



El recurso centolla hoy

Una perspectiva científica dentro de la problemática intersectorial



Laboratorio de Crustáceos Marinos

Gustavo Lovrich (director)
Federico Tapella (acuicultura)
Carolina Romero (fisiología)
Paula Sotelano (acuicultura)
Natasha Schvezov (fisiología)
María Gowland (reproducción)
Olga Florentín (técnica)
Ariel Giamportone (técnico)
Mariano Diez (hidroacústica)
Clara Iachetti (fitoplancton)

Las centollas (*Lithodes santolla* y *Paralomis granulosa*) constituyen la principal pesquería del Canal Beagle, con desembarques que han alcanzado las 300 toneladas anuales de cada especie. La centolla fue siempre la especie preferida, por su mayor tamaño y rendimiento en carne (**Figura 1**). A partir de la alteración alarmante de diferentes parámetros poblacionales (**Tabla 1**), en 1994 y mediante la Ley 114 se decidió vedar la pesca en el sector del Canal Beagle comprendido entre Punta Segunda y el límite occidental con Chile (**Figura 2**). Esta veda fue impuesta porque

disminuyó la abundancia de animales, los que se pescaban eran cada vez más chicos, en las trampas se fueron capturando -en proporción- menos machos, y el porcentaje de hembras con huevos disminuyó a menos de la mitad (**Tabla 1**). En mayo de 2013 se promulgó una nueva ley provincial (Ley 931) -polémica en su génesis y aprobación- que habilita la pesca de centollas en la zona vedada durante 19 años. La nueva ley impone -sin un sustento biológico- vedas temporales diferentes al este de la Isla Gable (sin veda) y oeste (veda entre marzo y junio), que ocasionarán indefectiblemente una protección diferencial del



recurso en ambos sectores. Si bien la veda del sector del Canal Beagle impuesta en 1994 tuvo un resultado parcial en la recuperación de la población (Tabla 1), hubiese sido recomendable conocer el estado actual del recurso antes de proponer un cambio en su manejo.

La centolla es un animal de crecimiento lento y necesita de 7 a 8 años para llegar a la talla que se puede comercializar (Figura 3). El aumento en tamaño ocurre cuando se reemplaza el exoesqueleto por uno nuevo, proceso al que se conoce como muda (Figura 4). En este proceso, el animal absorbe agua incrementando la presión interna que logra romper el antiguo exoesqueleto. Por esto, luego de mudar los animales tienen

hasta un 80% de agua en sus cuerpos, que van reemplazando por tejido a medida que avanza el crecimiento celular. Esto es particularmente importante para la actividad comercial porque los pescadores prefieren animales con la mayor cantidad de carne posible, que sucede unos 3 o 4 meses después de la muda. La Ley 931 impone la época de veda en coincidencia con la muda de los machos adultos (marzo-abril). Si las centollas fueran pescadas inmediatamente después de mudar, no serían retenidas por los pescadores porque tienen poco contenido de carne, las devolverían al agua y morirían. Así, interpretamos que la nueva veda tiende a evitar que esto suceda. Por el contrario, la Ley 114 prohibía la pesca durante la

La nueva ley impone -sin un sustento biológico- vedas temporales diferentes al este de la Isla Gable (sin veda) y oeste (veda entre marzo y junio), que ocasionarán indefectiblemente una protección diferencial del recurso en ambos sectores



	Centolla	Centollón
Talla máxima	180 mm LC	115 mm LC
Peso y talla legal	1 kg (110 mm LC)	510 g (70-80 mm LC)
Rendimiento en carne	25-30%	15-20%
Valor comercial local	\$ 200	aprox. \$ 100

Figura 1: Principales características pesqueras de la centolla y centollón del Canal Beagle. LC: largo de caparazón.



Figura 2: Canal Beagle. El margen izquierdo de la imagen es el límite internacional entre Chile y Argentina.

La Ley 931 impone la época de veda en coincidencia con la muda de los machos adultos, tiempo en el que no serían retenidas por los pescadores porque tienen poco contenido de carne, las devolverían al agua y morirían.

época de apareamiento y muda de las hembras para proteger el momento de la producción de nuevos individuos. La veda temporal debería ser parte de una discusión intersectorial.

El Laboratorio de Biología de Crustáceos del CADIC orienta sus estudios en diferentes aspectos de la biología de las centollas que permitan entender, mejorar o paliar los efectos de la pesca:

1- Pérdida de huevos por devolución de hembras. Las hembras no pueden ser retenidas ni comercializadas, pero entran en las trampas y llegan a la embarcación. Durante el vaciado de la trampa, la clasificación de los animales en la cubierta y su devolución al agua, los animales sufren golpes que producen la pérdida de huevos que portan las hembras. Un experimento que simuló la devolución de las hembras con huevos al mar demostró que la centolla pierde en promedio

un 25% de los huevos y el centollón un 3%. Esta pérdida de huevos, sumada a la alta mortalidad natural durante la **fase larval** impactaría negativamente en la reposición de nuevos individuos a la población y entonces a futuro disminuiría la abundancia de nuevos animales adultos.

