por la presencia de camarón nailon, que representó el 50 % de las capturas en esa área (Fig. 3).

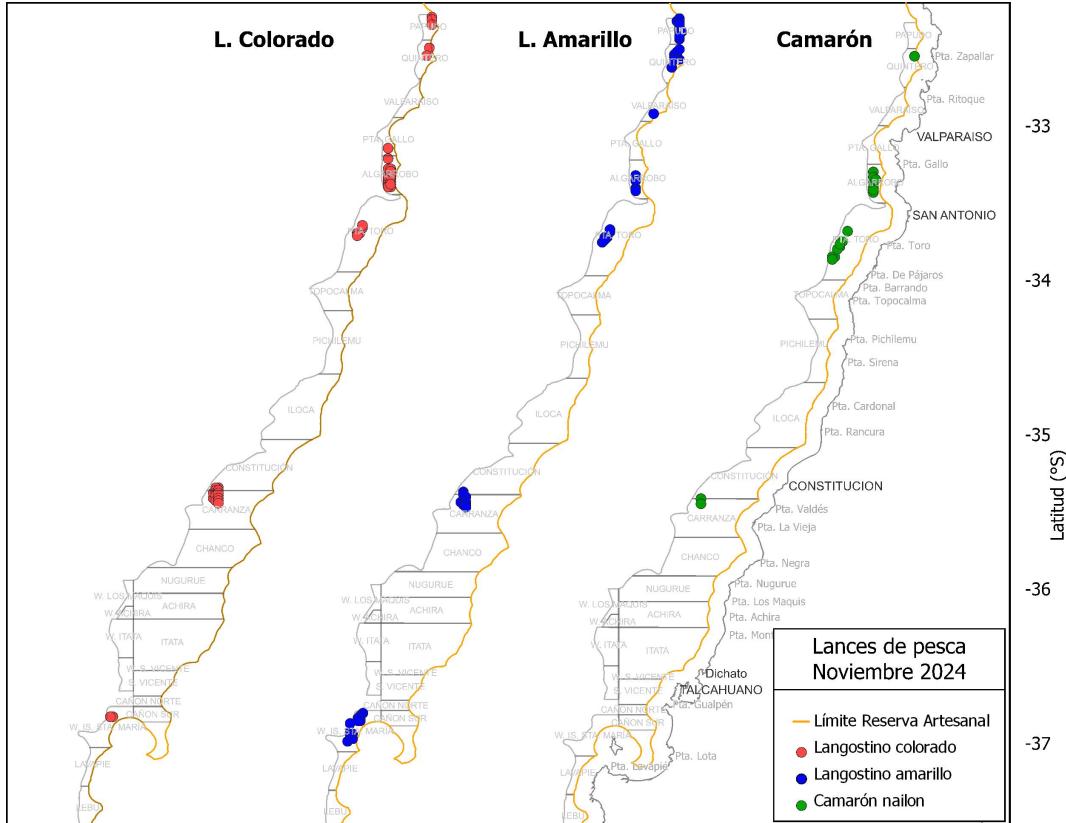


Figure 2: Distribución espacial de los lances de pesca orientados a langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon durante noviembre de 2024

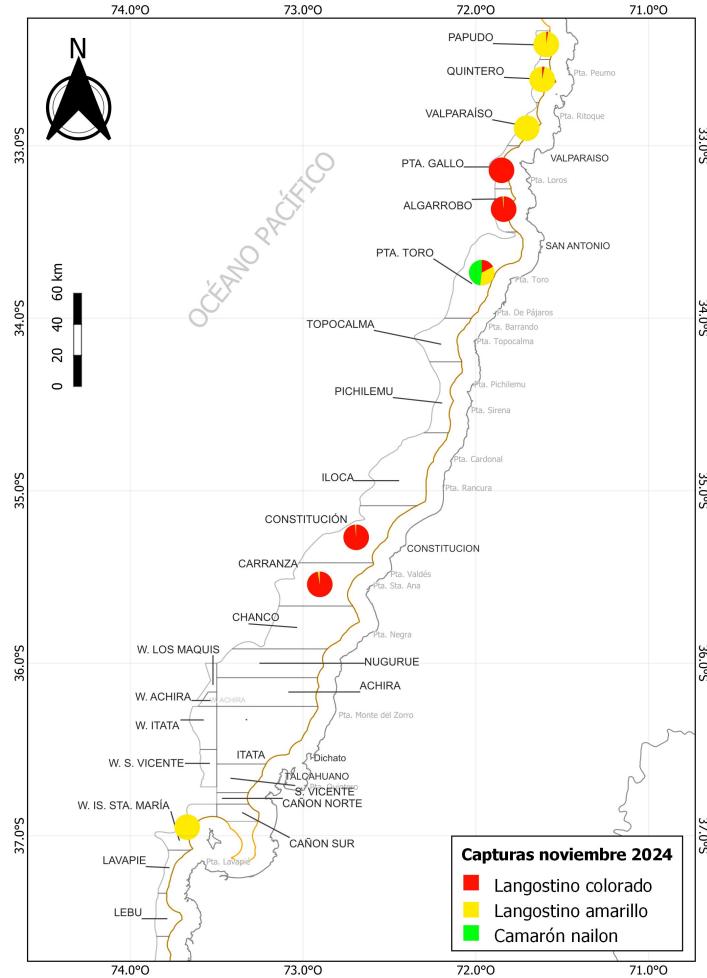


Figure 3: Distribución espacial de la composición de las capturas durante noviembre de 2024

Durante noviembre, las capturas de langostino colorado alcanzaron un total de 334 toneladas, con un promedio de 3248 kg por lance de pesca. Se realizaron 204 horas de arrastre (ha), lo que resultó en un rendimiento de 1643 kg/ha (Tabla 1). En el caso del langostino amarillo, se efectuaron 94 lances, con una captura total de 201 toneladas y un rendimiento de 1067 kg/ha (Tabla 1). Por su parte, el camarón nilon fue capturado en 23 lances, sumando un total de 8 toneladas, con un rendimiento de 167 kg/ha como se muestra e la figura 4.

Tabla 1. Indicadores operacionales de la pesquería de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon 2024.

