

Consideraciones sobre la pesquería de centolla destinada Inspectores de Pesca

A. Cecilia Mauna, Carla A. Firpo, H. Pablo Lértora, Valeria G. Mango

Citar como:

Mauna AC, Firpo CA, Lértora PH, Mango VG. 2022. Consideraciones sobre la pesquería de centolla destinada a Inspectores de Pesca. Inf Campaña INIDEP N° 068/22, 18 pp.



Consideraciones sobre la pesquería de centolla destinada a los Inspectores de Pesca

A. Cecilia Mauna*, Carla A. Firpo*, H. Pablo Lértora*, Valeria G. Mango*

*INIDEP Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

El presente informe contiene una guía sobre la pesquería de centolla que incluye las principales consideraciones respecto de la normativa vigente, aspectos propios de la flota, operatividad, artes de pesca y un detalle de las principales características de la biología de este recurso. La finalidad de esta guía es brindar a los Inspectores de Pesca las herramientas básicas necesarias para comprender la modalidad de trabajo de la flota centollera congeladora y fresquera. Esto surge como respuesta a un pedido de la Dirección Nacional de Control y Fiscalización Pesquera del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Además. Se incluye una propuesta para el diseño de una planilla de registro de la información y una infografía.

Palabras Clave

Inspectores, infografía, trampas, crustáceos, legislación

Introducción

La centolla *Lithodes santolla* es un cangrejo marino cuya distribución espacial está asociada a aguas frías y pese a que se encuentra en un amplio rango de profundidades las mayores abundancias se ubican entre los 60 y 100 metros de profundidad (Wyngaard et al., 2016). Esta especie es considerada un producto de alto valor comercial que, aún con un volumen de capturas reducido respecto a las principales pesquerías de Argentina, se ubica entre las 10 especies más importantes en las exportaciones pesqueras. Actualmente la pesca de centolla se desarrolla en dos áreas de manejo, el Área Central que abarca el golfo San Jorge y aguas adyacentes hasta el talud y el Área Sur, al sur del paralelo 48°S, desde la costa hasta 64°30' LW de longitud.

A diferencia del resto de las pesquerías que caracterizan al sector pesquero de Argentina, como por ejemplo las pesquerías de merluza, langostino y vieira que operan con redes de arrastre, la pesca de centolla se realiza con líneas de trampas. De esta manera, la pesca no es catalogada como activa, sino que las centollas son atraídas a las trampas mediante cebo o carnada y por ello se considera una captura pasiva. Esta pesquería, inició en el Área Central en el año 2004 con un buque congelador (Wyngaard et al., 2016). Actualmente operan 6 buques congeladores y de 2 a 3 buques fresqueros dependiendo de los permisos otorgados por las jurisdicciones provinciales (Firpo et al., 2020 a, b). Respecto al Área Sur, la explotación de centolla comenzó en el año 2016, con igual cantidad de buques operando excepto por un sector acotado al sur de los 52°S de latitud donde opera únicamente el BP Chiyo Maru N° 3 (Firpo et al., 2018a).

Una de las medidas de manejo más importantes desde el inicio de la pesquería, y que se mantiene para todos los sectores habilitados, es la obligatoriedad de llevar observadores a bordo en todos los viajes de pesca, esto permitió contar con un volumen muy importante de información para monitorear el estado de la pesquería, su evolución durante cada temporada de pesca y sugerir medidas de manejo (Firpo et al., 2019, Firpo et al., 2020c). Sin embargo, frente a la poca disponibilidad de observadores y el aumento de los controles fiscales, la presencia de Inspectores de Pesca a bordo de buques centolleros es cada vez más frecuente. Los inspectores de pesca cuentan con diferente grado de experiencia y capacitación, más aún dada las particularidades de esta pesquería. Por este motivo y teniendo en cuenta las recientes consultas recibidas, se identificó la necesidad de elaborar una guía de consideraciones sobre la pesquería de centolla que facilite su trabajo a bordo.



Metodología

A fin de desarrollar una guía sobre las consideraciones más importantes sobre la pesquería de centolla, se empleó como base el protocolo de observadores a bordo para esta pesquería (Mauna et al., 2018) e información actualizada de la normativa vigente. Esta guía incluye una planilla como propuesta para el registro de datos y una infografía para una rápida incorporación de los aspectos más importantes de la pesquería (ANEXO I).

- 1. Introducción**
- 2. Aspectos relevantes de la legislación vigente**
 - a. Áreas de pesca
 - b. Captura de centolla
 - c. Épocas de veda
 - d. Trampa estandarizada
- 3. Operatoria pesquera**
 - a. Características del arte de pesca
 - b. Información del calado y virado de las líneas
 - c. Procesamiento de la captura y productos
- 4. Nociones básicas sobre la biología de centolla**
 - a. Características externas de centolla
 - b. Determinación del sexo
 - c. Determinación del estado reproductivo
- 5. Fauna acompañante**
- 6. Interacciones con megafauna**
- 7. Planilla de registro de datos**
- 8. Infografía**
- 9. Cartilla de las categorías del porcentaje de huevos en hembras**
- 10. Cartilla del estado de caparazón**

Conclusiones

Se presenta una guía sobre la pesquería de centolla, destinada a brindar a los inspectores de pesca las herramientas básicas necesarias para comprender la modalidad de trabajo de la flota centollera congeladora y fresca. Esta guía incluye las principales consideraciones respecto de la normativa vigente, aspectos propios de la flota, operatividad, artes de pesca y un detalle de las principales características de la biología de este recurso. Se considera que el material confeccionado constituye una herramienta para el trabajo a bordo de un Inspector de Pesca respecto de esta pesquería.

