2024

Informe de
ASESORAMIENTO
y TRANSFERENCIA
020-24
NO-2024-36072406-APN-DNI#INIDEP
10/04/2024

Pesquería de langostino (*Pleoticus muelleri*, *Argentine red shrimp*). Breve resumen de los aspectos biológicos más relevantes y su manejo pesquero.

Moriondo Danovaro, Paula

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

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Citar como:
Moriondo Danovaro, P. 2024. Pesquería de langostino (Pleoticus muelleri, Argentine red shrimp). Breve resumen de los aspectos biológicos más relevantes y su manejo pesquero. Inf ASES INIDEP Nº 020/24, 13 pp.

INIDEP
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

Pesquería de langostino (*Pleoticus muelleri*, *Argentine red Shrimp*). Breve descripción de los aspectos biológicos más relevantes y su manejo pesquero

Paula I. Moriondo Danovaro

Programa Pesquería de Langostino; Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

En el presente informe se presenta una breve descripción de los aspectos biológicos más relevantes del langostino (*Pleoticus muelleri*, Argentine red shrimp) así como las estrategias implementadas para el manejo del recurso, basadas en una evaluación permanente del proceso de reclutamiento y del contexto ambiental, la obtención periódica de indicadores de futuros escenarios de producción y sobre la base de la información obtenida en tiempo real, la proposición de medidas pragmáticas y tan rápidas como lo exige la propia dinámica del recurso, tales como las habilitaciones y cierres de las subáreas de pesca, que favorecen la maximización del potencial de renovación del recurso haciendo menos esperables la sobrepesca del crecimiento y del reclutamiento y procurando el desarrollo de una pesquería sostenible.

Palabras Clave

Argentine red shrimp, biología y manejo pesquero

Sinopsis biológica

El langostino, *Pleoticus muelleri*, (Bate 1888) es un crustáceo decápodo con una amplia distribución geográfica, que abarca desde el sur de Brasil (23°S) hasta la Provincia de Santa Cruz en Argentina (50°S), en profundidades que van de 3 a 187 m, desde zonas costeras hasta casi las 190 millas en línea recta desde la costa del golfo San Jorge. Dentro de su distribución en el Mar Argentino, si bien se encuentran concentraciones de langostino en aguas de la provincia de Buenos Aires y aguas interiores del golfo San Matías, la biomasa que soporta la pesquería industrial se encuentra entre los paralelos 41° y 47°S, tanto en aguas de la jurisdicción provincial de Chubut (12 millas náuticas desde la línea de costa) como en aguas nacionales, principalmente dentro del área de veda permanente de juveniles de merluza (Figura 1), proviniendo de este último sector más del 60% del total de los desembarques declarados de langostino declarado (de la Garza, 2023). Se define como una especie de hábitos bento-demersales, pero desde el año 2018 se han detectado, en determinadas épocas del año, concentraciones en el ámbito pelagial en relación con la formación del frente oceanográfico que se da en el sistema de Península Valdés (Macchi *et al*. 2019). Su ciclo de vida es corto (3-3,5 años, de la Garza 2006) y se desarrolla en aguas marinas, sin incursión en aguas salobres (Moriondo Danovaro, et al. 2016). El ciclo de vida comienza con la liberación de los huevos al mar, cumpliéndose el desarrollo a través de tres fases larvales (nauplius, protozoea y mysis), siendo el período con mayor mortalidad natural el que se da durante el pasaje del estadio de nauplius a protozoea, momento en el que se deja atrás la alimentación endógena (nutrirse a partir de reservas) para pasar a la alimentación exógena. A nivel ecológico, el langostino es un predador activo generalista del bentos (Roux et al, 2004; López et al, 2022), pudiendo incluir en su dieta grupos de organismos pelágicos cuando permanece en este ambiente (López et al, 2022).

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

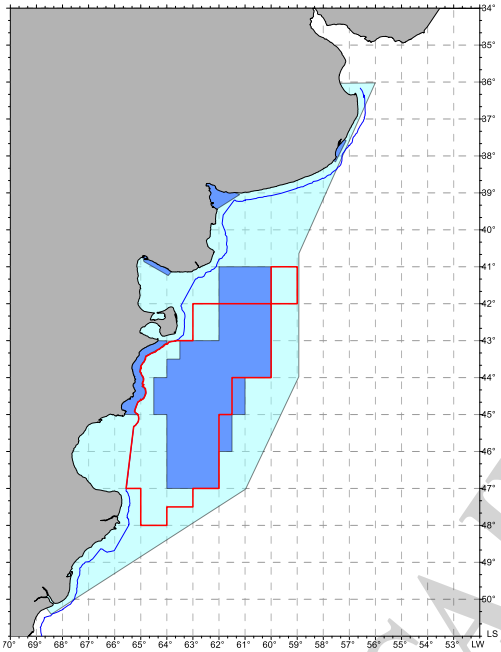

Figura 1. Distribución de langostino (celeste) y principales zonas de pesca (azul). La línea roja delimita el área de veda de protección de juveniles de merluza y la línea azul el límite de jurisdicción provincial. Tomado de Pisani et al, 2023.

