

## Informe Técnico (R.Pesq.) N° 270/2015

**Suspensión temporal de la veda biológica del recurso erizo (1 de enero al 28 de febrero de 2016) y cuota de captura en la X Región de Los Lagos y la XI Región de Aysén, con talla mínima de 8 cm de diámetro de testa.**



Unidad de Recursos Bentónicos  
División Administración Pesquera  
Subsecretaría de Pesca

Diciembre 2015

## 1. OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo entregar los antecedentes que sustentan la suspensión de la veda biológica del recurso erizo *Loxechinus albus* y la autorización de una cuota de captura en este período, en el área marítima comprendida entre la X Región de Los Lagos y la XI Región de Aysén. Se adjunta Acta de sesión N° 6 del Comité Científico Bentónico con su pronunciamiento respecto a la cuota extractiva de erizo para los meses de enero y febrero del 2016, y Reporte Técnico CCTB N° 12/2015.

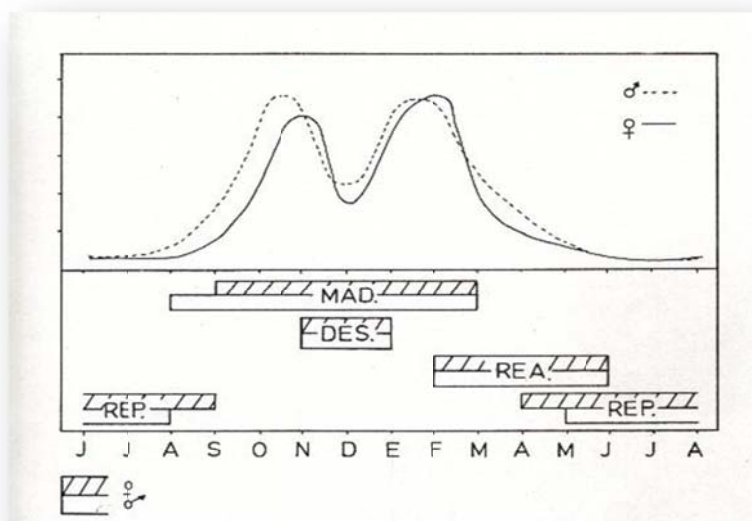
## 2. ANTECEDENTES

### BIOLÓGICOS

El erizo es un equinodermo bentónico costero de hábitos herbívoros, sexualmente dioico (sexos separados) aunque sin diferenciación externa. El proceso reproductivo se inicia a tallas de 4,5 a 5,8 cm de diámetro de testa, dependiendo de la latitud y el sexo. La fecundación de los gametos es externa, cuya larva resultante (equinopluteus) es de tipo plancto - trófica.

Estacionalmente, Bay-Schmith (1981) encuentra que en la zona sur (X y XI Región) la madurez (medida mediante el Coeficiente Gamético, CG) comienza a manifestarse predominantemente en los machos entre agosto y septiembre y en las hembras entre septiembre y octubre (Figura 1), con un valor máximo del CG en noviembre, en promedio. Desde este mes y hasta enero, se observa una disminución en el promedio mensual del CG producto de la expulsión gamética (desove). Casi simultáneamente con el fin del desove, comienza a incrementarse el número de células fagocitarias intragonadales, caracterizando el proceso de reabsorción de los óvulos y espermios, que se puede extender hasta abril o mayo en las áreas del sur de esta zona (Bahía Low, 43°48,9' S).

La sobrevivencia en la etapa larval del ciclo vital de esta especie y su destino están fuertemente condicionados por la temperatura, así como por la dirección y magnitud de las corrientes costeras durante los 28 a 34 días que éstas permanecen en el plancto, asentándose al bentos producto de su metamorfosis. El asentamiento se inicia alrededor de un mes luego del desove (diciembre-enero en adelante) y se produce preferentemente sobre sustratos duros donde exista presencia de adultos de la misma especie, haciéndolo incluso sobre ellos o en los espacios que dejan entre individuos (Contreras y Castilla, 1987, González *et al.*, 1987).



**Figura 1.** Esquema del ciclo reproductivo de *Loxechinus albus* entre Chiloé y Guaitecas (tomado de Bay-Schmith, 1981).

En la etapa bentónica juvenil y adulta habita de preferencia en áreas con presencia de macroalgas (*Lessonia spp.* y *Durvillea spp.*) de las cuales se alimenta en forma pasiva (trozos a la deriva). En hábitats apropiados llega a conformar extensas agregaciones de densidad variable denominadas comúnmente "bancos".

## PESQUEROS

Las estadísticas de desembarque revelan que entre el 2005 y 2014, la X y XI Regiones aportan en promedio, cerca del 50% de los desembarques nacionales, constituyendo una pesquería de alta importancia para estas regiones.