Bibliografía

- FIRPO, C., MANGO, V., MAUNA, C., LÉRTORA P. 2018a. Análisis de la temporada de pesca de centolla (*Lithodes santolla*) 2017-2018, al norte del 52°s del Área III. Inf. Inv. N°79/2018.
- FIRPO, C., MAUNA, C., LÉRTORA, P. & MANGO, V. 2018b. Sugerencias de manejo para los efectivos de centolla de las Áreas II y III, Temporada 2018-19. Inf. Téc. Of. N°33/2018, 17 pp.



FIRPO, C., MENDIOLAR, M., LÉRTORA P., MAUNA, C., MANGO, V. 2018c. Herramientas y consideraciones para realizar el control de la talla legal de centolla (*Lithodes santolla*) a partir del producto de descarga. Inf. Ases. Y Transf. INIDEP N° 98/2018, 12 pp.

FIRPO, C., MAUNA, C., LÉRTORA, P. MANGO, V. 2020c. Sugerencias de manejo para la pesquería de centolla (*Lithodes santolla*) del Área Sur, temporada de pesca 2020-2021. Inf. Téc Of. INIDEP N°30/2020, 11 pp.

MAUNA, C., FIRPO, C., MANGO, V., LÉRTORA, P. BAMBILL, G. 2018. Actualización del protocolo de actividades a bordo de buques centolleros. Inf. Ases. y Transf. INIDEP N° 179/2018, 30 pp.

WYNGAARD, J.G., IORIO, M.I. & FIRPO, C. 2016. La pesquería de centolla (*Lithodes santolla*) en la Argentina. En: Los crustáceos de interés pesquero y otras especies relevantes en los ecosistemas marinos. Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP. 271 p. (Boschi, E.E. ed., El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros: 6). 229-250 pp



Consideraciones sobre la pesquería de centolla destinada a los Inspectores de Pesca

A. Cecilia Mauna*; Carla A. Firpo*, H. Pablo Lértora*, Valeria G. Mango*

*INIDEP Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero

Índice

1. Introducción

2. Aspectos relevantes de la legislación vigente

- a. Áreas de pesca
- b. Captura de centolla
- c. Épocas de veda
- d. Trampa estandarizada

3. Operatoria pesquera

- a. Características del arte de pesca
- b. Información del calado y virado de las líneas
- c. Procesamiento de la captura y productos

4. Nociones básicas sobre la biología de centolla

- a. Características externas
- b. Determinación del sexo
- c. Ciclo reproductivo

5. Fauna acompañante

6. Interacciones con megafauna

7. Planilla de registro de datos

8. Infografía

9. Cartilla de las categorías del porcentaje de huevos en hembras

10. Cartilla del estado de caparazón



Introducción

La centolla, *Lithodes santolla*, es una especie de cangrejo marino cuya distribución espacial está asociada a aguas frías y pese a que se encuentra en un amplio rango de profundidades las mayores abundancias se ubican entre los 60 y 100 metros de profundidad. Esta especie es un producto de alto valor comercial que, aún con un volumen de capturas reducido respecto a las principales pesquerías de Argentina, se ubica entre las 10 especies más importantes en las exportaciones pesqueras. Actualmente la pesca de centolla se desarrolla en dos áreas de manejo, el Área Central que abarca el golfo San Jorge y aguas adyacentes hasta el talud y el Área Sur al sur del paralelo 48°S y, respecto a longitud, desde la costa hasta el 64°30' LW.

A diferencia del resto de las pesquerías que caracterizan al sector pesquero en Argentina, como por ejemplo las pesquerías de merluza, langostino y vieira que operan con redes de arrastre, la pesca de centolla se realiza con líneas de trampas. De esta manera, la pesca no es catalogada como activa, sino que las centollas son atraídas a las trampas mediante cebo o carnada y por ello se considera una captura pasiva.

La pesquería de centolla cuenta con dos áreas de manejo (Área Central y Área Sur) en donde se distribuye el esfuerzo pesquero, cada área posee características particulares respecto a la dinámica del recurso y en consecuencia también respecto al manejo pesquero. La pesca en la denominada Área Central inició en el año 2004 con un buque congelador, para posteriormente aumentar a 6 buques congeladores y entre 2 a 3 buques fresqueros dependiendo de los permisos otorgados por la jurisdicción provincial. Respecto al Área Sur, la explotación de centolla comenzó en el año 2016, con igual cantidad de buques autorizados, excepto por un sector acotado al sur de los 52°S de latitud donde opera únicamente el BP Chiyo Maru N° 3. Independiente del área de manejo, esta pesquería se basa en una estrategia de manejo considerando el sexo, la talla y la época del año, denominada de “3S” por sus siglas en inglés (*sex, size, season*). Esta estrategia implica una extracción exclusiva de machos ≥ 110 mm de largo de caparazón durante una temporada de pesca definida.

El objetivo del presente trabajo es presentar la información relevante respecto de la pesquería de centolla, de la biología de la especie, cuestiones operativas y del arte de pesca empleado, y de la normativa vigente, orientada a su uso por los Inspectores de Pesca.

Aspectos relevantes de la legislación vigente para la pesquería de centolla

Áreas de pesca

La pesca de centolla se desarrolla actualmente en dos áreas de manejo, el Área Central definida entre la latitud 43° 30' y 48°S y desde la costa hasta el talud y el Área Sur al sur del paralelo 48°S (Figura 1).