El área reproductiva del langostino es muy extensa y se da en casi toda la plataforma argentina, concentrándose los principales núcleos reproductivos (basados en la presencia y densidad de hembras maduras e impregnadas) en aguas cercanas a la costa, entre los paralelos 42°S y 47°S. Sin embargo, desde el año 2014, con la localización de importantes concentraciones del recurso en el 41°S, estos núcleos se han extendido hacia ese paralelo, en aguas alejadas de la costa, pero en coincidencia con la formación del frente oceanográfico del sistema de Península Valdés (Fischbach, 2016; Fischbach y Bertuche, 2015, 2017; Fernández y Macchi, 2016, a). De acuerdo con la observación macroscópica de las hembras y la evolución de los estadios del desarrollo ovárico determinados histológicamente, la actividad reproductiva de la especie presenta variaciones latitudinales en cuanto al inicio y duración, desarrollándose principalmente entre los meses de primavera y verano austral (octubre-abril) (Fernández et al, 2012; Moriondo Danovaro et al, 2013; Fernández y Macchi, 2016, b). El langostino es un desovante con fecundidad potencial anual determinada (Macchi et al, 1992, 1998, Fernández et al, 2012). Sin embargo, en algunos sectores (aguas interiores del golfo San Matías y prov. de Buenos Aires) se han observado hembras en desove con recuperación gonadal, indicando esto la posibilidad de la existencia de más de un desove por temporada reproductiva (Iorio et al, 1996; Fernández y Militelli, 2020; Molina Riquelme, 2021). La especie tiene un alto potencial reproductivo, pudiendo una hembra adulta de gran tamaño tener hasta 1.076.442 ovocitos en maduración (Fernández y Macchi, 2016).

Sinopsis de la pesquería

Por las características de su ciclo de vida, como su alta tasa de crecimiento, su gran potencial reproductivo, su dieta generalista, su alta adaptabilidad a los cambios y su manejo pesquero, el langostino se ha convertido, desde hace más de 10 años, en la pesquería industrial más importante

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Argentina, representando en el año 2017, casi el 61% del total de los productos pesqueros exportados (en dólares). En el año 2018 obtuvo su cifra récord de exportaciones, con más de 1.300 millones de dólares y en 2019 con más de 1.000 millones. Cabe destacar que no sólo son importantes las divisas que ingresan al país por exportaciones, sino también es muy importante la generación de mano de obra del sector pesquero nacional y provincial.

El recurso tiene incidencia histórica sobre la actividad pesquera en la Patagonia Argentina. Su explotación generó un impacto económico positivo en el sector que se trasladó a las ciudades costeras de la región como Rawson, Puerto Madryn y Puerto Deseado donde se encuentran los principales puertos de desembarque de la especie. Las provincias de Chubut y Santa Cruz se beneficiaron por la explotación del langostino a partir de la radicación de inversiones productivas y el consecuente incremento de ingresos fiscales (Carciofi y Rotta, 2021). Otros puertos de desembarque toman relevancia según la distribución interanual de las concentraciones económicamente rentables de langostino, como es el caso del puerto de Mar del Plata.

La pesca de langostino es una actividad netamente marina que data de principios de la década de los años 50, produciéndose el cambio de pesquería artesanal a industrial cuando se descubrieron grandes concentraciones dentro del Golfo San Jorge, con un desembarque máximo de 2.500 toneladas y con una descarga media anual de 690 toneladas entre los años 1950 y 1980. A partir de este último año comenzó la pesca industrial dentro del golfo San Jorge con la incorporación de barcos congeladores dedicados a la pesca de este crustáceo y con la participación de grandes buques congeladores y fresqueros oportunistas que tenían como objetivo general otros recursos. Durante esta década las descargas declaradas de langostino se incrementaron hasta un máximo de 18.900 toneladas en 1983, con un promedio de 9.980 t anuales. A finales de la década de los 80 se decretaron las primeras resoluciones de manejo de la pesquería del langostino con el objetivo de evitar la sobrepesca del recurso, y en 1989 se implementó la primera veda permanente de protección de juveniles de langostino en la zona conocida como el Bajo de Mazarredo, en el sur del Golfo San Jorge, prov. de Santa Cruz (Boschi, 1989), sumada a otras implementadas posteriormente en el norte del golfo.

