



INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 15/2011

ESTABLECE VEDA EXTRACTIVA DEL RECURSO MACHA (*Mesodesma donacium*) EN EL LITORAL DE LA IV REGIÓN DE COQUIMBO

UNIDAD DE RECURSOS BENTÓNICOS
SUBSECRETARÍA DE PESCA
Marzo de 2011

I. OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo exponer los antecedentes necesarios para fundamentar la aplicación de una veda extractiva temporal para el recurso Macha *Mesodesma donacium* (Lamarck, 1818) en la IV Región, exceptuando los sectores solicitados como Áreas de Manejo.

II. ANTECEDENTES

1. Aspectos Normativos

Los aspectos normativos vigentes del recurso Macha para la IV Región están indicados en los siguientes decretos y resoluciones:

- D. S. Minecon N° 242 de 1983, modifica la letra ñ) del artículo 2° del Decreto N°1.584 de 1934, del ex Ministerio de Fomento, modificada por decreto de Economía N° 683 de 1980, establece talla mínima de extracción entre la I y VIII Región en 6 cm de longitud de la concha.
- Resol. Sernapesca N° 436 de 2002, establece que el desembarque del recurso Macha, así como el transporte en estado fresco, desde los centros de desembarque hacia las plantas de proceso autorizadas y centros de consumo, deberá efectuarse en su estado natural, en sus valvas.
- Resol. Ex. Subpesca N° 3.594 de 2004, suspende la inscripción en el registro pesquero artesanal entre la I y XI Región, a contar del 1° de enero del 2005 y hasta el 31 de diciembre del 2009, en todas sus categorías, en la sección pesquería del recurso macha.
- Dto. Exento N° 1.010 de 2005, establece veda extractiva para el recurso Macha en el área marítima correspondiente a la IV Región, por el período de 2 años, exceptuando a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos.
- Dto. Exento N° 1.532 de 2007, establece veda extractiva para el recurso Macha en el área marítima correspondiente a la IV Región, hasta el 30 de marzo de 2011, exceptuando a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos.

2. Aspectos biológicos

Según Tarifeño (1980) *Mesodesma donacium* es endémica de la provincia Perú - Chile, y su área de distribución se encuentra comprendida desde la Bahía Sechura (5° 10' S, Perú), hasta el río Inio en el extremo sur de la isla de Chiloé (43° 20' S, Chile) (Osorio *et al.*, 1979). Las poblaciones de *M. donacium* habitan la zona litoral de las playas arenosas y se distribuyen espacialmente formando agregaciones, cuyas características se asocian con aspectos morfodinámicos como la granulometría, inclinación o perfil de la playa, etc. (Jaramillo *et al.* 1994). Respecto de su distribución batimétrica, es posible reconocer agregaciones de individuos en la zona comprendida entre el intermareal medio y una profundidad de 15 a 20 metros (Baros *et al.*, 1995). Horizontalmente, se describe con frecuencia una distribución no uniforme entre juveniles y adultos. Como patrón se observa que la fracción juvenil se ubica en la zona intermareal y los adultos en el submareal somero.

Desde el punto de vista reproductivo, la especie es dioica sin dimorfismo sexual y la fecundación es externa. Las gónadas no se encuentran como órganos independientes, sino que se encuentran incluidos en la masa visceral (Tarifeño, 1977).

Por otra parte, se ha registrado que la maduración sexual obedece a un patrón altamente variable tanto en el tiempo, como en las diferentes regiones en que se ha estudiado.

En este sentido, Jerez *et al.* (1995) encuentran que el período de máxima maduración para individuos de machas de bancos ubicados en la IV Región (Peñuelas) y V Región (Ritoque y Longotoma) ocurre entre los meses de agosto-octubre y septiembre-noviembre, respectivamente. La primera madurez sexual se alcanza a una talla de 50-55 mm y 65-70 mm, para machas de la IV y V Región respectivamente. Tarifeño *et al.* (1984) estiman para la provincia de Arauco (VIII Región) dos desoves, uno principal en primavera con mayor probabilidad a fines de estación, y otro secundario en verano (febrero-marzo). La longitud de primera madurez sexual fue estimada en 49 mm (\pm 10 mm), con mayor frecuencia en el tercer año de vida.