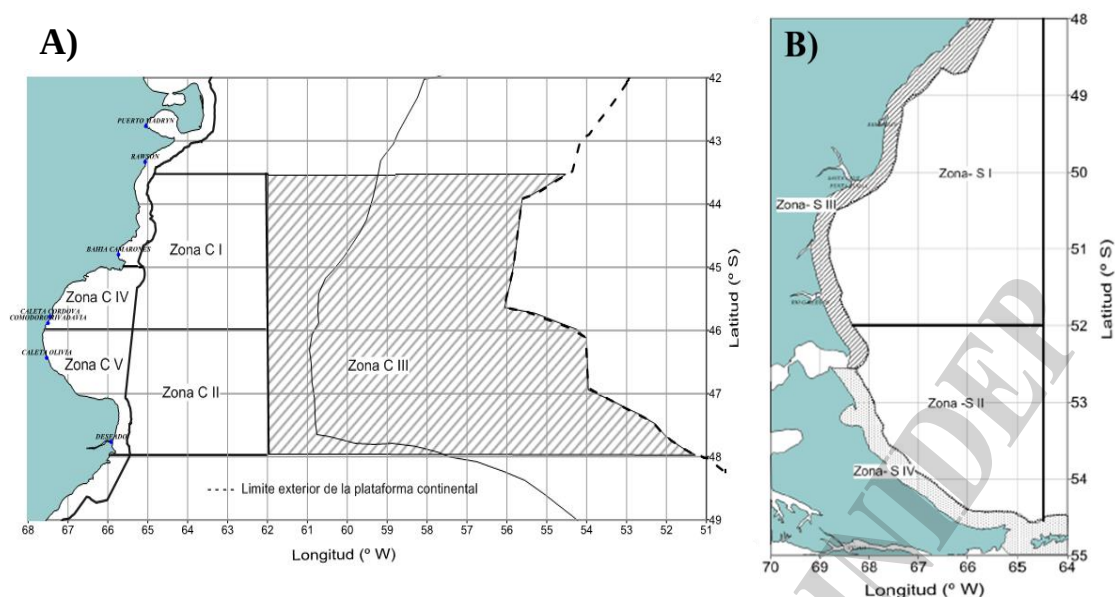


Figura 1. Áreas y zonas de manejo definidas para la pesquería de centolla (*Lithodes santolla*), acorde a la Res. 12/2018 del Consejo Federal Pesquero. La zona C III (polígono rayado) actualmente no es un sector bajo explotación.

Captura de centolla

Entre las medidas de manejo más importantes se destacan la explotación selectiva de machos iguales o mayores a 110 mm de largo de caparazón, la devolución de la fracción descartada viva y una veda para proteger los procesos de muda y reproducción. Estas medidas en conjunto se aplican en prácticamente todas las pesquerías de grandes cangrejos y se denomina estrategia de pesca de las “3S” por sus siglas en inglés, donde las S se refieren a “size” que significa tamaño, “sex” que significa sexo y “season” que significa temporada.

El cupo de captura de machos comerciales es otorgado anualmente por el Consejo Federal Pesquero, se denomina Captura máxima permisible (CMP) y se establece en base a la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) que estima y sugiere el INIDEP. La CBA se estima mediante el empleo de un modelo de evaluación para el Área Central y para el Área Sur actualmente se realiza una estimación directa de la biomasa que surge de las campañas de evaluación.

Épocas de veda

Existen diferentes épocas de veda acorde a las áreas de manejo, las mismas surgen en función de proteger a los machos comerciales durante la época de muda y a las hembras durante la época de apareamiento y muda. Sin embargo, más allá de que estos eventos biológicos ocurran en periodos de tiempo similares entre áreas, también se tienen en cuenta otros factores, especialmente para las áreas al sur del 48°LS, como son la interacción con la flota arrastrera y la distribución espacial de las hembras en los sectores de pesca. De esta manera las épocas de veda quedan determinadas de la siguiente manera:

Área Central: 1° de junio al 31 de diciembre de cada año.

Área Sur (48° - 52° LS): 15 de enero al 31 de octubre de cada año.

Área Sur (52° - 54°30' LS): 1° de abril al 31 de julio de cada año.