Recurso	Mes	Nº de lances(n)	Cap. (kg)	Cap.lances (kg/n)	h ar-rast.(ha)	Rend. (kg/ha)	Prof.de fondo(m)
L.colorado	marzo	47	107320	2283,4	53,5	2002,8	192
	abril	276	719014	2605,1	382,5	1879,5	190
	mayo	250	797434	3190	451	1769	168
	junio	150	508506	3390	305	1667	163
	julio	229	705028	3079	495	1424	161
	Agosto	223	711232	3189	508	1400	166
	Octubre	223	651490	2921	486	1341	170
	Noviembre	103	334546	3248	204	1643	167
L.amarillo	marzo	34	29874	878,6	37,9	787,1	191
	abril	223	106812	478,9	308,5	346,1	192
	mayo	101	38540	382	172	223	176
	junio	68	15422	227	146	106	165
	julio	102	125646	1232	207	606	168
	Agosto	100	88907	889	228	390	176
	Octubre	112	179148	1599	223	804	173
	Noviembre	94	201168	2140	188	1067	163
Camarón	marzo	132	143052	1083,7	353,6	404,4	343
	mayo	30	51236	1708	52	994	317
	julio	10	880	88	21	43	170
	Agosto	6	320	53	13	24	191
	Octubre	9	340	38	20	17	172
	Noviembre	23	8738	380	52	167	224

En cuanto a la distribución espacial del rendimiento pesquero durante noviembre, el langostino colorado destacó en el caladero de Algarrobo, donde las capturas fluctuaron entre 2500 y 7500 kg/ha (Figs. 5 y 6). En el caso del langostino amarillo, el mayor rendimiento se registró en la cuadra al oeste de la isla Santa María, con capturas también entre 500 y 7.500 kg/ha (Figs. 5 y 6). En contraste, el camarón nailon presentó rendimientos bajos, inferiores a 2.500 kg/ha, siendo la cuadra de Punta Toro la que mostró los mejores resultados para esta especie (Fig. 5).

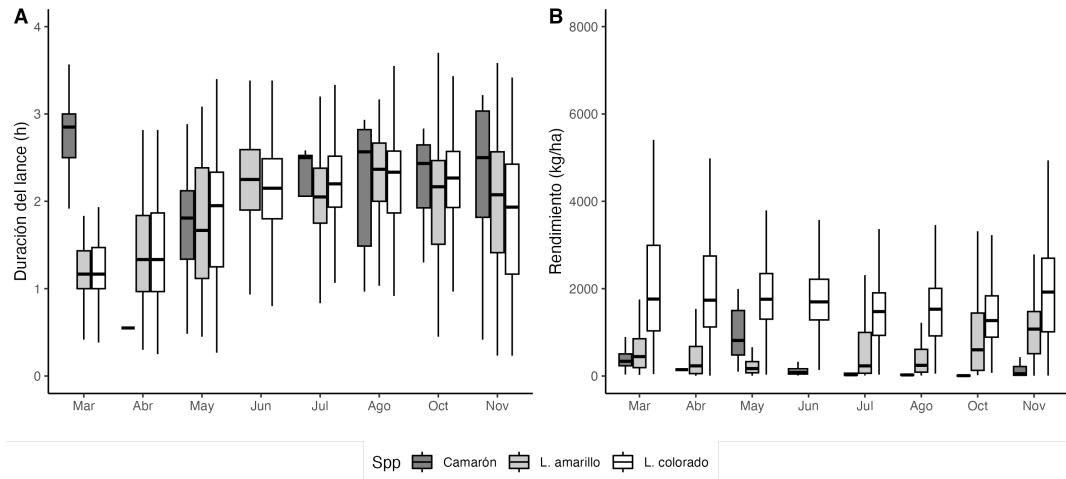


Figure 4: Distribución de frecuencia del esfuerzo de pesca, en términos de duración del lance en horas de arrastre (ha) (A) y del rendimiento de pesca (kg/ha) (B), de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon, desde marzo a noviembre de 2024

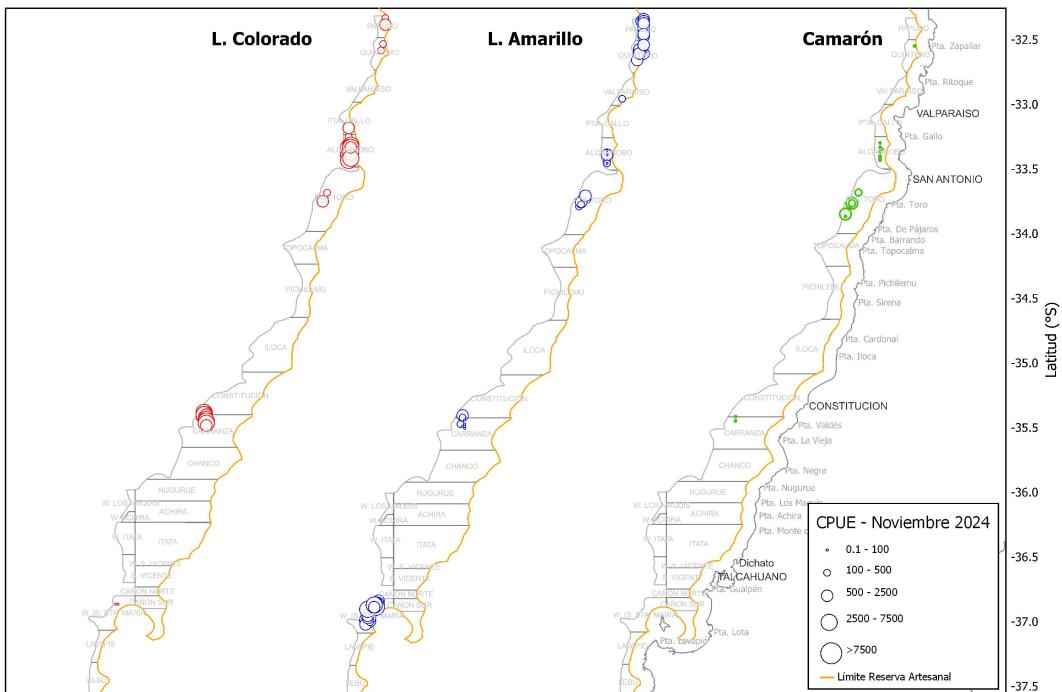


Figure 5: Distribución del rendimiento de pesca (kg/ha) de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon en noviembre de 2024