Jerez *et al.* (1999) estimaron que para la IV Región (playa Los Choros) el proceso reproductivo sigue un ciclo anual, con una mayor evacuación gamética entre los meses de noviembre-febrero. La primera madurez sexual se observó en ejemplares en un rango de talla entre 35 y 40 mm. La talla mínima de madurez sexual individual se observó a los 36,7 mm y 35 mm en un ejemplar macho y hembra, respectivamente. Para la XV Región (Arica, playa Las Machas) la primera madurez sexual ocurre en el rango de talla 25 a 30 mm. La talla mínima de primera madurez sexual individual se registró a los 19,6 mm y 26 mm de longitud total en un ejemplar macho y hembra, respectivamente.

3. Investigación enfocada a la pesquería

En cuanto a los aspectos pesqueros, se han desarrollado los siguientes estudios:

- FIP N°10-1993. Monitoreo de la pesquería del recurso Macha en la IV y V Regiones (Jerez *et al.*, 1995).
- FIP N°31-1994. Evaluación indirecta del stock de macha en la IV y V Regiones (Jerez *et al.*, 1997).
- FIP N°24-1995. Caracterización bioeconómica de la pesquería del recurso macha en la Zona norte y Centro sur (Pérez, 1997).
- FIP N°37-1997. Estudio biológico-pesquero de la macha en la I y III Regiones (Jerez *et al.*, 1999).
- FIP N°17-2000. Estudio biológico-pesquero del recurso macha en la X Región (Rubilar *et al.*, 2001).
- FIP N°24-2001. Repoblamiento de bancos de macha en playa “Las Machas” de Arica, I Región (Stotz W., *et al.*, 2003).
- FIP N°17-2003. Ordenamiento de la Pesquería de machas en la VIII Región (Stotz W., *et al.*, 2004).
- FIP N°27-2005. Impacto de la extracción de la macha mediante buceo hooka y taloneo, en el banco de machas ubicado desde Punta Morhuilla hasta Caleta Quidico, VIII Región. (Hernández A., *et al.*, 2006).
- FIP N°26-2006. Bases biológicas para la administración del recurso macha en la X Región. (Matamala M., 2008).
- FIP N°27-2006. Bases biológicas para la administración de los bancos de macha de la I y II Regiones. (Stotz W., *et al.*, 2009)
- FIP N°43-2007. Estudio de la dinámica poblacional del recurso macha entre el río Maule y río Mataquito, VIII Región. (Ariz L., *et al.*, 2010).

4. Actividad Pesquera

La pesquería del recurso macha a lo largo de la costa de Chile, presenta en general una historia de fuertes fluctuaciones o “pulsos”, con bancos que se abren a la pesquería, pasan por un periodo de intensa actividad extractiva, para luego depletarse, haciendo poco rentable la actividad dado los niveles de esfuerzo que es necesario aplicar. Estos colapsos se pueden deber a pesca o a consecuencias de fenómenos naturales. Con el fenómeno del Niño 1997-1998 desaparecieron los principales bancos de macha desde Bahía Tongoy al norte, colapsando la pesquería en dos de los bancos de mayor importancia para la zona norte, Arica (playa Las Machas) y Coquimbo (Bahía de Coquimbo). Sin embargo, el banco de Bahía de Coquimbo fue el único que logró recuperarse en el año 2001.