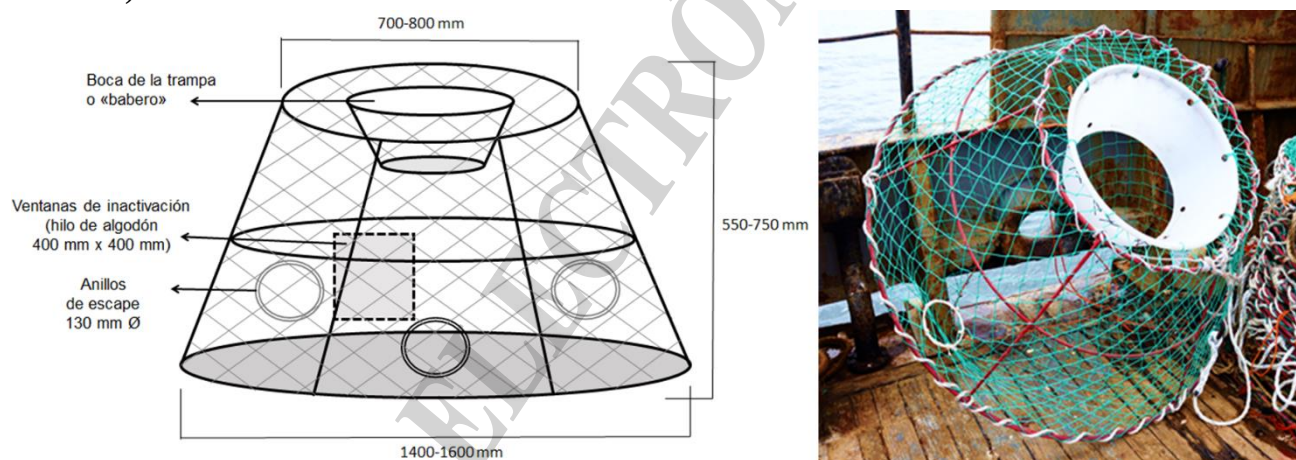
Trampa estandarizada

La trampa para la pesca de centolla es una estructura troncocónica de hierro recubierta por un paño de red, con una apertura de malla de 120 mm y un collar de plástico en la abertura superior (Figura 2). Los marcos están hechos de barras de acero y el paño que lo recubre es una red de polietileno con mallero de diamante con un tamaño de malla de 65 mm. La trampa pesa 15 kg. De acuerdo a la legislación vigente deben tener una ventana de inactivación cosida al mallero de la trampa con un cabo biodegradable, para permitir el escape de los individuos capturados en el caso que la trampa se pierda. También tiene que tener al menos 3 anillos de escape de 130 mm de diámetro, para favorecer el escape de la fracción no comercial de centolla. Los anillos de escape y el paño de inactivación deben colocarse en la trampa, a una altura tal que su borde inferior se encuentre entre 80 y 120 mm, medida desde la base de la trampa.

Las trampas cuentan con un cebo o carnada, pescado entero y/o triturado dentro de un tacho plástico o bolsa atada dentro de la trampa. Las centollas trepan por la malla y se introducen por la abertura superior atraídas por la carnada, el collar plástico evita el escape de los individuos capturados. Una vez que la trampa es virada, la captura se extrae abriendo la base de la misma.

Actualmente cada buque congelador puede llevar 5.500 trampas (CFP Acta N° 23/2021). Según el texto de dicha norma, se establece: “Autorizar la ampliación del número máximo de trampas por buque permitido (art. 14 Resolución CFP N° 12/2018) a cinco mil quinientas trampas, a aquellos buques que cumplan con el armado de dos líneas con cabos de flotabilidad negativa”.

Figura 2. Trampa reglamentaria para la captura de centolla (*Lithodes santolla*) (Res CFP N° 12/2018). Todas las dimensiones están en mm.



Además, de acuerdo a la disposición 1/2021 de la Dirección Nacional de Coordinación y Fiscalización Pesquera (DI-2021-1-APN-DNCYFP#MAGYP), las trampas deberán estar identificadas con un precinto que indique el nombre del buque abreviado con 2 letras y el año.



Figura 3. Precinto para la identificación de las trampas de centolla, de acuerdo a la Disposición DI-2021-1-APN-DNCYFP#MAGYP.

Líneas de pesca

Una línea de pesca está conformada por un cabo o línea madre de 2 km aproximadamente, a la cual se encuentran sujetas las trampas de pesca, a espacios regulares (20/35 m) (Figura 4). En general las líneas de pesca cuentan con entre 100 y 150 trampas. En la maniobra de calado se colocan las trampas a lo largo de la línea madre. Cada trampa se une a la línea mediante una malla falsa y en los extremos se colocan lastres, para evitar el desplazamiento de las trampas. En superficie, la línea posee en cada extremo una boya que permite su localización e identificación, y una boya más pequeña (boyarín) que permite la recuperación de la línea. De esta manera, la maniobra de virado comienza cuando mediante el grampín, gancho de metal unido a un cabo, se engancha el cabo entre la boya y el boyarín y se procede a colocar el cabo de la línea madre en el virador.

Además, y de acuerdo a la reglamentación vigente, cada buque deberá disponer de 4 líneas de pesca con trampas con anillos abiertos y con anillos cerrados (anulados mediante cabos) en forma alternada, de manera tal de minimizar la selectividad con fines de investigación. A bordo del buque normalmente a estas líneas las denominan “líneas de INIDEP”.

Las líneas de pesca deben tener un mínimo de 4 días de fondeo, medida establecida para el correcto funcionamiento de los anillos de escape.

Acorde a la Resolución 12/2018 del CFP y su modificatoria Acta N° CFP 23/2021, los buques deberán incorporar en el armado de las líneas cabos de flotabilidad negativa como medida de mitigación de captura incidental de mamíferos marinos.

Aspectos a considerar de una línea de centolla:

- Cantidad de líneas de pesca con las que opera el buque.
- Cantidad de líneas de investigación/INIDEP.
- Presencia de precinto identificador en las trampas.
- Cantidad de trampas totales con que opera el buque.
- Verificar la presencia y correcto funcionamiento de los anillos de selectividad (número, tamaño y ubicación).
- Verificar la presencia y correcto funcionamiento de los mecanismos de inactivación de las trampas (pañolateral con costura biodegradable).



- g. Registrar el número de líneas con cabos de flotabilidad negativa, en el caso que la utilización del cabo sea parcial registrar su ubicación.