A principios de la década de los 90 se incorporaron a la pesquería buques tangoneros especializados en la obtención del recurso que generaron un cambio tecnológico en las artes y métodos de captura. Entre los años 1995 y 1997, en respuesta a la crisis producida por el sobredimensionamiento de la flota pesquera, que produjo sobrepesca de crecimiento y del reclutamiento entre fines de 1994 y principios de 1995, los desembarques declarados se vieron reducidos, comenzando en este momento la implementación del sistema de vedas móviles (Resolución SAGPyA N° 380/95 (nacional) y la Disposición SSPyAP/ Santa Cruz N° 154/95 (provincial)). Esta medida de manejo, sumada a la ampliación del área total de pesca (habilitación transitoria en distintas zonas de jurisdicción nacional, Fischbach, 2002) promovió un aumento en los desembarques declarados, los cuales aumentaron hasta un máximo de 78.798 t en 2001, con un descenso progresivo posterior debido nuevamente a un sobredimensionamiento del esfuerzo respecto de la biomasa total disponible para su cosecha por pesca (Fischbach et al, 2006). Esta situación se dio hasta el año 2005, en donde se produjo la tercera crisis con tan solo 7.453 toneladas declaradas. En este momento, entendiendo la importancia del cuidado del stock parental, se dio comienzo a la protección del proceso reproductivo mediante la implementación de vedas temporales dentro del golfo San Jorge. Este golfo, considerado una de las principales zonas

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

de desove y cría del langostino, vio reducidas sus operaciones de pesca desde el año 2010 de manera progresiva, hasta el cierre total del mismo a la pesca de arrastre de langostino en el año 2018 (Resolución CFP 7/2018), el cual se mantiene hasta la actualidad. De esta manera, desde el año 2006 los desembarques totales anuales declarados de langostino experimentaron un ascenso continuo, hasta llegar a la cifra récord de 253.255 toneladas en el año 2018 (MAGYP, 2020), momento a partir del cual los mismos descendieron, sosteniéndose alrededor de las 205.000 toneladas en promedio para las últimas 5 temporadas (Figura 2). La reducción de las descargas del 2020 estuvo fuertemente influenciada por el descenso operativo de la flota debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19 y a problemas gremiales en la flota congeladora.

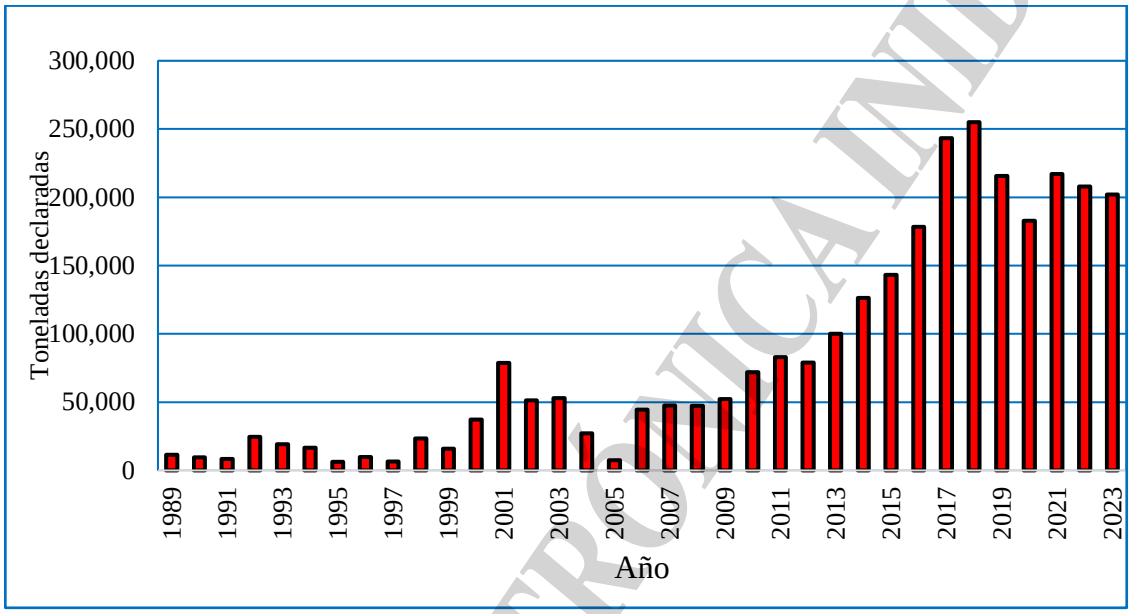

Figura 2. Evolución de los desembarques declarados. Serie temporal 1989-2023.

Con la migración de las actividades de pesca a aguas nacionales, principalmente dentro del Área de Protección de Juveniles de Merluza, también devino el acortamiento de la temporada de pesca con respecto a los períodos históricos, quedando reducida en la actualidad a tan solo 5/6 meses al año (junio-octubre). En aguas de la provincia de Chubut, las operaciones se realizan en los meses de primavera-verano (noviembre - marzo), principalmente por la flota costera fresquera y artesanal de la provincia.