Las estadísticas de captura de machas, a nivel nacional, en parte enmascaran, o al menos atenúan las fluctuaciones, reemplazando la disminución de captura por la pérdida de algún banco en particular, con el aumento de la captura producto de la incorporación de otro banco. Esto se debe principalmente a que la macha es un organismo bastante oportunista, que a veces recluta en gran densidad, crece muy rápido y luego muere, de esta manera, si no ocurren reclutamientos intensos todos los años el banco desaparece.

Según las estadísticas oficiales (Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA), en el periodo 1990-1998 el desembarque nacional promedio fue de 7.980 toneladas, llegando a un mínimo del periodo en 1998 con 6.444 toneladas. A partir del año 1999, el desembarque nacional cae abruptamente a 1.728 toneladas, manteniéndose durante el periodo 1999-2005 con un promedio de 1.640 toneladas. A partir del año 2006, se observa un incremento en los desembarques nacionales, principalmente por la inclusión de nuevos bancos explotados principalmente en la X Región, aumentando a un promedio de 2.622 toneladas para este período (Fig. 1).

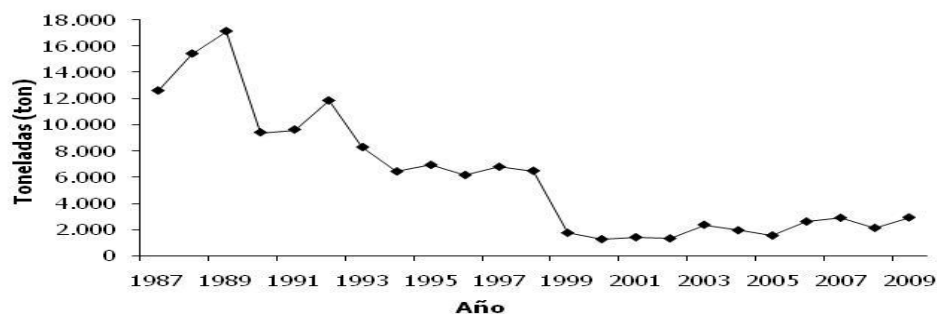


Figura 1. Desembarque nacional del recurso macha *Mesodesma donacium* en el periodo 1987-2009 (Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, SERNAPesca).

En la IV Región, la pesquería del recurso Macha se ha realizado históricamente en 4 bancos principales: (a) Playa Los Choros, (b) Bahía Coquimbo, (c) Bahía Guanaqueros y (d) Bahía Tongoy (Fig. 2).



Figura 2. Principales bancos de macha en la IV Región, indicando los sectores de Áreas de Manejo que tienen como especie principal este recurso.

Durante el periodo 1990 a 1996, la actividad extractiva del recurso macha en la IV Región tuvo un gran desarrollo, concentrada principalmente en la Bahía de Coquimbo, y en menor medida en Playa Los Choros, Bahía Guanaqueros y Bahía Tongoy, alcanzando en el año 1996 un máximo de 3.663 toneladas desembarcadas, lo que significó una intensiva explotación del recurso en las principales áreas de pesca. Entre los años 1997 y 2001 la pesquería entra en una fase de sobreexplotación y agotamiento de los principales bancos (Bahía Coquimbo) afectados por fuertes embancamientos de arena y sedimento producto de las excepcionales crecidas del Río Elqui en la primavera de 1997, producto del fenómeno del Niño. De esta, forma los desembarques disminuyen progresivamente a partir del año 1997, llegando a solo 18 toneladas en el año 2001.

La tendencia de los volúmenes desembarcados y del esfuerzo pesquero sobre el recurso macha permitieron concluir, el año 1999, que el recurso se encontraba en estado de sobrexplotación en la III y IV Regiones (Informe Técnico R. Pesq. Nº 70/1999) lo que llevó a decretar el cierre del registro pesquero artesanal en la pesquería del recurso macha.

La mantención del acceso cerrado a la pesquería no permitió, por si sola, revertir la tendencia a la baja de las cantidades desembarcadas, por lo cual en el año 2003 se establece una veda extractiva en la IV Región por un período de dos años, la cual fue extendida por dos años más a partir del 2005y luego prorrogada hasta marzo del 2011.