A partir de las acciones de ordenamiento establecidas en el año 2002, se han determinado límites para la captura de erizo (CTP), los que a partir del año 2005 han estado en el orden de 18.000 - 21.500 toneladas (Tabla I). En principio, esta regulación estaba incorporada en las resoluciones de pesca de investigación, y la cuota se medía en cajas. Sin embargo, debido a la gran variabilidad encontrada en esa unidad de medida, a partir del 2005 se estableció su registro en peso, implementándose una romana de descarga en el puerto de Quellón para esos fines.

Captura autorizada de erizo (ton)											
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
X Norte	1.020	1.500	1.200	1.200	1.550	1.500	1.920	13.500	13.500	13.595	13.500
X Sur	6.280	8.000	8.000	8.000	12.300	11.500	7.500				
ZC	3.200	5.400	4.000	4.000			4.480				
XI	6.600	6.600	5.000	5.000	5.000	5.000	4.100	4.500	4.500	4.532	4.500
<b>Total</b>	<b>20.500</b>	<b>21.500</b>	<b>18.200</b>	<b>18.200</b>	<b>18.850</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.127</b>	<b>18.000</b>

**Tabla I.** Cuotas de captura de erizo autorizadas por zona en las Regiones X y XI entre el 2005 y 2015.

Hasta el año 2011, los desembarques efectivos de erizo no habían sobrepasado los rangos recomendados como límites para la captura de erizo (Tabla II). Se observa a partir del año 2012 que la totalidad de la cuota es extraída, sobrepasando en promedio en 190 toneladas el límite máximo de explotación recomendados por los expertos en este recurso.

Desembarques de erizo (ton)											
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 <sup>1</sup>	2014	2015
X Norte	1.298	849	1.202	1.650	1.543	1.453	1.775	13.559	14.521	9.878	663,6
X Sur	8.161	7.798	8.086	8.560	8.419	7.468	7.584				9.539,9
ZC	4.229	3.411	2.772	3.230	3.423	2.873	4.217				3.489,9
XI	3.373	4.004	3.060	3.030	4.030	2.566	3.781	4.559	4.593	8.424	4.500
<b>Total</b>	<b>17.061</b>	<b>16.062</b>	<b>15.120</b>	<b>16.470</b>	<b>17.415</b>	<b>14.359</b>	<b>17.359</b>	<b>18.118</b>	<b>19.114</b>	<b>18.302</b>	<b>18.297</b>

**Tabla II.** Desembarques regionales por zona de erizo registrados entre el 2005 y 2015.

Adicionalmente, entre los años 2005 y 2014, se autorizó a los pescadores artesanales de la X y XI Región a efectuar faenas de captura durante los meses de enero y febrero, de una fracción menor de la cuota total de la temporada (CTP), de manera de no afectar el suministro de este recurso en las caletas y restaurantes de la zona, contribuyendo así al turismo regional. Esta cuota de captura ha sido de 660.000 unidades de erizo, de talla sobre los 70 mm de diámetro de testa, de los cuales 600.000 unidades podían ser extraídas desde áreas de la X Región y 60.000 unidades desde la XI Región.

<sup>1</sup> Información 2014 solicitada a SERNAPESCA

## **NORMATIVOS**

Durante el período 2005–2014, la pesquería ha estado administrada principalmente por regulaciones de talla mínima de extracción (entre 70 y 60 mm de diámetro de testa) y por dos vedas biológicas de carácter reproductivo orientados a: (i) la protección del peak del desove (D.S. N°144 y N°223 de 1986), y (ii) permitir la reabsorción gonadal y el reclutamiento de las larvas (D. Ex. N°439/2000).

Adicionalmente, en 1995 se suspendió el acceso a esta pesquería (Resolución SUBPESCA N°29 de 1995). Dicha medida se ha mantenido vigente hasta la fecha, impidiendo de esta forma incrementar el número de buzos y embarcaciones autorizados a operar en este recurso en la zona en comento.

Por otro lado, las cuotas de captura para cada una de las temporadas (Tabla I) han sido establecidos y acordadas en el marco del trabajo de la Comisión de Pesquerías Bentónicas (COMPEB), mientras que las autorizaciones de captura efectuadas durante la temporada estival (enero y febrero), fueron realizadas a través de pescas de investigación, con la finalidad de obtener información del desembarque y la caracterización de la flota operante.

### 3. ANÁLISIS

La pesquería de erizo en la X Región de los Lagos y XI Región de Aysén, a partir de la aprobación de su plan de manejo y la conformación de la COMPEB, ha permitido generar un marco de ordenamiento de la actividad pesquera sobre el recurso.

Durante los últimos 7 años, la CTP se ha mantenido estable, y los desembarques estabilizados en torno a las 18 mil toneladas. De la misma forma, durante este mismo periodo, se ha autorizado para cada temporada estival (enero y febrero) la captura de 660.000 unidades de erizo, los que representan menos del 0,6% de la CTP para cada temporada, representando un riesgo menor para la sustentabilidad biológica de la pesquería.