La flota que opera actualmente sobre esta especie está compuesta por buques pesqueros pertenecientes a los estratos de flota de rada/ría, fresqueros costeros, fresqueros de altura y congeladores. La flota se distingue según el tipo de refrigeración al que se somete el pescado a bordo de los buques, ya sea a través de cámaras de frío (congeladores) o a partir de hielo (fresqueros). En los congeladores, el procesamiento se realiza a bordo del buque, mientras que en los fresqueros se realiza en plantas de procesamiento en tierra (Carciofi y Rotta, 2021). Excepto la flota de rada/ría, que opera de manera convencional, los buques deben operar con tangones (2) con redes langostineras, con un tamaño mínimo del mallero en el copo de la red de 45 milímetros, 9 milímetros entre nudos opuestos (lumen) con malla estirada y húmeda. La altura máxima de los portones y la apertura vertical máxima de la boca de red no debe superar los 150 centímetros. La mayoría de estos buques están equipados

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

con ecosondas modernas que les permiten la búsqueda ecoica de las concentraciones de langostino durante la noche, y la pesca de las mismas durante las horas de luz (único momento permitido para la pesca) de manera eficiente. El número total de buques que participa en cada temporada puede variar, con un máximo de 327 en la temporada 2022. La participación porcentual anual en los desembarques de los distintos estratos de flota está en relación con la accesibilidad a las concentraciones de langostino y con la rentabilidad de la actividad. Cuando las concentraciones se hallan lejos de los puertos de desembarque, resulta menos rentable para las embarcaciones fresqueras, ya sea costeras o de altura, determinando que su participación en las capturas disminuya. Durante la temporada de pesca 2022, la flota congeladora fue la que tuvo la mayor participación, con el 44% del volumen total declarado, mientras que las flotas fresqueras costera y de altura desembarcaron un 26 y un 22%, respectivamente, y la de rada/ría un 8% (de la Garza, 2023).

El principal uso y casi exclusivo del langostino es el consumo humano. La mayor parte de la producción se procesa como langostino crudo para la elaboración de productos enteros o colas congeladas, clasificadas según el tamaño y cuyo valor aumenta cuanto mayor sea la longitud de los ejemplares. También se elaboran productos con procesos que agregan valor: pelado, pelado y devenado, devenado sin pelar (*easy peel* o *tail on*), cocido, ahumado, rebozados y prefritados, entre otros. Los productos que más se exportan suelen ser aquellos con menor grado de transformación (*commodities*), mientras que los productos más elaborados, en general, se producen en plantas de procesamiento en tierra y se comercializan en el mercado interno. El proceso de transformación del marisco no requiere tecnología sofisticada, ni complejas técnicas, ni mano de obra especializada. Con la llegada de un buque al puerto, el langostino capturado por la flota fresquera y clasificado por tamaños en cajones termoaislados con hielo y metabisulfito de sodio, se retira de la bodega de las embarcaciones y se estiba en camiones refrigerados que transportan la mercadería a las plantas de procesamiento. Allí, se rellenan los cajones con hielo en escamas y, luego, se almacenan temporalmente en cámaras de frío a la espera del lavado, sulfitado y procesamiento del producto (Carciofi y Rotta, 2021).

El langostino argentino mantiene una destacada reputación en los principales mercados del mundo. Se diferencia sobre otras especies similares por su condición de producto salvaje, gran tamaño, intenso sabor y peculiar textura (Carciofi y Rotta, 2021). Con variaciones interanuales, derivadas de la coyuntura mundial y de la abundancia del recurso, los precios de los productos exportados varían. El precio de la tonelada de langostino entero y Exc. entero fue de 6.314 y 8.048 dólares respectivamente en el año 2022, con una disminución del 12% en el precio del entero y un aumento del 9% en el Exc. entero (incluye colas enteras, colas peladas y devenadas y devenados sin pelar) con respecto al año 2021 (Acta N°8/2023, Comisión de langostino). Durante las últimas tres temporadas de pesca, el porcentaje de langostino entero exportado ascendió a 52%, 60% y 63% para los años 2020, 2021 y 2022, respectivamente, siendo el resto exportado como Exc. entero En el primer trimestre del año 2023 las ventas de langostino, en dólares, aumentaron un 19%, reflejado en el incremento del 21% de toneladas exportadas (Acta N°8/2023, Comisión de langostino). Los principales destinos para el langostino entero, con algunos cambios interanuales en el orden de importancia, son: España, Italia, Japón, Rusia, China, Grecia y Francia. Durante el año 2022 se destaca el incremento de la participación de China, quedado en segundo lugar. En cuanto al langostino Exc. entero, los principales destinos son: China, España, Perú, Estados Unidos, Tailandia, Italia y Vietnam, muchos de los cuales son destinos de reproceso.

COPIA ELECTRONICA INIDEP

Sinopsis de la investigación y el manejo pesquero sobre el recurso langostino

Dada la complejidad del ciclo de vida de este decápodo, muy dependiente del ambiente en su primeros estadios de vida, con cambios en su abundancia y distribución espacial, y dada la complejidad de la actividad pesquera, con una constante variación en los niveles de esfuerzo aplicado año tras año, el sistema de manejo actual no se basa en la estimación de la biomasa total del stock a través de la aplicación de los modelos de evaluación tradicionales por métodos indirectos (que suelen ser utilizados para recursos de menor variabilidad intra e interanual), sino que se realiza un manejo adaptativo, con el seguimiento de la evolución de diferentes variables poblacionales y de los indicadores de pesca establecidos para las actividades en aguas nacionales, desde el primero al último día de pesca comercial en cada temporada.