Durante el año 2000 se aprueba el Plan de Manejo y Explotación del AMERB “Peñuelas sector A”, el cual no considera la explotación del recurso macha, ya que su abundancia no soporta una actividad extractiva rentable. El monitoreo de los niveles poblacionales y de estructura de tallas en el sector, muestran que a partir del año 2001 se aprecia un nuevo reclutamiento en el banco de Bahía Coquimbo. En la actualidad el único sector donde se explota el recurso es la área de manejo de Peñuelas sector A, mientras que las AMERB Peñuelas sector B, Puerto Aldea sector B y Tongoy, si bien incluyen a la macha como recurso objetivo no efectúan extracción dada las bajas o nulas abundancias (Fig. 2). Los desembarques totales a nivel regional y aquellos referidos a AMERB se indican en la Fig. 3.

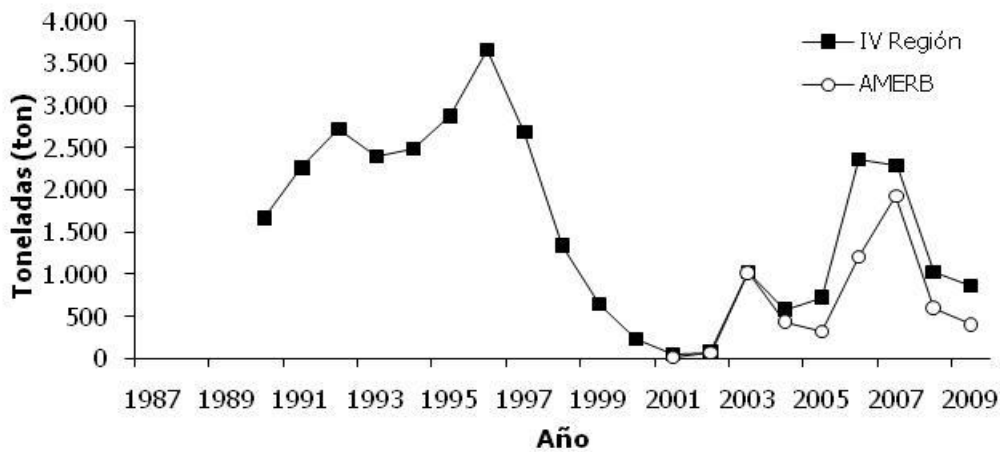


Figura 3. Desembarque regional y AMERB del recurso macha *Mesodesma donacium* en el periodo 1990-2009 (Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, SERNAPesca).

Las capturas registradas en los informes de seguimiento del AMERB “Peñuelas sector A”, dan cuenta de temporadas que comienzan a mitad de año (julio-agosto generalmente) y terminan en junio del año siguiente. De esta forma para la temporada 2002-2003 se informó la cosecha de 835 toneladas de un total de 1.442 toneladas autorizadas, mientras que en la temporada

siguiente 2003-2004 las capturas alcanzaron solo las 891 toneladas de una cuota autorizada de 12.000 toneladas. Durante la temporada 2004-2005, las cosechas fueron de 1.411 toneladas, y en la siguiente temporada 1.517 toneladas (2005-2006). El quinto informe de seguimiento (periodo 2006-2007) informa 1.925 toneladas desembarcadas, y en la temporada siguiente (2007-2008) 1.502 toneladas. El último informe de seguimiento indica que el desembarque del AMERB Peñuelas sector A, fue de 887 toneladas, bajando casi a la mitad del informado en el último periodo.