2- Limitación espermática. La principal norma que regula la pesca es la extracción exclusiva de machos y esto hace que haya más hembras que machos (en poblaciones no pescadas existe la misma cantidad de machos que de hembras). La pesca produce una disminución de los machos, y por eso resulta indispensable conocer si los machos pueden aparearse con más de una hembra. Debemos conocer el comportamiento reproductivo y en particular nos interesa saber si las **reservas espermáticas** de los machos son suficientes para acoplarse con varias hembras en una misma temporada. También resul-



ta interesante conocer si los machos por debajo de la **talla legal** –que se deben devolver cuando se capturan- también son capaces de aparearse y con cuántas hembras pueden hacerlo.

3- Subsidio Poblacional. Una tendencia reciente para amortiguar la disminución del rendimiento de la pesca es la producción de juveniles bajo condiciones controladas y su posterior liberación en el ambiente natural. El Laboratorio desarrolla la tecnología del cul-

tivo de larvas para maximizar la producción de dichos juveniles. Actualmente, sabemos que las larvas prefieren ambientes que ofrecen refugio, como las conchillas de mejillón o cantos rodados y que los pequeños juveniles son caníbales. Además, la densidad y la diferencia de tamaño entre centollas juveniles aumenta el canibalismo. En cautividad, el canibalismo puede reducirse aumentando la oferta de refugio, y así disminuir la probabilidad de encuentro e interacciones agresivas entre animales.

Un experimento que simuló la devolución de las hembras con huevos al mar demostró que la centolla pierde en promedio un 25% de los huevos y el centollón un 3%.