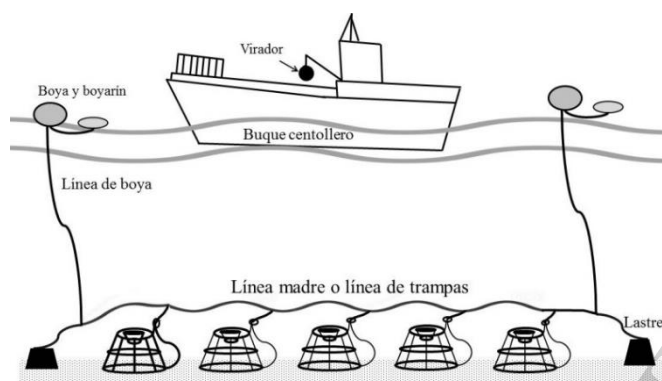


Figura 4. Línea de trampas utilizada para la captura del recurso centolla (*Lithodes santolla*) en buques congeladores. La imagen solo es representativa dado que la cantidad de trampas por línea comúnmente ronda entre 100 y 150 para los buques centolleros.

Operatoria pesquera (calado y virado de las líneas)

Se denomina calado al despliegue de la línea de trampas en el fondo marino el cual se realiza desde la popa del buque a una velocidad promedio de 5 nudos. Primero se arroja una boya y un peso o “muerto” fijados a la línea madre, y a continuación comienza a liberarse la línea madre donde se van enganchando las trampas una a una. Finalmente, en el otro extremo de la línea se coloca otro “muerto” y boya. Este procedimiento se realiza a favor de la corriente marina, para facilitar la separación de las trampas. La maniobra de calado tiene una duración de 15-35 minutos, dependiendo de la longitud de la línea y de las condiciones climáticas.

Por contrapartida necesaria, se denomina virado a la maniobra mediante la cual se recupera una línea de trampas luego de haber permanecido en el fondo (fondeo) una determinada cantidad de días. El virado de la línea se inicia con la detección y el recobro de la boya. Luego comienzan a subirse a bordo cada una de las trampas. Una vez que la captura es volcada en la mesa de selección se descartan las centollas no comerciales y hembras. Debe señalarse que habitualmente todos los ejemplares de centolla capturados suben vivos al buque, lo cual determina una probabilidad muy alta de supervivencia final. La maniobra de virado se realiza a una velocidad cercana a los 2 nudos y dura entre una hora y una hora y media.

El capitán/pesca del buque registra a bordo la información de puente de las líneas caladas y de las líneas viradas. Todas las posiciones deben ser registradas con 4 decimales separados por coma después de los grados. Ej.: 38,2513 (equivale a 38°25'13). Los datos que se registran en el momento del calado y virado son: número de lance, profundidad, posición geográfica del lance y producción. La producción hace referencia a la cantidad de cajas de centolla comerciales procesada que corresponden a ese lance.

Procesamiento de la centolla

Los buques congeladores procesan la captura a bordo pero los buques fresqueros mantienen los ejemplares enteros en cajones con frío, y cuando los ejemplares llegan a la planta se procesan de manera similar a la metodología empleada a bordo.



El procesamiento de la centolla en los buques congeladores consiste en separar las patas del cuerpo con las máquinas cortadoras; luego los *clusters* (3 patas y una pinza que permanecen unidos) se cepillan para quitar los restos de caparazón, en una mesa de selección se terminan de retirar los restos de branquias y otros tejidos, finalmente se coloca el producto en canastos para proceder a su cocción.

En cada canasto se disponen entre 40 y 70 *clusters*, dependiendo del tamaño promedio de los ejemplares capturados y del tamaño del canasto que difiere entre buques. La cocción se realiza en piletas con agua salada a 90°C y dura entre 20 y 25 minutos. Una vez concluida esta etapa los canastos se colocan en una piletta con agua salada fría, para interrumpir la cocción.

El empaque se realiza en cajas de cartón cuya capacidad depende del barco, y que en general varía entre 10 y 25 kilos aproximadamente. Las categorías son definidas teniendo en cuenta el aspecto de los *clusters* (por ejemplo, “con manchas”, “rotos”, “con poca carne”, etc.), en años anteriores la clasificación también incluía el peso.

Nociones básicas sobre la biología de centolla

Características externas

Acorde al sistema de clasificación biológico, la centolla es un artrópodo (es decir que posee patas articuladas) que pertenece al Subfilo Crustáceos (del latín *costra*, que significa “corteza”) dado su caparazón duro.

Generalidades: La centolla presenta un caparazón calcificado aproximadamente triangular (juveniles) o pentagonal (adultos), el cuerpo cubierto por espinas de diferentes tamaños, respiración branquial, dos pares de antenas, 10 apéndices (8 visibles). Es una especie de vida larga (12-15 años) con una baja tasa de crecimiento (individuos maduros mudan 1 vez al año o menos) alcanzan tallas elevadas (165 mm machos, 130 mm hembras) y su mortalidad natural es baja (tienen pocos depredadores). El crecimiento es discontinuo por medio de mudas y por ello no se puede determinar la edad de los ejemplares, dado que no hay estructuras calcificadas (como otolitos) que perduren luego de la muda. Una característica que sí se puede evaluar es el estado de envejecimiento de los caparazones a través de una evaluación de las manchas que presentan ventralmente las coxas (articulación entre el tórax y las patas) tanto para machos como para hembras (Ver cartilla).

Determinación del sexo

A simple vista se puede determinar el sexo de las centollas. Los machos son más grandes que las hembras y tienen una pinza derecha robusta y su abdomen es triangular. Las hembras maduras sexualmente portan sus huevos en la cavidad abdominal durante 9 a 10 meses, son más chicas y no tienen la pinza derecha desarrollada (Figura 5, A).