El esquema actual de investigación está basado en el monitoreo continuo de las cohortes anuales, con la realización de tres campañas de evaluación por año dirigidas a la especie, realizadas en verano (marzo), invierno (julio) y primavera (noviembre), todas con el objetivo principal común de verificar la presencia de concentraciones de langostino accesible y vulnerable a la red tangonera comercial en el área de evaluación consignada, la cual está comprendida entre los paralelos 43º10´S y 47ºS y al oeste de la longitud 63º50'O (Figura 3). De forma anexa, en cada una de ellas, se analiza la estructura de longitud de la población evaluada, la distribución espacial de las hembras maduras e impregnadas, la distribución y abundancia de los primeros estadios de vida, el espectro trófico en distintas fases de la ontogenia, la composición y abundancia de la fauna epibentónica asociada, las variables ambientales (patrones de temperatura, salinidad, concentración de clorofila *a*) y la fauna acompañante, con el fin de comprender aquellos aspectos que puedan modificar la evolución de la población que no estén directamente relacionados con el esfuerzo pesquero aplicado.

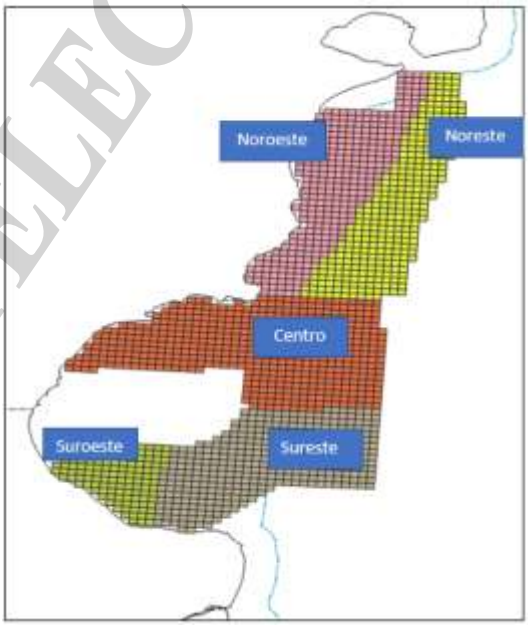

Figura 3. Área de evaluación, campañas de investigación para la especie langostino. Los diferentes colores corresponden a los estratos utilizados en las campaña de verano. Tomado de Pisani et al, 2023

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Si bien los objetivos, tanto primarios como secundarios, se repiten campaña tras campaña, la fracción de la población analizada es distinta en cada una de ellas, complementando entre las tres el seguimiento de las cohortes a lo largo del tiempo. De esta manera en marzo se evalúa la fracción reproductora remanente e información vinculada a la temporada que dará comienzo (biomasa disponible para su cosecha por pesca), en julio principalmente las fracciones pre-recluta y recluta (ejemplares menores a los 29 mm de LC) que lograron transcurrir con éxito los momentos más vulnerables del ciclo de vida y en noviembre se evalúa el proceso reproductivo y los efectos del esfuerzo pesquero aplicado sobre el recurso langostino al final de la temporada.

Los diseños de las campañas llevadas a cabo por el INIDEP para evaluar la abundancia del recurso son sometidos a periódicas revisiones. Año a año, se incorpora nueva información a las series temporales que permite optar entre mantener la metodología en uso o modificarla, con la finalidad de obtener muestras de las poblaciones que representen lo mejor posible los cambios de abundancia (Pisani et al, 2023). De esta manera, actualmente se utiliza un diseño de muestreo aleatorio estratificado para las campañas realizadas en verano y un muestreo aleatorio simple para las campañas de invierno y primavera, dada la diferencia en las concentraciones de langostino halladas en cada estación, y considerando la menor incertidumbre del estimador utilizado. En cada campaña se realizan un promedio de 110 lances de pesca, para los cuales se utiliza la misma red tangonera comercial, compuesta por una relinga superior de 31 m, una relinga inferior de 33 m, un mallero de 50 mm en todo el cuerpo de la red, con pezzale de 10 mm (en la campaña invernal) y equipada con portones de madera de 3,5 m x 1,5 m y 500 kg. Debido a que el langostino realiza movimientos verticales en la columna de agua (en general se ubica en la zona pelagial durante la noche para desplazarse nadando y durante el día se concentra en la zona demersal-bentónica), los lances de pesca se efectúan en horario diurno, entre las 7:00 y las 19:00 hs, aproximadamente. El tiempo efectivo de arrastre de la red sobre el fondo es de 10 minutos, tiempo que en algunas ocasiones puede presentar modificaciones según el tipo y la intensidad de los registros observados en la ecosonda del buque. La velocidad de arrastre promedio es de aproximadamente 3,6 nudos.