Como ya se mencionó, las machas presentan una estrategia de vida “tipo oportunista”, reclutando con niveles de alta densidad poblacional en sectores específicos y, presentando un crecimiento relativamente rápido en los 2 primeros años de vida. Esto provoca una alta variabilidad en la abundancia histórica del recurso, dependiendo de la intensidad del reclutamiento en determinados años. El caso del banco de Peñuelas (Bahía Coquimbo) y su significativa recuperación, a partir del año 2002, no se ha observado en los otros bancos de macha de la IV Región.

En la Fig. 4, se observa la progresión de las cosechas y la cuota autorizada según lo informado en el seguimiento del AMERB “Peñuelas sector A”. Cabe señalar que la diferencia entre lo autorizado y lo cosechado no se ha debido a problemas de disponibilidad del recurso, sino que responde a una falta de demanda del mercado, tanto interno como para la exportación, según lo señalado por el equipo consultor que asesora a la AMERB “Peñuelas sector A” (Universidad Católica del Norte, Grupo de Ecología y Manejo de Recursos).

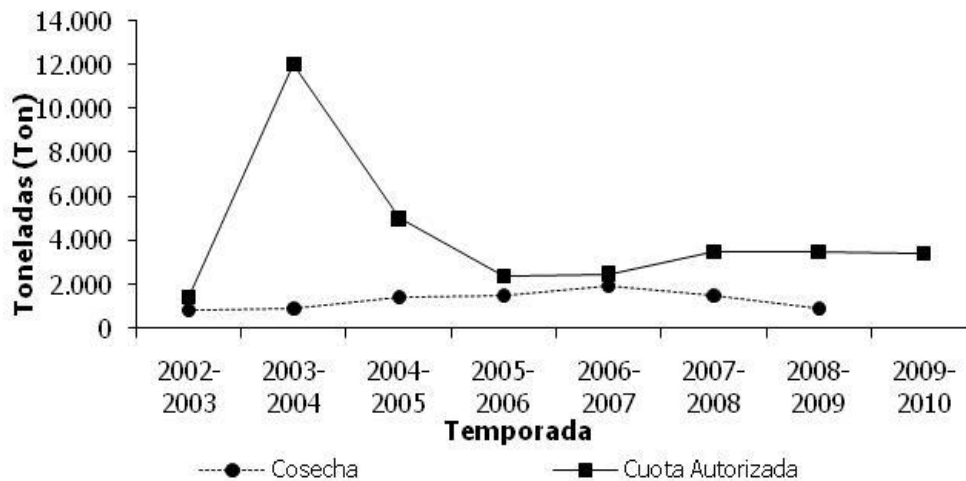


Figura 4. Cuota autorizada y cosechas desde el AMERB Peñuelas sector A (Fuente: Informes de Seguimiento AMERB “Peñuelas sector A”).

III. ANÁLISIS

Si bien el crecimiento en número de las AMERB que incluyen el recurso macha no ha sido importante en el transcurso de estos últimos años, el trabajo realizado por las organizaciones de pescadores que cuentan con áreas de manejo ha sido relevante en términos de la conservación y la explotación de este recurso, cabe destacar aquí el trabajo realizado por los pescadores en el área de manejo de Peñuelas sector A.

De acuerdo con las características de distribución y abundancia del recurso y los antecedentes históricos de desembarque, se puede señalar que el recurso macha en la IV Región, no presenta aún niveles poblacionales que permitan sustentar una pesquería artesanal masiva en el largo plazo, pues la mayoría de los bancos están restringidos al sistema de bahías de la IV Región, que presentan un fácil acceso, lo cual hace al recurso muy vulnerable y propenso a ser sobrexplotado rápidamente con bajos niveles de esfuerzo (en comparación con los niveles de esfuerzo aplicados en otras pesquerías artesanales).

IV. CONCLUSIONES

Los antecedentes e información presentados permiten concluir que:

- En general, los bancos históricos de machas de la IV Región aún no muestran signos de recuperación, con excepción de Bahía Coquimbo.
- Se evidencia una recuperación significativa de la macha sólo en las áreas de manejo establecidas en el banco de Bahía Coquimbo (Peñuelas sector A).
- A la luz de estos antecedentes, y como política de manejo y explotación de la Macha en la IV Región, la explotación de este recurso es posible actualmente sólo en las áreas de manejo.