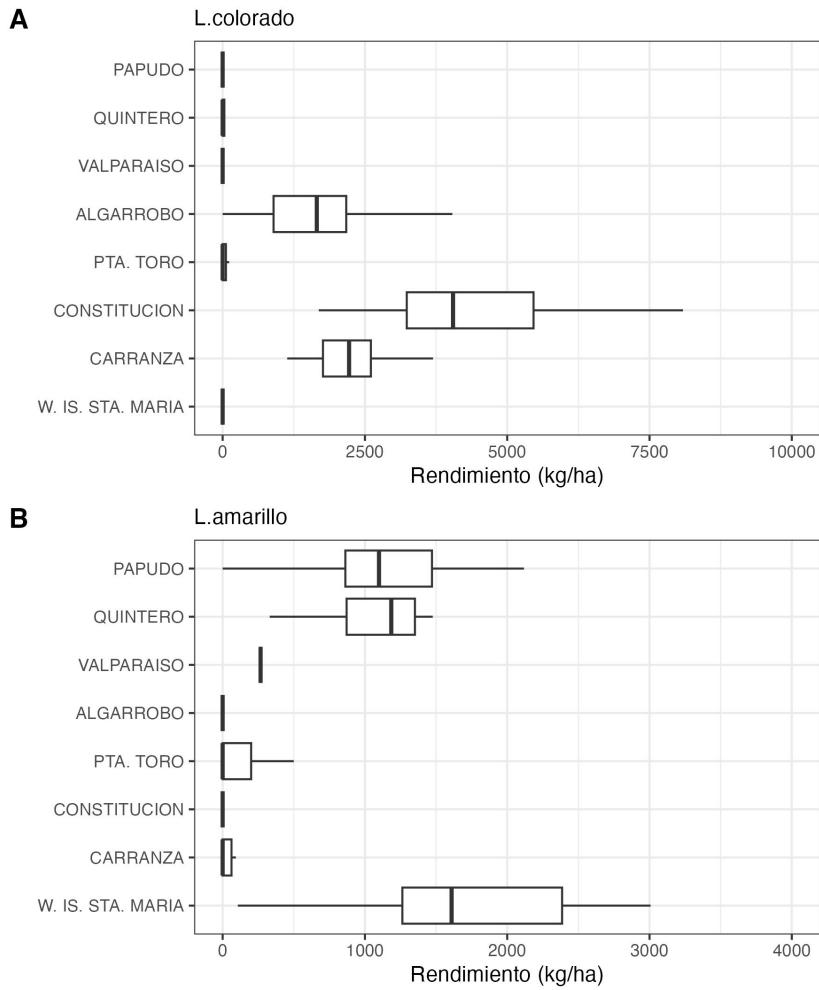


Figure 6: Rendimiento de pesca (captura por hora de arrastre) de langostino colorado (A), langostino amarillo (B) en los caladeros visitados durante noviembre 2024

3 Aspectos biológicos

Los indicadores biológicos dicen relación con la talla promedio de machos y hembras, la proporción sexual, la estructura de tallas, el estado de madurez de las hembras ovígeras y la proporción de hembras ovígeras. Los datos fueron obtenidos a partir de muestreos aleatorios diarios de ejemplares capturados en zonas de pesca visitadas por la flota. El tamaño mínimo de muestra fue de 300 ejemplares, a los que se les midió la longitud del cefalotórax utilizando un pie de metro (0,01 mm de precisión). Los ejemplares además fueron pesados (0,01 gramos), indicándose si se trataba de ejemplares completos o incompletos. Se determinó el sexo, y en el caso de las hembras se registraron las hembras portadoras de huevos (ovígeras) y el estado de

madurez de los huevos según escala de 4 puntos. Durante este mes no se presenta información de langostino amarillo debido a que no hubo muestreo biológico de esta especie.

3.1 Proporción sexual y talla promedio

En las capturas de noviembre de 2024, el langostino colorado mostró una proporción sexual favorable hacia las hembras, que representaron el 78 % del total. De manera similar, en el langostino amarillo, las hembras también predominaron, constituyendo el 57 % de las capturas (Figs. 7,8 y Tabla 2).

Proporcion sexual L.Colorado(2024)

$$\chi^2_{\text{Pearson}}(7) = 823.13, p = 1.89e-173, \widehat{V}_{\text{Cramer}} = 0.16, \text{CI}_{95\%} [0.15, 1.00], n_{\text{obs}} = 31,733$$

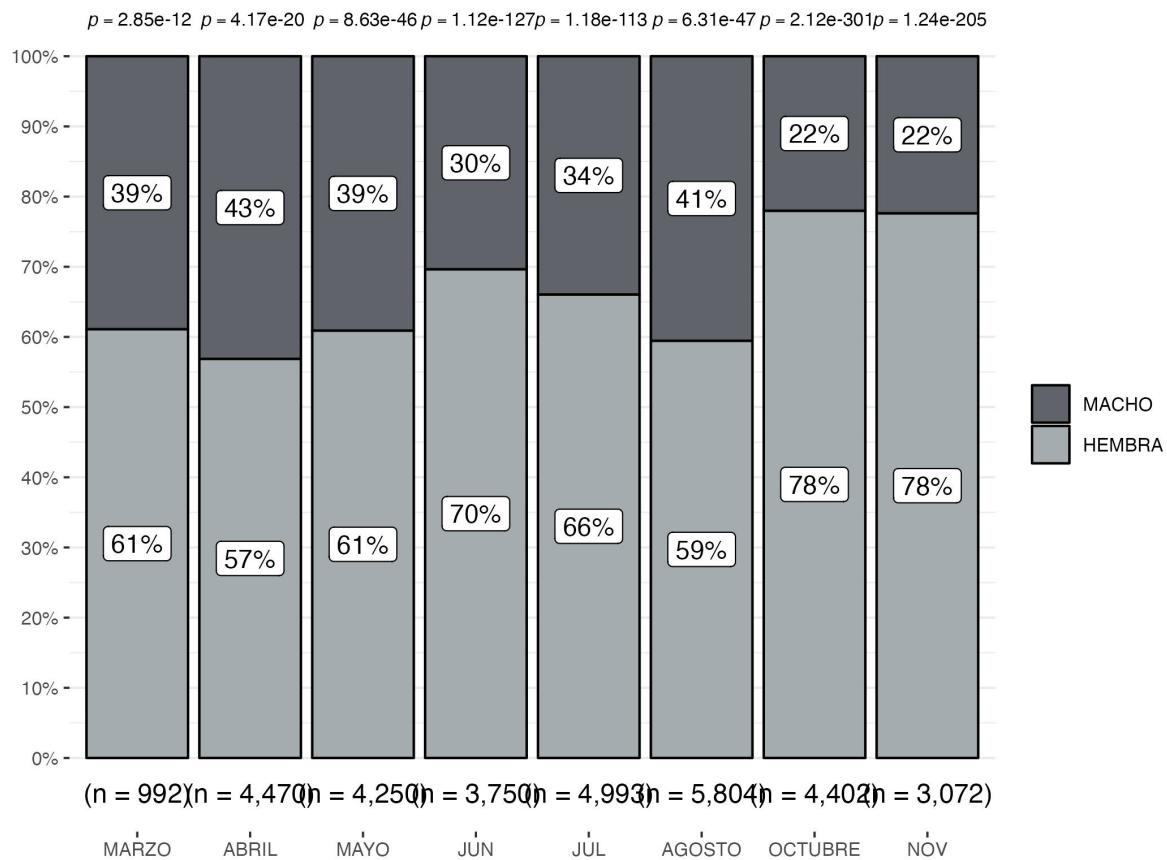


Figure 7: Proporción sexual de langostino colorado durante marzo a noviembre 2024