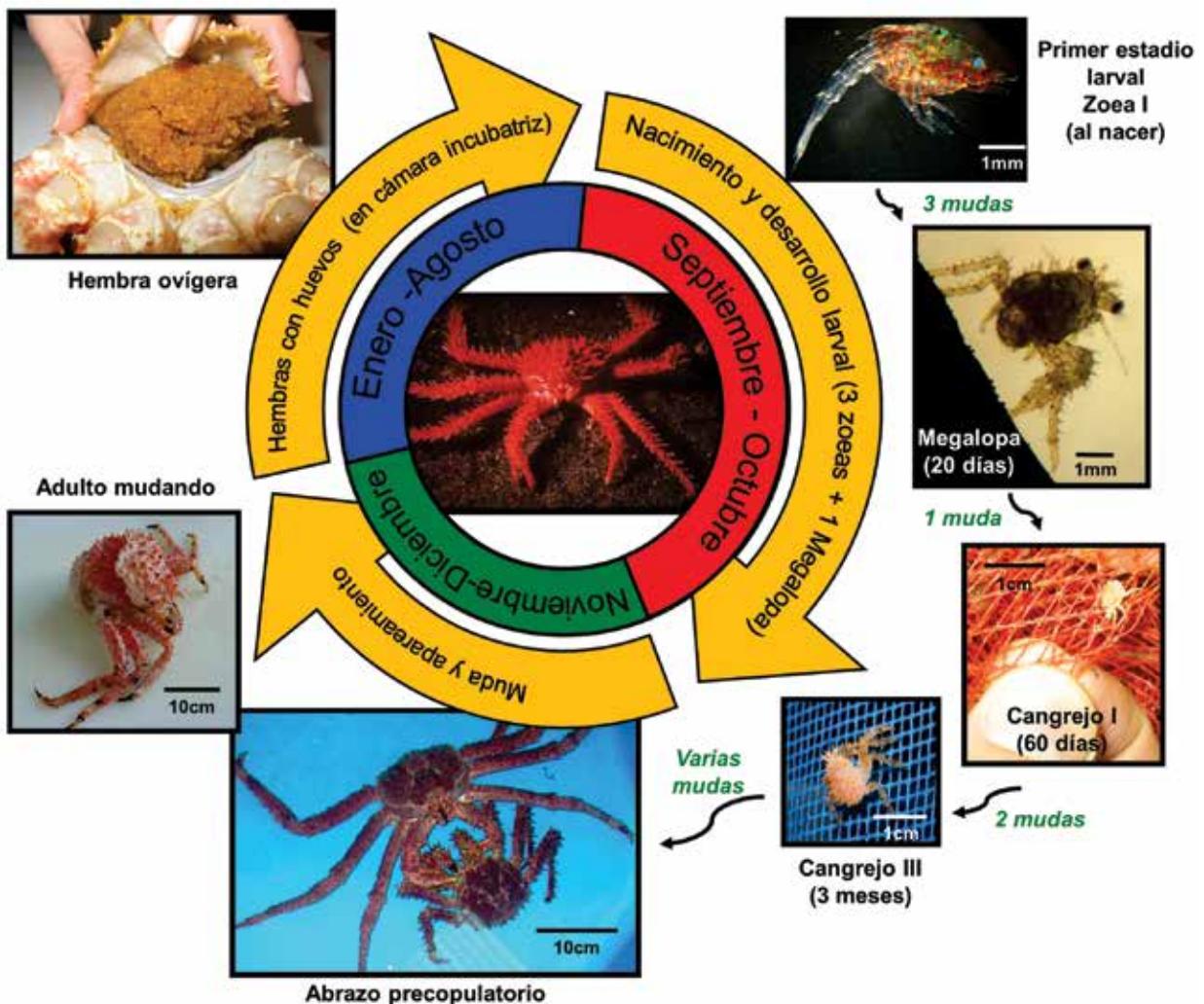


Figura 3. Ciclo reproductivo de la centolla (*Lithodes santolla*) en el Canal Beagle.



Figura 4: Muda de un juvenil de centolla. En la parte superior se observa la exuvia (antiguo exoesqueleto) y más abajo el animal vivo, cuyos órganos internos se visualizan en amarillo por transparencia.

...la sustentabilidad de la pesquería debería lograrse a partir de una mirada intersectorial y participativa, de manera de resultar en mayor eficiencia y productividad.

Esto nos orienta sobre dónde “sembrar” los nuevos individuos en el mar. A futuro, será esencial el seguimiento de los animales liberados para evaluar el impacto real de estos nuevos individuos sobre la pesquería.

4- Transporte en seco. Una centolla viva entera se vende en Ushuaia al mismo precio que un kilo de su carne congelada, que se obtiene con 4 centollas. Una forma de mejorar la rentabilidad de la pesquería sería venderlas vivas, pero lejos del área de pesca. Sabemos que las centollas pueden estar fue-

ra del agua hasta 48 hs y seguir vivas. Pero es necesario conocer si el estrés que ocurre dentro de cada célula puede revertirse una vez que los animales se vuelven a colocar en el agua sin afectar su supervivencia y calidad de su carne. Así podrían ser conservados vivos en agua marina enfriada hasta su venta. Sabemos que en el centollón es posible mantenerlos hasta 6 hs fuera del agua, devolverlos y que en 24 hs recuperen sus características fisiológicas originales y que su sabor no cambie.

La centolla es un recurso natural de alta demanda y alta-



mente rentable en la zona austral de nuestro país, y en particular en el Canal Beagle. En su uso y manejo están involucrados diferentes sectores públicos y privados: comerciales, legales, sociales y científicos. Por ello la sustentabilidad de la pesquería debería lograrse a partir de una mirada intersectorial y participativa, de manera de resultar en mayor eficiencia y productividad. El proceso no es sencillo, porque se trata de un balance y negociación entre los diferentes intereses involucrados.



Actividad informativa enmarcada en el Cluster Pesquero (ProSAP-UNTDF)

Glosario

Exoesqueleto: estructura cuticular (calcificada y quitinizada) dura que cubre todo el cuerpo exteriormente.

Fase larval: etapa inmediatamente después del nacimiento, cuando los animales tienen una forma diferente a la de "cangrejo". Incluye las llamadas fases Zoea y Megalopa.

Reservas espermáticas: cantidad de espermatozoides acumulados en los conductos deferentes, que fueron producidos durante el año y pueden ser utilizados al momento de la(s) copula(s).

Talla legal: tamaño a partir del cual un macho puede ser retenido por los pescadores y comercializado. Centolla: 11 cm y centollón 8 cm LC.

Subsidio poblacional: aporte al ambiente natural de nuevos individuos obtenidos en condiciones controladas de laboratorio o de criadero, tendiente a incrementar en número la población salvaje. Por ejemplo, la siembra de alevinos de truchas es un subsidio poblacional.

Año	Abundancia relativa (individuos /trampa)	Tamaño promedio de los Machos LC (mm)	Tamaño promedio de las Hembras LC (mm)	Proporción de sexos M:H	Porcentaje de Machos legales	Hembras con huevos (%)
1975	12	108	94	1 macho por cada 1.2 hembras	47	Mínimo 80
1994	2	102	95	1 macho por 1 hembra	35	35
VEDA						
2008	2	109	94	1 macho por 0.6 hembras	33	46
Resultado de la veda						

Tabla 1: Parámetros poblacionales y pesqueros de centolla del Canal Beagle para el área entre Punta Segunda y el Límite occidental con Chile, que fue la más intensamente pescada y vedada a la pesca en 1994. Datos del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y propios. Los colores indican el efecto de la veda de 1994 sobre los diferentes parámetros. Rojo: no mejoró. Amarillo: efecto neutro. Verde: mejoró.