El largo de caparazón (LC) se mide, con un calibre, desde la fosa orbital hasta la parte posterior del caparazón (en mm), el tamaño comercial de las centollas machos es a partir de 110 mm de LC (Figura 5, B). El largo del mero (LM) es un indicador del tamaño comercial y por lo tanto puede ser usado para estimar la longitud del ejemplar entero procesado cuando se cuenta solo con muestras de los *cluster* de producción (para más detalles ver Firpo et al. 2019).

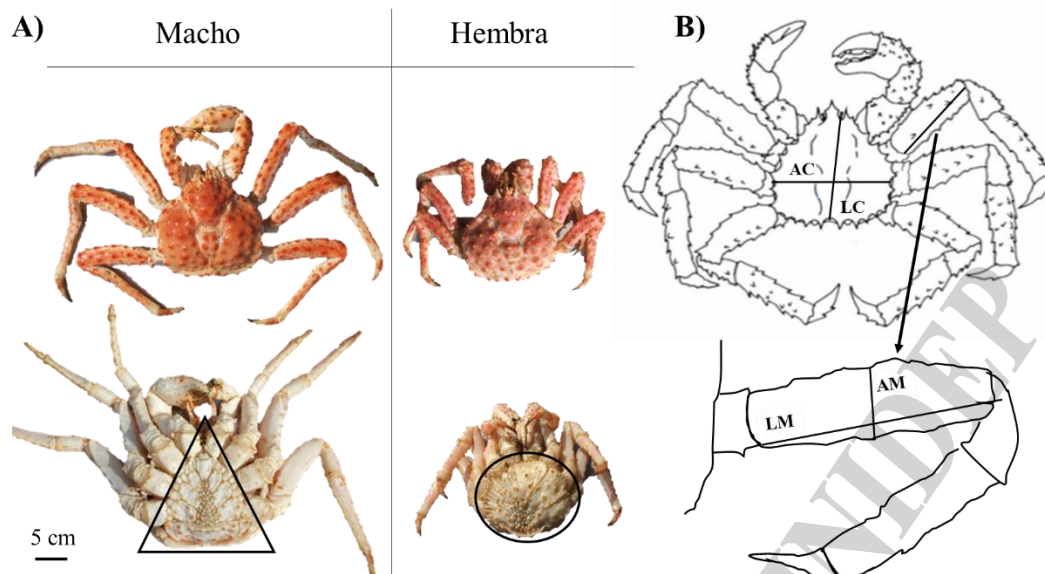


Figura 5. A) macho y hembra de centolla (*Lithodes santolla*) vista dorsal (imagen superior) y ventral (imagen inferior). B) Medidas morfométricas en centolla (LC: Largo de caparazón, AC: ancho de caparazón, LM: Largo de mero, AM: ancho de mero).

La condición reproductiva de las hembras se clasifica en 4 categorías (Figura 6): con huevos (1), sin huevos (2), eclosionando (3: con restos de huevos, pocos huevos y con ojos, y sedas en los apéndices abdominales) y postovígera (4: sin huevos ni sedas en los apéndices abdominales). Debe tenerse en cuenta que las hembras desovadas se encuentran típicamente desde fines de septiembre hasta principios de diciembre. En el caso de las hembras con huevos y a fin de determinar la salud reproductiva de esta fracción de la población, se considera importante la determinación del tamaño de la masa ovígera. Esta medida se evalúa macroscópicamente considerando qué porcentaje ocupan los huevos dentro de la cavidad abdominal (ver cartilla).



Figura 6. Condición reproductiva de las hembras de centolla (*Lithodes santolla*) en 4 categorías (sin huevos, con huevos, eclosionando y postovígeras).

Ciclo reproductivo

El ciclo reproductivo comienza en noviembre-diciembre cuando las hembras forman parejas con los machos. Tienen un complejo comportamiento reproductivo en el cual el macho colabora para que la hembra pueda cambiar el caparazón (mudar), luego los huevos son fecundados y transferidos a la cavidad abdominal. Los huevos quedan adheridos a los pleópodos (apéndices que se encuentran en el abdomen) de la hembra, que los transporta durante aproximadamente nueve meses hasta que las larvas se liberan al mar (septiembre-octubre). Las hembras alcanzan la madurez a los 5 años de edad, midiendo entre 65 y 75 mm de longitud de caparazón (LC).

Fauna acompañante

Las trampas empleadas en la pesca de centolla se caracterizan por ser un arte de pesca altamente selectivo, que genera poco impacto sobre el hábitat y sobre la fauna acompañante. En este sentido, las especies capturadas se devuelven al mar inmediatamente desde la mesa de selección y en buena condición lo que repercute en una alta supervivencia potencial. Esto aplica al menos para el caso de los invertebrados ya que no se ven afectados por cambios de presión, sumado a esto, el tiempo de exposición al aire es mínimo dado que el virado de las trampas se produce a una velocidad rápida (menor a una trampa por minuto) y a que los ejemplares no sufren de aplastamiento o compresión.

Existe una diferenciación entre las principales especies de fauna acompañante acorde al área de pesca. En el caso del Área Central, la especie que se captura con mayor frecuencia y abundancia es el cangrejo araña rojo *Libidoclaea granaria*, le siguen en importancia otros invertebrados bentónicos como las estrellas de mar, tunicados, ascidias (papa de mar), erizos, esponjas, caracoles, pulpos y otros cangrejos. Para el Área Sur la presencia del cangrejo araña rojo (*L. granaria*) es casi nula mientras que sí se registra el cangrejo araña blanco (*Euripodius latreillei*), el centollón (*Paralomis granulosa*) y las mayores abundancias corresponden a los erizos y a la estrella canasto (Figura 7).