Proporcion sexual L.Amarillo(2024)

$\chi^2_{\text{Pearson}}(4) = 304.71, p = 1.05e-64, \hat{V}_{\text{Cramer}} = 0.26, \text{CI}_{95\%} [0.23, 1.00], n_{\text{obs}} = 4,481$

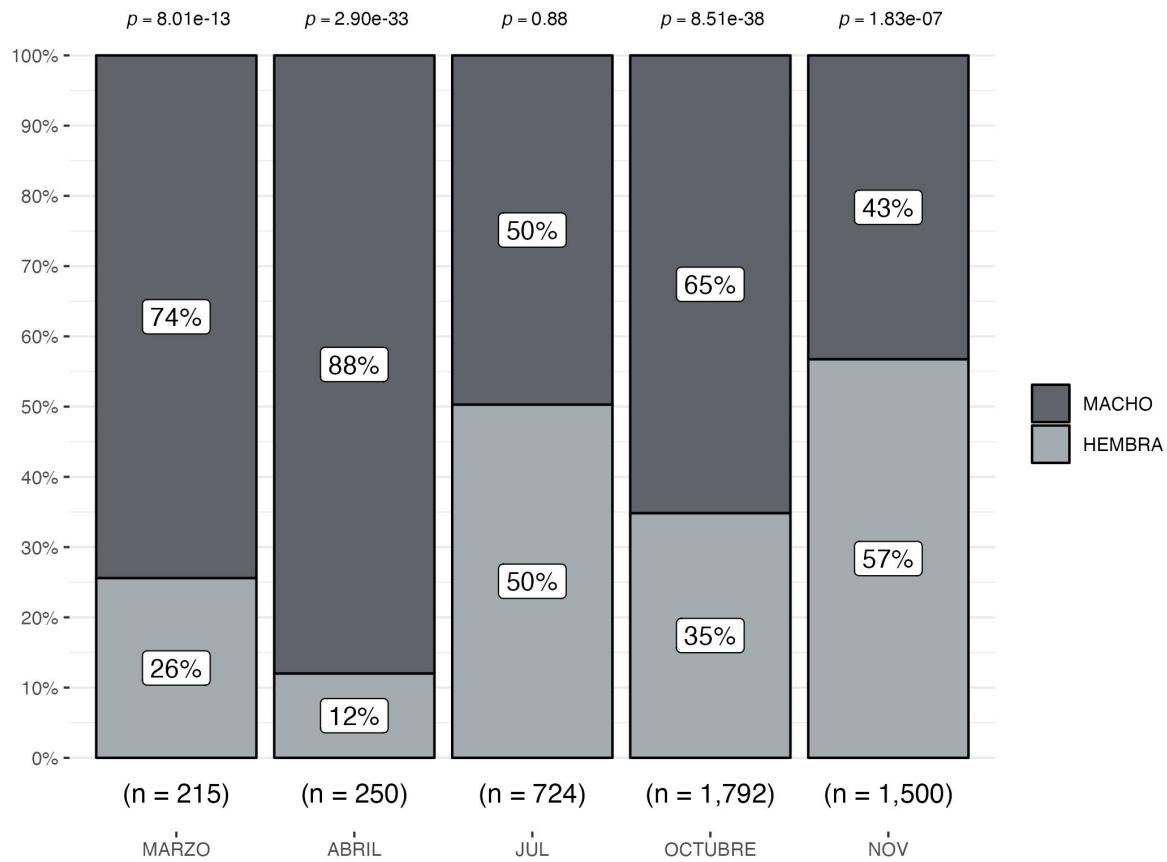


Figure 8: Proporción sexual de langostino colorado durante marzo a noviembre 2024

En cuanto a la talla media, se capturaron ejemplares de langostino colorado con una longitudcefalotórax (LC) promedio que oscila entre 25 y 45 mm, siendo los machos los que presentan las tallas más grandes. Al comparar las tallas medias a lo largo de los años, se observa que en marzo suelen comenzar con valores altos; sin embargo, este año se registraron tallas menores y sin diferenciación sexual. Pero a medida que ha avanzado la temporada de pesca, esta situación ha ido cambiando, a salvo en el mes de junio, las tallas han tendido a aumentar, manteniéndose por encima de los 36 mm LC desde mayo. En cuanto a langostino amarillo, si bien este año no se han realizado muestreos biológicos de forma periódica, este mes se registró un descenso en la talla media pero aun continúan en torno a las tallas medias históricas (Fig. 9, Tabla 2).

Tabla 2. Proporción sexual y talla promedio de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon en las capturas de la UPS, 2024.

	Mes	Sexo	n	LC(mm)	DE(mm)	Mín.(mm)	Máx.(mm)
L.colorado	marzo	hembra	606	33,4	2,42	27,4	40,3
		macho	386	33,4	2,58	28,2	41,4
	abril	hembra	2542	35,1	2,43	28,5	46,0
		macho	1928	37,1	3,17	28,8	47,2
	mayo	hembras	2588	37,1	2,16	29,0	44,7
		macho	1662	39,3	2,67	28,5	46,3
	junio	hembras	2611	36,2	2,34	28,5	43,0
		macho	1139	36,8	3,14	27,0	44,8
	julio	hembras	3297	36,7	2,48	22,5	47,3
		macho	1696	38,1	3,00	23,2	46,0
	agosto	hembras	3450	37,3	2,32	20,6	45,6
		macho	2354	38,3	2,98	24,7	46,7
L.amarillo	octubre	hembra	3432	36,1	2,36	28,6	43,9
		macho	970	37,2	2,93	28,1	46,1
	noviembre	hembra	2384	37,4	1,96	29,0	43,5
		macho	688	38,1	2,61	25,5	45,0
	julio	hembra	55	30,8	2,72	25,4	38,5
		macho	160	38,3	2,92	30,1	48,1
C.nailon	abril	hembra	30	33,2	2,59	29,8	39,0
		macho	220	38,7	2,85	30,4	49,3
	octubre	hembras	364	31,9	2,48	23,6	41,7
		macho	360	39,6	4,69	26,5	50,1
	noviembre	hembra	624	32,6	3,11	23,0	44,1
		macho	1168	40,5	4,80	21,7	54,2
	marzo	hembra	851	32,6	3,58	20,3	43,9
		macho	649	39,2	5,79	22,6	53,3
C.nailon	mayo	hembra	1540	28,2	2,74	19,9	34,9
		macho	957	27,7	2,81	17,3	35,3
	noviembre	hembra	302	28,6	2,91	17,0	35,4
		macho	198	25,1	3,54	14,9	33,3
	julio	hembra	160	30,9	2,37	25,7	36,2
		macho	90	29,7	1,75	25,8	34,5