V. RECOMENDACIONES

En consideración a la situación que presenta el recurso, se recomienda prorrogar por un periodo de cinco (5) años la veda extractiva del recurso macha en la IV Región, con el objeto de restringir la extracción y conservar los principales bancos naturales de macha presentes en dicha región.

Sin perjuicio de lo anterior, se deberá excluir de esta veda las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos otorgadas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 letra d) de la Ley de Pesca, las que se regirán por sus respectivos planes de manejo y explotación aprobados por Resolución de la Subsecretaría de Pesca.

MAP/JRV/jrv

11/Marzo/2011

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jaramillo E., Pino M., Filun L. & M. González. 1994. Longshore distribution of *Mesodesma donacium* (Bivalvia: Mesodesmatidae) on a Sandy Beach of the South of Chile. *The Veliger* 37(2): 192-200.
- Jerez, G., Ariz, A., Brown, D., Roa, R. y H. Miranda. 1995. Monitoreo de la pesquería del recurso macha en la IV y V Regiones. FIP-IFOP Informe Final. 101 pp + Fig., Tablas, Anexos.
- Jerez, G., González A. y L. Ariz. 1997. Evaluación indirecta del stock de macha en la IV y V Regiones. FIP-IFOP. Informe Final. 44 pp + Fig., Tablas, Anexos.
- Jerez, G., L. Ariz, V. Baros, A. Olguín, J. González, J. Oliva, V. Ojeda & E. Días. 1999. Estudio biológico pesquero del recurso macha en la I y III regiones. FIP-IFOP. Informe Final. 108 pp; 26 Fig. y 38 Tablas.
- Osorio C., J. Atria y S. Mann, 1979. Moluscos Marinos de Importancia Económica en Chile. *Biol. Pesq. Chile* 11 : 3-47.
- Rubilar, P., Ariz, L., Ojeda, V., Lozada, E., Campos, P., Jerez, G., Osorio, I. Olivares. 2001. Informe final. Proyecto: "Estudio Biológico Pesquero del Recurso Macha en la X Región". FIP N° 2000-17. Instituto de Fomento Pesquero. 111 pp + Fig., Tablas, Anexos.
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPesca.). Anuarios estadísticos de pesca. Años: 1987 al 2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Chile.
- Stotz, W., D. Lancellotti, K. Lohrmann, E. Von Brand, J. Aburto, L. Caillaux, M. Valdevenito, L. Rodríguez, P. Araya & C. Cerda. 2003. Repoblamiento de bancos de macha en playa "Las Machas" de Arica, I Región. Informe Final. FIP N° 2001-24. Universidad Católica del Norte, Grupo de Ecología y Manejo de Recursos. 207 p.
- Stotz, W., J. Aburto y E. Jaramillo. 2004. Ordenamiento de la pesquería de machas en la VIII Región. Informe Final. FIP N° 2003-17. Universidad Católica del Norte, Grupo de Ecología y Manejo de Recursos.
- Tarifeño E., 1977. La macha (*Mesodesma donacium*, Lamarck, 1818) y sus posibilidades de cultivo. I. Jornadas Nac. Acuic. (Gayana Misc. 8).
- Tarifeño E. 1980. Studies on biology of the surf clam *Mesodesma donacium* (Lamarck, 1818) Bivalvia: Mesodesmatidae) from Chilean sandy beaches. PhD., Dissertation, University of California, Los Angeles, USA. 229 pp.
- Tarifeño, E. 1984. Manejo y Evaluación de la Macha (*Mesodesma donacium*) en la Provincia de Arauco, VIII Región. SERPLAC VIII Región, Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Regional Talcahuano. 218 pp.