Se pueden observar con menor frecuencia la captura de algunas especies de rayas y tiburones. Entre los peces óseos son más frecuentemente retenidos el bacalao criollo, el mero, el abadejo y los mixines. Teniendo en cuenta la supervivencia de los invertebrados, que una fracción de la captura de centolla es devuelta al mar y que también hay descarte de centollas vivas en planta, es importante que el barco no cuente con ningún dispositivo triturador en estas salidas.

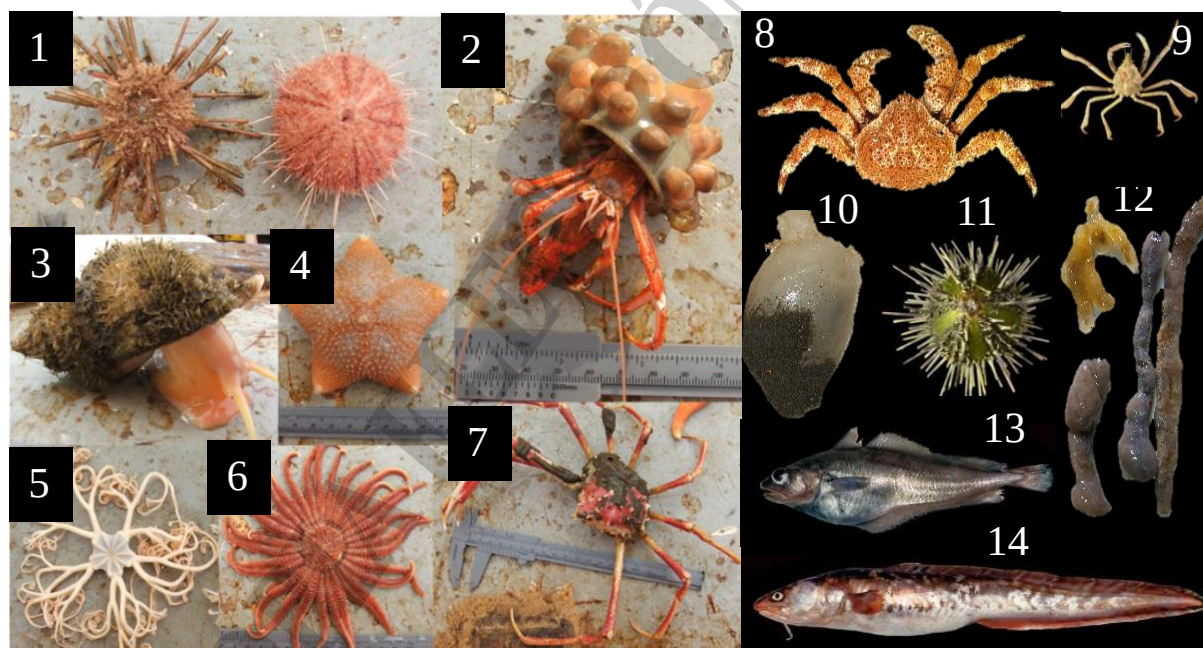


Figura 7. Algunas especies de la fauna acompañante presente en la pesquería de centolla. 1) Erizos (*Austrocidaris canaliculata* y *Sterechinus agassizi*), 2) Cangrejo ermitaño (*Sympagurus dimorphus*), 3) Caracol peludo (*Fusitriton magellanicus*), 4) Estrella babosa (*Diplopteraster clarki*), 5) Estrella canasto (*Gorgonocephalus chilensis*), 6) Estrella sol (*Labidiaster radiosus*), 7) Cangrejo araña (*Libidoclaea granaria*), 8) centollón (*Paralomis granulosa*), 9) Cangrejo araña blanco (*Eurypodius latreillei*), 10) Papa de mar (*Paramolgula gregaria*), 11) Erizo verde (*Arbacia dufresnii*), 12) Tunicados coloniales, 13) Bacalao austral (*Salilota australis*) y 14) Abadejo (*Genypterus blacodes*).



Interacciones con megafauna

Tal como sucede en otras pesquerías, en la pesquería de centolla también pueden existir interacciones entre aves y mamíferos marinos con las artes de pesca o el buque, este tipo de interacciones debe registrarse. En este sentido, si bien aún no se mencionan las aves en la Resolución del CFP N° 12/2018, sí se detalla que tanto el capitán del buque como los observadores registren este tipo de eventos en el caso de mamíferos marinos.

Planilla de registro de datos

Se presenta como anexo una planilla para recabar la información de una marea comercial en un buque de centolla. Los datos a registrar son: el número de lance, si la línea es una línea de investigación o INIDEP (Si o No), el número de trampas de la línea, la distancia entre trampas, flotabilidad de la línea (total: en el caso de que toda la línea posea ese tipo de cabo, Parcial: en el caso de que solo un tramo de la línea posee ese cabo), Fecha de Calado (fecha en que se caló la línea), Latitud y Longitud del lance, Profundidad (en metros), Fecha de virado, días de pesca o fondeo del lance y Producción. La Producción en el caso de los buques congeladores está consignada como cajas de clusters, dicho peso debe ser multiplicado por 1,62 para llevar al peso de centolla entera. En los buques fresqueros la producción refiere al peso entero de centolla por cajón. Se debe considerar las aclaraciones del caso respecto de la flota en la que se embarque el inspector.