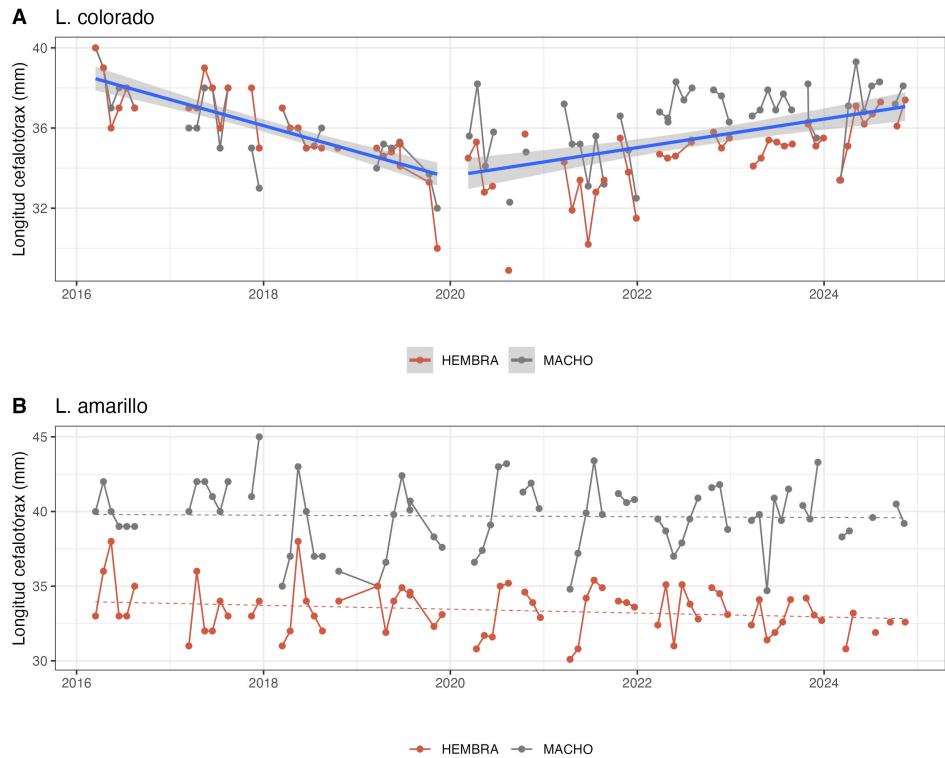


Figure 9: Talla promedio (LC, mm) de langostino colorado y langostino amarillo por sexo, en el periodo enero 2016 a noviembre de 2024

3.2 Aspectos Reproductivos

En noviembre de 2024, el 40 % de las hembras de langostino colorado se encontraban en estado ovígero, reflejando una disminución en el estado de madurez, el cual había superado el 50 % desde abril. En cuanto al langostino amarillo, el 74 % de las hembras estaban en estado ovígero, mientras que el 12 % se encontraban en estado maduro (Fig. 10 y Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de hembras ovígeras y hembras maduras de langostino colorado y amarillo UPS 2024, y de hembras potadoras e inmaduras de camarón nailon

Recurso	Estado	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	oct.	nov.
L.colorado	Normal	80%	27%	10%	9%	9%	6%	19%	32%
	Ovígeras	20%	70%	84%	82%	75%	86%	69%	40%
	Madura	0%	3%	6%	9%	16%	8%	12%	28%
Total n°		606	2542	2588	2611	3297	3450	3432	2384
L.amarillo	Normal	100%	100%	-	-	12%	-	7%	14%
	Ovígeras	0%	0%	-	-	87%	-	78%	74%
	Madura	0%	0%	-	-	1%	-	15%	12%
Total n°		55	30	-	-	364	-	624	851

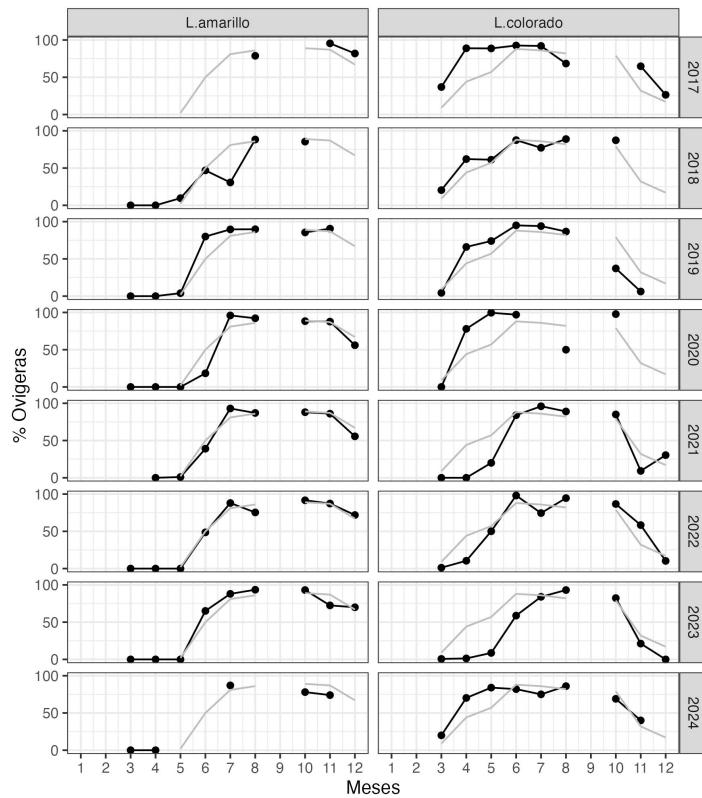


Figure 10: Comparación de hembras ovígeras de langostino colorado y langostino amarillo, entre los años 2017 a noviembre del año 2024, la linea ploma refleja la tendencia media del ciclo reproductivo resgistrada entre los años 2017 a 2023.