La actividad pesquera desarrollada sobre el recurso erizo durante la temporada estival, permite a las comunidades pesqueras bentónicas de la X Región de los Lagos y XI Región de Aysén, orientar sus ventas al consumo directo en fresco a través de pescaderías y restaurantes locales, asociados principalmente a caletas, permitiendo de esta forma dar sustentabilidad económica y social a estas comunidades. En este sentido, la mayoría de la industria que procesa el recurso erizo para exportación en formato congelado entre marzo y octubre, no opera durante el periodo estival ya que el recurso se encuentra en una fase post-desove.

El seguimiento y control de la actividad pesquera a través del seguimiento de pesquerías bentónicas que realiza el IFOP en puertos de desembarque de la X Región de los Lagos y XI Región de Aysén, permite contar con antecedentes pesqueros y biológicos, necesarios para la toma de decisiones en el marco del manejo participativo.

En reunión de la COMPEB se acordó modificar el Plan de Manejo vigente en el sentido de incorporar la cuota de erizo para consumo en fresco como una actividad propia del plan, con cargo a la cuota anual de captura. Como a la fecha esto no se ha oficializado, el Presidente de la Comisión de Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua X y XI Regiones, ha solicitado mediante oficio (ORD/DZP/XI N° 90, 30/nov/2015) realizar las gestiones correspondientes para establecer dicha cuota para la próxima temporada estival 2016.

Esta Subsecretaría ha presentado en la Sesión N° 6 del Comité Científico Bentónico, el requerimiento de definir una cuota en fresco para la temporada estival del año 2016 (Enero-febrero), por lo que este comité ha presentado el Reporte Técnico CCTB N° 12/2015, en el cual se ha pronunciado respecto a dicha cuota para la X y XI, aplicando los criterios biológicos y de resguardo pertinentes.

En base a la información disponible, este Comité determinó e informó en su Acta de Sesión N° 6/2015 una cuota para la X Región de 600.000 ejemplares y para la XI una de 60.000 ejemplares. Además, este comité recomienda que la captura desembarcada durante este período sea descontada de la Cuota Biológicamente Aceptable que resulte de la evaluación de Stock de esta pesquería para 2015. Para la materialización de esta medida, el CCB propone además, suspender temporalmente la veda biológica del recurso erizo (*Loxechinus albus*), entre el 1/enero/2016 y el 28/febrero/2016, ambos inclusive, establecida por los D. Ex. MINECON N° 291/1987 y N° 439/2000.

#### 4. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los antecedentes expuestos, y considerando que:

- La cuota anual de captura de erizo para la X Región de los Lagos y XI Región de Aysén durante los últimos 8 años se ha mantenido estable en alrededor de 18 mil toneladas.
- Los peaks de desove se producen entre noviembre y diciembre de cada año.
- La Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua (COMPEB), ha solicitado que se fije una cuota de captura para la temporada estival (enero y febrero 2015) con una talla mínima de 8 cm de diámetro de testa.
- El Comité Científico Bentónico (CCB), considera apropiada y pertinente la talla mínima propuesta por la COMPEB para la cuota estival 2015.
- Las cantidades de erizo a extraer propuestas por el CCB, equivalente a 600.000 individuos en la X Región de Los Lagos y 60.000 individuos en la XI Región de Aysén, entre enero y febrero del año 2015, no representan un riesgo para la pesquería.

La Unidad de Recursos Bentónicos de la Subsecretaría de Pesca, recomienda:

- a) **Suspender** entre el **1/enero/2016** y el **28/febrero/2016**, ambos inclusive, la **veda biológica** del recurso **erizo** (*Loxechinus albus*) establecida por los D. Ex. MINECON N° **291/1987** (15/Oct al 15/Ene) y N° **439/2000** (16/Ene al 1/Mar).
- b) Establecer para este período, una cuota de captura de **660.000 individuos**, con una **talla mínima de 8 cm** de diámetro de testa, fraccionada en base a lo indicado en el Acta de Sesión **N° 6/2015** del CCB, de la siguiente manera:
  - 600.000 individuos de erizo para la X Región de Los Lagos
  - 60.000 individuos de erizo para la XI Región de Aysén.
- c) Imputar esta cuota extractiva a la Cuota Biológicamente Aceptable que resulte de la evaluación de stock de esta pesquería para el año 2016.
- d) Exceptuar de esta medida las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos decretadas en dichas regiones, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**Bay-Schmith, E. 1981.** Ciclo anual de reproducción del recurso erizo *Loxechinus albus* entre la X y XII Región. Informe Final estudio para la Subsecretaría de Pesca. Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales de la U. de Concepción. Manuscrito mecanografiado. 68 p.

**Contreras, S. y J.C. Castilla. 1987.** Feeding behaviour and morphological adaptations in two sympatric sea urchin species in central Chile. Mar. Ecol. Progr. Ser., 38: 217-224.

**González, L., Castilla, J. C. y Ch. Guisado. 1987.** Effect of larval diet and rearing temperature on metamorphosis and juvenile survival of the edible sea urchin *Loxechinus albus* (Molina, 1782) (ECHINOIDEA, ECHINIDAE). J. Shellfish Res., 6(2): 109-115.

Unidad de Recursos Bentónicos  
MAP, AVA/ava