Infografía

Se provee de un resumen gráfico de las principales consideraciones sobre la pesquería de centolla recabada en el presente informe.

Cartilla de las categorías del porcentaje de huevos en hembras y del estado de caparazón

Se provee una cartilla para la evaluación macroscópica del porcentaje de huevos y de los estadios de envejecimiento del caparazón.

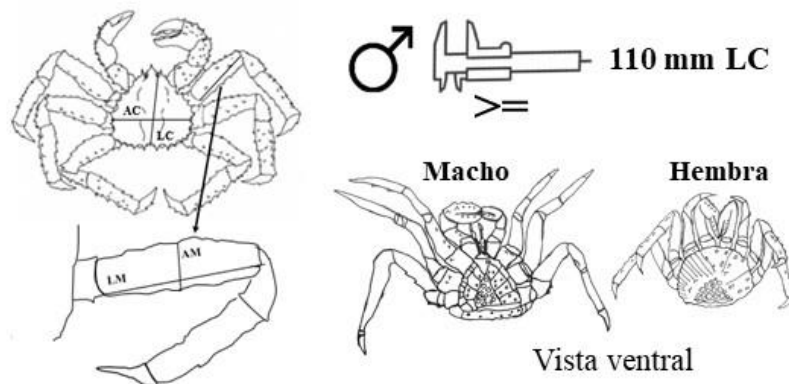
Dirección Nacional de Control y Fiscalización Pesquera

[illegible]

Consideraciones sobre la pesquería de centolla para Inspectores de Pesca

Consideraciones generales sobre la pesquería de centolla (*Lithodes santolla*)

Pesca únicamente de machos mayores de 110 LC

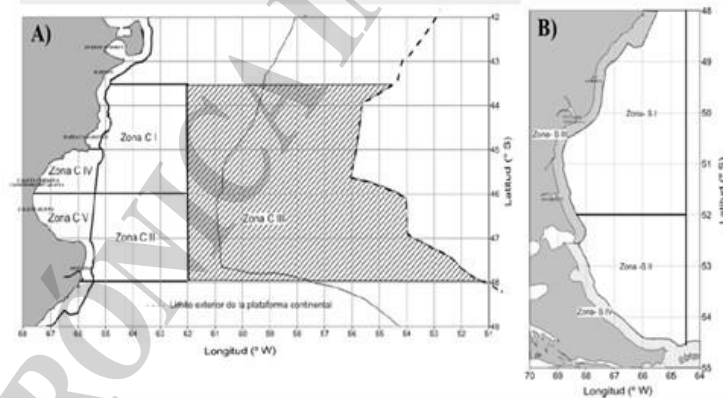


LC: Largo de caparazón, AC: ancho de caparazón, LM: Largo de mero, AM: ancho de mero

Meses de veda por área de manejo

Área	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Central (43°30'-48°)												
Sur (48°-52°)												
Sur (52°-55°)												

Áreas de pesca



A) Área Central

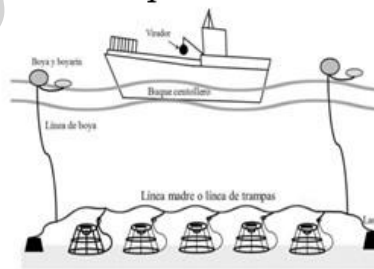
B) Área Sur.

Res. N° 12/2018
Consejo Federal
Pesquero.

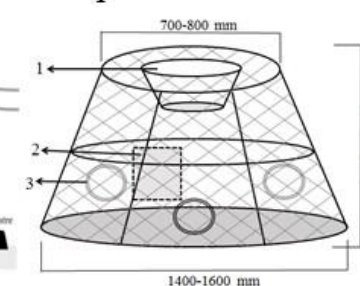
 Consejo Federal Pesquero

Características del arte de pesca

Línea de pesca



Trampa estandarizada



- 1- collar de plástico
- 2- ventana de inactivación (400 mm x 400 mm)
- 3- anillo de escape (130 mm Ø)

 INIDEP
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

Mauna AC, Firpo CA, Lértora HP, Mango VG. 2022. Infografía sobre las consideraciones sobre la pesquería de centolla destinada a los Inspectores de Pesca. INIDEP



Clave de Identificación del estado reproductivo para hembras de centolla (*Lithodes santolla*) **INIDEP**



Sin Huevos



12.5 % (de 1 a 12.5)



25 % (de 12.5 a 25)



50 % (de 25 a 50)



75 % (de 50 a 75)



100% (de 75 a 100)



+ 100 %



Desovada

Programa Pesquerías de Crustáceos Bentónicos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N° 1
Esollera Norte, Mar del Plata, Argentina. Tel.: (0223) 486-2586; e-mail: centolla@inidep.edu.ar; web: www.inidep.edu.ar.

Clave de Identificación de estados de caparazón para machos de centolla (*Lithodes santolla*)



INIDEP



0- Mudando: abdomen engrosado, caparazón doble.



1- Flexible: sin rozamiento, color blanco.



2- Nuevo: sin rozamiento, color blanco.



3- Medio: mínimo rozamiento, color blanco o amarillento.



4- Viejo: rozamiento completo, color crema.



5- Muy viejo: rozamiento completo, color marrón.

Programa Pesquerías de Crustáceos Bentónicos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Paseo Victoria Ocampo N° 1
Escollera Norte, Mar del Plata, Argentina. Tel.: (0223) 486-2586; e-mail: centolla@inidep.edu.ar; web: www.inidep.edu.ar.