3.3 Composición de tallas

La comparación de las tallas del langostino colorado no revela diferencias significativas entre los sexos en ambas especies (t-Student, $p > 0,05$). La talla media es de 37,4 mm de longitudcefalotórax (LC) en hembras y de 38,1 mm LC en machos (Tabla 2, Fig. 10). En contraste, tanto el langostino amarillo como camarón nailon mostraron diferencias significativas entre sexos (Tabla 2, Fig. 11).

El análisis de la composición de tallas por zonas de pesca de langostino colorado mostró que las tallas modales más grandes se registraron en el caladero al oeste de Maitencillo, con tamaños superiores a los 40 mm (Fig. 12). En el caso del langostino amarillo y el camarón nilon, no se observaron diferencias significativas entre las zonas; sin embargo, en el langostino amarillo destacó el oeste de la isla Santa María, el cual presentó el rango más amplio de tallas (Figs. 13 y 14).

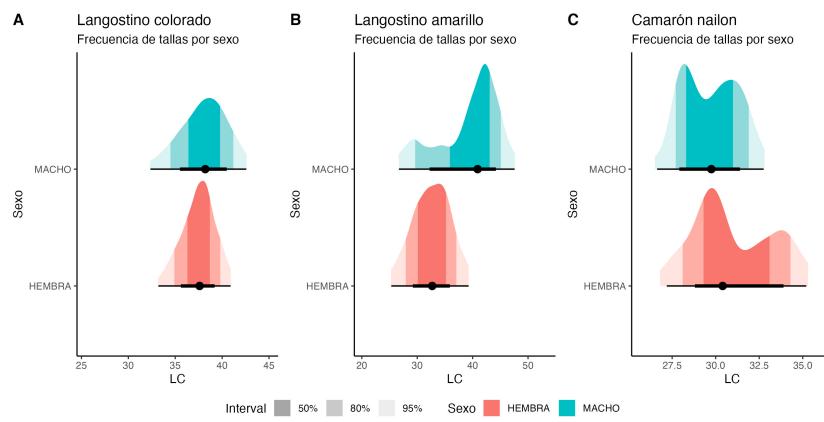


Figure 11: Composición de tallas de langostino colorado, langostino amarillo y camarón nailon entre sexos, en noviembre de 2024

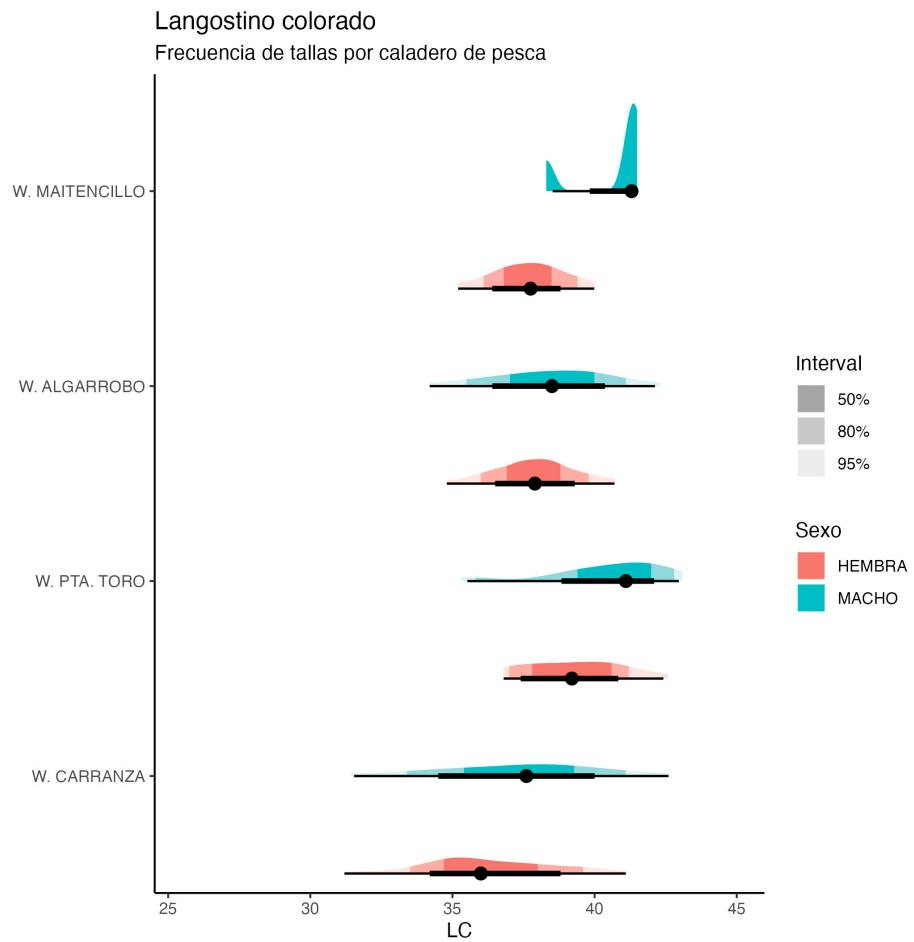


Figure 12: Composición de tallas de langostino colorado en la UPS por zonas de pesca en noviembre de 2024