Las bases de datos que derivan de las campañas contienen información acerca de la fecha de cada lance, posición geográfica inicial y final, duración de la operación de pesca (min), velocidad de arrastre (nudos), profundidad inicial y final (m), captura total del lance (kg) y captura total de langostino (kg) y el área barrida medida en millas náuticas cuadradas (mn^2), calculada ésta como la abertura horizontal de la red (distancia entre portones) multiplicada por la distancia de arrastre (velocidad por tiempo de arrastre). En cada lance de pesca en donde se captura langostino se pesa su captura y toma una muestra aleatoria lo suficientemente grande, en número, para que sea representativa de la distribución de frecuencias relativas de longitudes de la captura. A partir de las muestras se obtiene el número de ejemplares por kilo de cada lance de pesca, para finalmente, multiplicando ese valor por el peso en kilos de la captura total de langostino en el lance, obtener el número total por lance. El resultado final de las campañas está en relación con la estimación de la biomasa y el número de individuos totales dentro de área de evaluación, así como la estructura de la población.

En vista de la aparición de concentraciones pelágicas de la especie en horas diurnas, la identificación de la firma acústica del langostino, que permite diferenciar la concentraciones de langostino de otros organismos (Cabreira et al, 2022) resultó de particular interés para la búsqueda de

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

nuevas metodologías que complementen la tradicional evaluación del recurso, realizada a través del método área de barrida.

Los objetivos secundarios de las campañas están relacionados con estudios de diferente índole que incluyen, análisis de los primeros estadios de vida (fase larval y post larval), reproductivos, de alimentación (método convencional), de tramas tróficas (isotopos estables), genéticos, de migraciones, entre otros, así como también estudios de las variables ambientales, los cuales nos ayudan a comprender todos aquellos cambios en la población que no estén directamente relacionados con el esfuerzo pesquero aplicado.

Las campañas de primavera y verano son realizadas manteniendo la misma plataforma de muestreo, el barco pesquero (BP) Bogavante Segundo, siendo las mismas financiadas por un grupo de empresas tangoneras congeladoras que aportan a la investigación de tan valioso recurso. La campaña invernal es financiada por el estado nacional y se realiza en los Buques de Investigación Biológico Pesqueros del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). De manera anexa, según diferentes objetivos particulares, se realizan campañas complementarias relacionadas, por ejemplo, con estudios de migraciones a través del proceso de marcación de ejemplares.

A partir de los resultados de las campañas de evaluación del langostino, el Programa Pesquería de Langostino del INIDEP eleva las recomendaciones pertinentes al Consejo Federal Pesquero en cuanto al manejo sostenible de la pesquería. Las recomendaciones basadas en estos resultados están relacionadas con el efecto del esfuerzo pesquero aplicado sobre la población y la modificación de sus parámetros biológicos y con la determinación de las fechas de inicio de temporada (según estructura de longitudes de la población se intenta prevenir la pesca de ejemplares juveniles). Además, con los resultados de las campañas se obtienen periódicamente indicadores de futuros escenarios de producción, lo que ha permitido la correcta proyección y planificación del sector industrial, motivando inversiones en el país.

El diagnóstico del estado de situación de la pesquería ha sido establecido utilizando los métodos desarrollados por Froese et al. (2017, 2018 y 2019) basados en la obtención de puntos de referencia como captura máxima, mortalidad por pesca (F) y estado de la biomasa capturada respecto a la biomasa total (B/BMSY), utilizando el método de Monte Carlo y el modelo Bayesiano de Schaefer (BMSY) (de la garza com. pers).

En cuanto al acceso a la pesca del langostino, el mismo está sujeto al cumplimiento de varios requisitos plasmados en la Ley Federal de Pesca (N°24.922) y en resoluciones emitidas por el Consejo Federal Pesquero (CFP) y las Autoridades de Aplicación, tanto nacional como provincial. En las Resoluciones del CFP N°7/2018 y 9/2022 (modificación de la N°7), se establecen las medidas de manejo de langostino en aguas nacionales, en donde quedan establecidos todos los aspectos relativos al manejo, a través de disposiciones de diferente índole, relativas a la gestión interjurisdiccional armonizada, a la operatoria de los buques, a la administración de la pesquería, al control y fiscalización y a disposiciones transitorias.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Debido a que la mayor biomasa disponible para su captura se localiza dentro del Área de Veda de Protección de Juveniles de Merluza (AVPJM) entre los meses de otoño y primavera, en el ámbito del Consejo Federal Pesquero (CFP) se comenzó, a partir de 1998, con el sistema de prospecciones de langostino dentro del AVPJM (actualmente dividida en 16 subáreas), aplicando el método de vedas de límites móviles. Las prospecciones, que deben realizarse indefectiblemente para la habilitación a la pesca comercial, son actividades de pesca exploratoria en una subárea determinada, realizada por un número acotado de barcos y con una duración predeterminada. Durante cada prospección, los investigadores analizan diariamente los datos reportados por los asistentes en la investigación pesquera (observadores a bordo) y elevan a las autoridades de aplicación los resultados obtenidos. Al finalizar la prospección, se eleva la sugerencia en cuanto a que subáreas podrían ser habilitadas o no a la pesca comercial, teniendo en cuenta los indicadores establecidos.