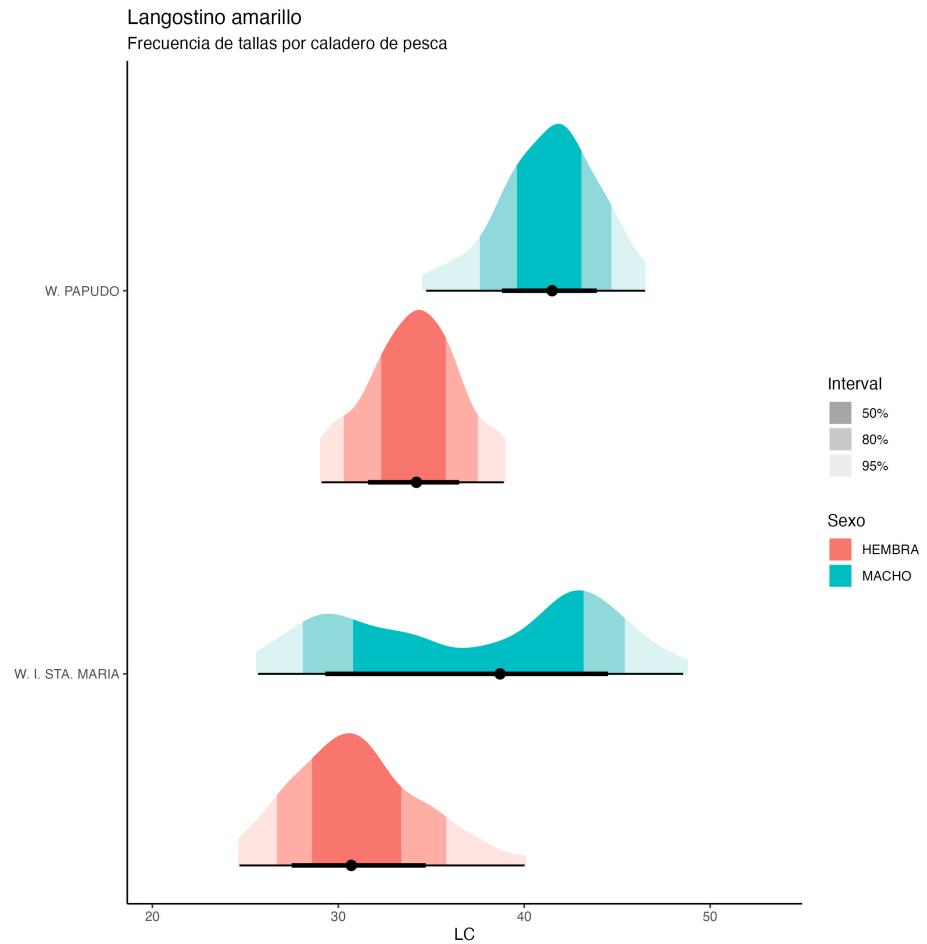


Figure 13: Composición de tallas de langostino amarillo en la UPS por zonas de pesca en noviembre de 2024

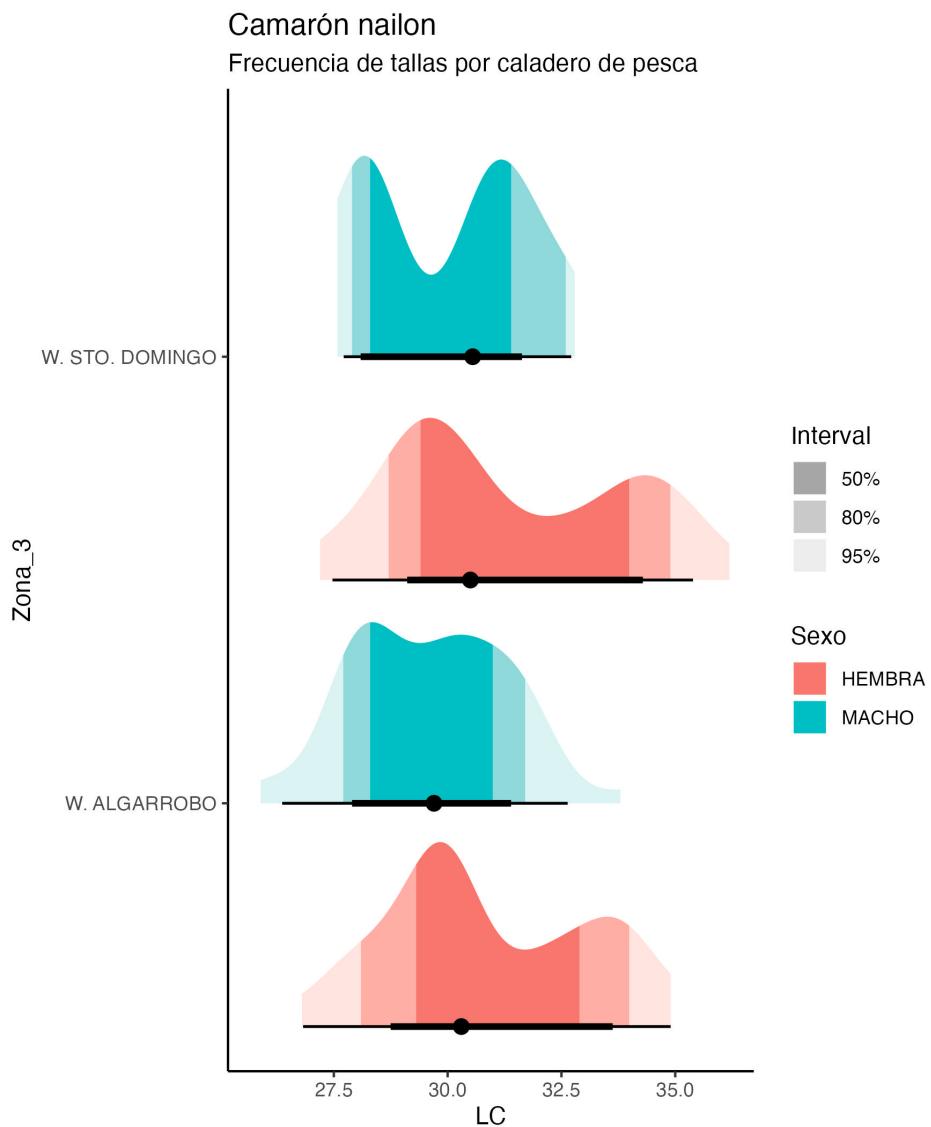


Figure 14: Composición de tallas de camarón nailon en la UPS por zonas de pesca en noviembre de 2024

3.4 Relación longitud-peso

Con el objeto de comparar la relación longitud-peso entre machos y hembras de langostinos, se utilizaron ejemplares que fueron pesados completos, es decir, con todas sus extremidades. El mejor modelo para la relación longitud-peso fue con una intersección fija y diferentes pendientes entre sexos, el peso esperado más alto a una talla determinada se presentó en machos de langostino colorado y amarillo (Fig. 15).

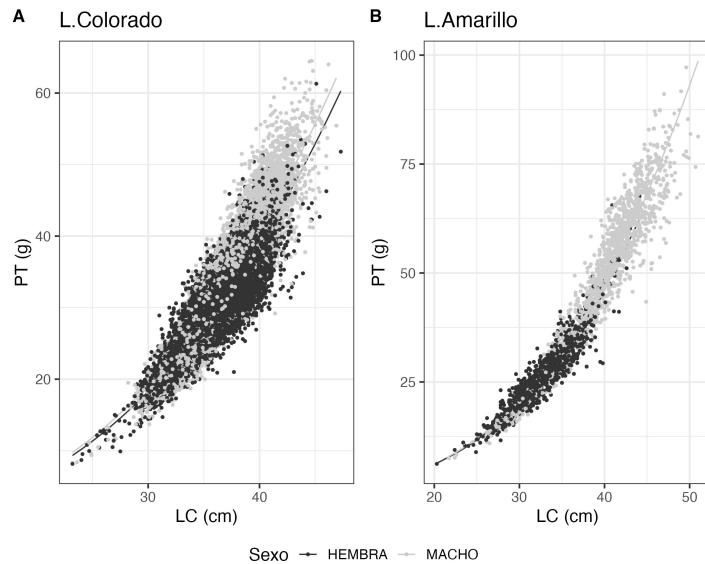


Figure 15: Relación longitud-peso de langostino colorado por sexos, en los meses de marzo-noviembre 2024

3.4 Fauna acompañante

Durante las operaciones de pesca realizadas en noviembre de 2024, se registró la presencia de pejerrata en solo un 0,03%, equivalente a 160 kg, provenientes del caladero de Punta Toro (Fig. 16). En cuanto a otros recursos como fauna acompañante del langostino colorado y amarillo, la merluza destacó en la mayoría de los caladeros visitados, con rendimientos que oscilaron entre 25 y 100 kg/ha. También se capturó lenguado, con rendimientos entre 5 y 50 kg/ha (Fig. 17). Además, se observó la presencia de Jaiba Paco y Jaiba Limón en la mayoría de los caladeros, aunque en menor cantidad en términos de unidades por hora de arrastre (Fig. 17).

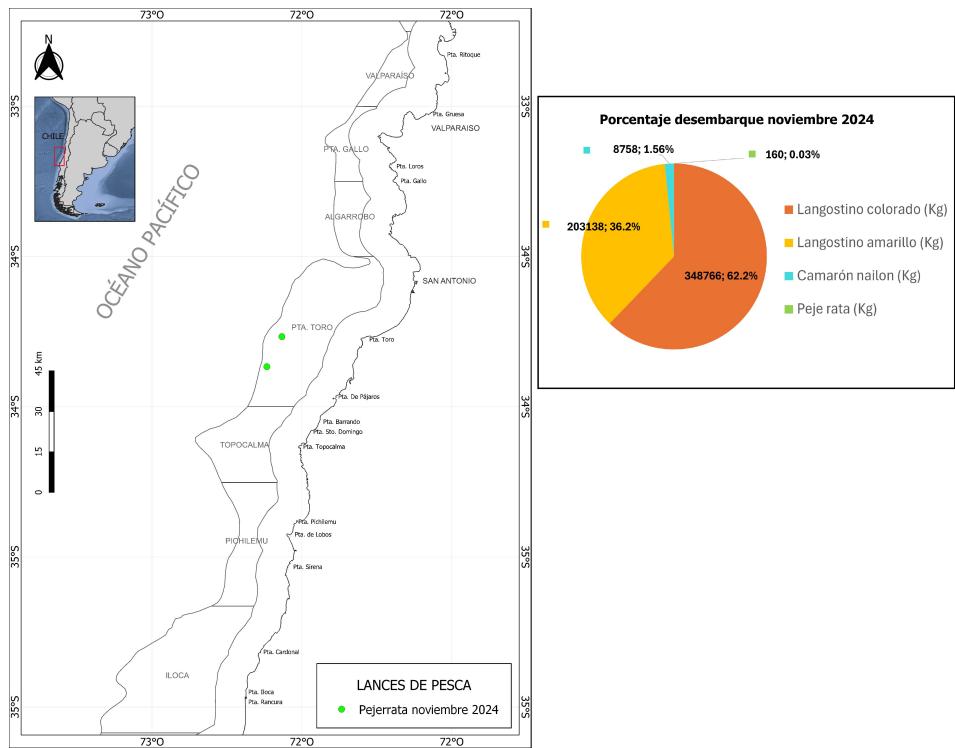


Figure 16: Distribución de los lances de pesca con presencia de pejerrata en las capturas de langostino colorado y langostino amarillo, y la fracción de pejerrata en la captura de noviembre 2024

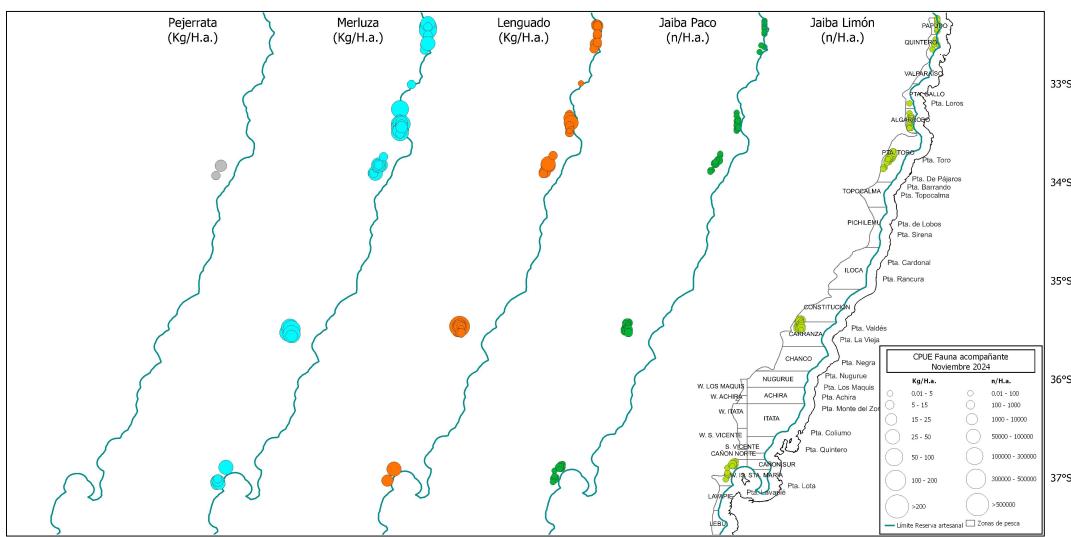


Figure 17: Distribución espacial y abundancia de la fauna acompañante en los lances de pesca orientados a langostino colorado y langostino amarillo por la flota arrastrera de Camanchaca Pesca Sur, noviembre 2024