Los indicadores de pesca utilizados están descriptos en de la Garza y Moriondo Danovaro (2021) y plasmados en la resolución N°9 del Consejo Federal Pesquero. Los mismos están en relación con los valores límites mensuales de referencia para la captura por unidad de esfuerzo, con los tamaños de los ejemplares capturados (la presencia de ejemplares de longitudes compatibles con las categorías L4 y menores en proporciones iguales o mayores al 20% acciona la inhabilitación a la pesca comercial) y la presencia de hembras maduras en la capturas (la presencia de estas hembras en porcentajes iguales y mayores al 35% también acciona la inhabilitación a la pesca). En virtud de la protección de la captura incidental de merluza común (*Merluccius hubbsi*), principal especie de la fauna acompañante en la pesquería del langostino, otro de los indicadores monitoreados diariamente es la proporción de merluza en las capturas, la cual no puede superar el valor del 20%.

El hecho que los reportes sean elevados al CFP de manera diaria permite accionar rápidamente, pudiendo las autoridades tomar medidas inmediatas (ya sea habilitar o no determinadas subáreas) y, hasta en algunos casos, según los resultados, terminar las prospecciones con anterioridad a fin de evitar la pesca irresponsable del recurso y su fauna acompañante.

Una vez habilitada las subáreas (unidades independientes de manejo), las mismas se monitorean en tiempo real, a través del reporte diario de los observadores a bordo y periódicamente se confeccionan informes que son elevados al Consejo Federal Pesquero. Sobre la base de estos informes, este órgano administra las subáreas a través de permitir la permanencia o el redireccionamiento de las embarcaciones pesqueras hacia otras subáreas, de manera de maximizar los rendimientos y el tamaño de los ejemplares de langostino capturados y/o minimizar la captura incidental de otras especies, especialmente la merluza, principal acompañante de la pesquería de langostino argentino.

El Consejo Federal Pesquero (creado por la ley Federal de Pesca, 24.922), que reúne a cinco representantes de las provincias que tienen litoral marítimo, dos representantes del poder Ejecutivo Nacional, un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, uno del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a quien lo preside, el subsecretario de Pesca Nación, es un espacio formal, interjurisdiccional, en donde se desarrolla la administración consensuada del recurso, dado que los límites interjurisdiccionales impuestos son solo restricciones de índole administrativa y no constituyen barreras físicas o biológicas para el recurso. La Dirección Nacional de Control y Fiscalización Pesquera también toma un rol preponderante en cuanto a la coordinación y fiscalización

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

las actividades del monitoreo satelital, así como el cumplimiento de las normativas de la fiscalización de las actividades pesqueras, actividad que realiza en forma conjunta con la Prefectura Naval Argentina.

Las concentraciones de langostino que se dan en aguas de la provincia de Chubut están regidas por sus propias reglamentaciones, y el monitoreo de las mismas se hace a través de un grupo técnico perteneciente a la Secretaría de Pesca provincial. Los datos entre ambas jurisdicciones son parcialmente compartidos.

Conclusiones

Las estrategias implementadas para el manejo del recurso langostino se basan en una evaluación permanente del proceso de reclutamiento y del contexto ambiental en el cual se encuentra el recurso. Sobre la base de la información obtenida en tiempo real y la obtención periódica de futuros escenarios de producción, la proposición de medidas pragmáticas y rápidas tal como lo exige la propia dinámica del recurso, tienden a minimizar la sobrepesca del crecimiento y del reclutamiento. De manera constante se protege la fracción reproductora (a fin de asegurar una cantidad suficientes de individuos para los subsecuentes ciclos de vida) y la fracción juvenil mediante el establecimiento de zonas de veda permanente y zonas de vedas móviles.

Para llevar a cabo estas estrategias, se plantea y se realiza una interacción fluida y constante entre los distintos actores involucrados (científicos, administración y sector productivo) a través de la Comisión de Análisis y Seguimiento de la Pesquería de Langostino (creada por resolución SAGyP 244/2003), en donde se realiza un valioso intercambio de conocimientos y opiniones.

Bibliografía

Boschi, E.1989. Biología pesquera del langostino del litoral patagónico de Argentina (Pleoticus muelleri). Contrib. Inst. Nac. Invest. Desarr. Pesq. (Mar del Plata), N° 646: 1-71.

Cabreira, A., Macchi, G. y Moriondo Danovaro, P. 2023. First descriptions of diurnal pelagic aggregations of the Argentine red shrimp (Pleoticus muelleri) using a broadband echosounder operating at multiple frequencies. Marine and Fishery Sciences 36 (3): XXX-XXX (2023). https://doi.org/10.47193/mafis.3632023010905

Carciofi, I. y Rotta, L. La cadena productiva del langostino patagónico: diagnóstico, lineamientos y recomendaciones de políticas. Documentos de Trabajo del CCE N° 17, octubre de 2021, Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

De la Garza, Juan, 2006. Estimación de los parámetros de crecimiento del langostino patagónico utilizando frecuencia de tallas para las temporadas 2004-2006. Inf tec. INIDEP N° 078/2006.

de la Garza, J. y Moriondo Danovaro, P. 2021. Indicadores biológico pesqueros para la administración de la pesquería de langostino (Pleoticus muelleri, Decapoda Solenoceridae) en aguas nacionales. Inf. Ases.y Transf. INIDEP N°007/2021, 11 pp.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

De la Garza, J. 2023. Resumen de la estadística pesquera del langostino (*Pleoticus muelleri*). Temporada 2022. Inf. Téc. Oficial INIDEP N°13/23, 12 pp.

Disposición SSPyAP/ Santa Cruz N° 154/95

Fernández, M. 2012.

Fernández, M. y Macchi, G. 2016 b. Resultados del relevamiento de la pesca de langostino Pleoticus muelleri en los puertos de Rawson (Chubut) y San Antonio Oeste (Río Negro) en febrero de 2015. Análisis de la actividad reproductiva. Inf. Inv. INIDEP Nº 34/2016, 16 pp

Fernández, M. y Macchi, G. 2016 a. Análisis de la actividad reproductiva del langostino Pleoticus muelleri del sector patagónico. Resultados de la campaña de investigación OB 01/14 (febrero 2024) y la marea de pesca 94/2014 (abril 2014). Inf. Inv. INIDEP, N°32/2016, 22 pp.

Fernández, M. y Militelli, MI. 2020. Relevancia del recurso langostino Pleoticus muelleri en la caracterización del Frente de Península Valdés. Proyecto GEF GCP/ARG/025/GFF; MYDS (Argentina) y FAO ductiva. Inf. Ases. INIDEP Nº 096/2020,9 pp.

Fischbach, C.de la Garza, J. y Bertuche, D. 2006. La pesquería del langostino patagónico en el periodo 1991-2005. Inf. Técnico INIDEP N°003/2006, 21 pp.

Fischbach, C. y Bertuche, D. 2015. La pesquería de langostino Pleoticus muelleri, 1991-2014. Aumento sostenido del desembarco total anual declarado a partir del 2006. Inf. téc. Ofi. INIDEP N°19/2015, 19 pp.

Fischbach, C. y Bertuche, D. 2017. Pesquería de langostino, temporada 2016. Estadística pesquera a fin de noviembre. Inf. téc. Ofi. INIDEP N°07/2017, 17 pp.

Iorio Ml, Macchi G, Fischbach KE, Christiansen HE. 1996. Estudios sobre la dinámica reproductiva del langostino Pleoticus muelleri en el área de Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires, República Argentina). Frente Marítimo 16: 111-118.

Ley Federal de Pesca, N° 24.922

López, M. E., Souto, V., Maldonado E., Garcia Penoni, M., Flores, N., Derisio, C. y Moriondo Danovaro, P. Caracterización preliminar de la dieta del langostino Pleoticus muelleri en el Frente Valdés: Análisis de contenidos estomacales de individuos capturados en distintos estratos. Inf. de Investig. INIDEP Nº36/2023, 13pp.

Macchi, G.J., Martos P., Cabreira A., Leonarduzzi E., Garciarena G., Diaz M., Silva R., Buratti C. y Montoya M. 2019. Informe de la campaña de investigación de Frente Valdés (VA-15/18) Proyecto GEF-FAO: "Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP)" GCP/ARG/025/GFF. Producto 3. 35 pp.

Molina Riquelme D. 2021. Aspectos reproductivos del langostino Pleoticus muelleri (Bate, 1888) del golfo san Matías, Río Negro, Argentina. Tesis para optar al título de Licenciada en Cs Biológicas. Escuela Superior de Ciencias Marinas. Universidad Nacional del Comahue, 57 pp.

Moriondo Danovaro P., Spanjersberg, G. y Fischbach, C. 2013. Langostino costero del área de Rawson, año 2012. Resumen anual de la información biológico pesquera. Inf. Ases. y Transf. INIDEP N°14/2013, 11 pp.

Moriondo Danovaro, P., Fernández, M., Fischbach, C., de la Garza, J. y Bertuche, D. 2016. Síntesis de los aspectos biológicos y pesqueros del langostino (Pleoticus muelleri, Decapoda, Solenoceridea). En: Boschi, E. (ed). El mar argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 6. Los crustáceos de interés pesquero y otras especies

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

relevantes de los ecosistemas marinos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP, Mar del Plata, 95-110.

Resolución SAGPyA N°380/95

Resolución CFP N°7/2018

Resolución CFP N°9/2022

Roux, A.M.; Piñero, R.; Moriondo, P. 2004. Pesquería de langostino patagónico: Ecología alimentaria del langostino patagónico Pleoticus muelleri. INIDEP Inf. Tec. N° 43-2004. 20pp.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP