



INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
FACULTAD DE HISTORIA, GEOGRAFÍA
Y CIENCIA POLÍTICA

El Boletín Electrónico de Geografía (BeGEO) es una publicación que intenta crear un espacio de difusión de los estudios realizados por los estudiantes del Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

BeGEO reúne artículos originales de alta calidad que son elaborados por los estudiantes de pregrado en las distintas actividades curriculares impartidas por docentes del Instituto de Geografía.

ISSN 0719-5028

BeGEO

Boletín electrónico de Geografía

BeGEO, 2014, N°1

Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos: una manera eficiente de combatir la conocida “Tragedia de los Comunes”

María Paz Gutiérrez

Resumen

En Chile, las “Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos”, logran cumplir con varios de los principios de la teoría expuesta por Ostrom (1990), referida a como terminar con la sobreexplotación de los recursos naturales. Este modelo a seguir logra cumplir con un desarrollo sustentable de un recurso natural, por lo que varios países u otros recursos a explotar deberían seguir este piloto, esto no sin antes lograr mejorar varios aspectos sociales los cuales deben ser en su generalidad estudiados en un principio, pues estos mecanismos no solo incluyen recursos, sino que hay toda un red de personas atrás.

Palabras clave: desarrollo sustentable, recursos naturales, biodiversidad, conservación, fauna marina.

Al hablar del manejo de los recursos pesqueros, en el séptimo país del mundo con mayor producción pesquera mundial, por captura y acuicultura (FAO, 2008), con más de 7.000 Km de costa marina, con un área de 3.681.989 Km² de derecho exclusivo para la explotación de recursos, las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Marinos Bentónicos, reconocidas mundialmente, debería ser un tema enseñado y conocido por todos los chilenos.

Se cree que la idea de crear estas áreas en Chile emergió de la IV Región (1990). Pescadores artesanales se dan cuenta de la escases de loco *Concholepas concholepas* en sus costas, idea que también fue influenciada por los estudios del científico Juan Carlos Castilla, quien hace años venía estudiando los efectos que se producían al cerrar un área a la pesca, realizado en la Reserva (concesión) que posee la Pontificia Universidad Católica de Chile en Las Cruces, Región de Valparaíso. Esto llevó a impulsar a entregar la primera Área de Manejo a pescadores artesanales en 1991 (Castilla, 1994; Stotz, 1997).

Según Ley General de Pesca y Acuicultura, artículo 48 literal d), un “Área de Manejo y Explotación de Recursos Marinos Bentónicos (AMERB), es aquella zona geográfica delimitada entregada por el Servicio Nacional de Pesca, a una o más organizaciones de pescadores artesanales, para la ejecución de un proyecto de manejo y explotación de recursos bentónicos”. Para Cereceda y Czischke (2001) “las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Marinos Bentónicos (AMERB), establecidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura de 1991, constituyen una nueva modalidad en la gestión sustentable y racional de recursos marinos bentónicos” (p. 40), con el fin de crear una supuesta recuperación cuantitativa de estos recursos, y una extracción sustentable de ellos.

Esta nueva forma de organizar nuestras costas, fue pionera, fuimos uno de los primeros países en salir de un esquema más clásico en legislación de pesca, arriesgándose a dejar varias zonas marinas a manos de organizaciones de pescadores, para que ellos regularan la extracción de ciertos recursos.

En este trabajo yo argumento que las AMERB son finalmente una forma parecida a “privatizar” recursos de libre acceso, sin someter a los pescadores a la ley o transformarlos en propietarios privados, siendo ésta una manera eficaz e innovadora de minimizar la conocida “Tragedia de los comunes”. Teoría exhibida por G. Hardin en 1968, que habla de cómo el acceso totalmente libre de un recurso natural, como es en este caso la pesquería, acaba en una sobrexplotación, donde todos los partícipes pescan lo más posible en el menos tiempo posible, para que el “de al lado” no capture o extraiga más recursos, sin medir las consecuencias colectivas que traerá, ya que se mira solo el interés personal, efectos que después repercuten sobre todos.

En este artículo se busca mostrar, a través de un análisis de comparaciones, cómo estas Áreas, a pesar de sus múltiples problemas que serán mencionados, son un buen mecanismo para controlar el manejo de recursos de acceso libre, pero que aún le quedan muchos puntos para mejorar. Así se logrará una recuperación cualitativa de éstos, y su

extracción sustentable, sin terminar en una sobreexplotación, lo que puede concluir con el agotamiento de tales recursos.

El trabajo se desarrollará exponiendo la teoría de Hardin (1968), sobre el problema de la explotación de recursos naturales, para luego plantear una solución innovadora propuesta por Ostrom (1990), comparando esta solución con el manejo de las AMERBs. Esto dará una visión teórica de lo que pueden llegar a prometer estas áreas, sobre el problema, expuesto anteriormente. Luego se continuará haciendo una comparación del efecto producido en los recursos bentónicos antes de la implementación de las AMERBs versus los efectos que traen su creación, basado en la especie insignia de estas zonas; el loco *Concholepas concholepas*. Por último, se concluirá, dando otra visión a los aportes y desventajas que traen estas áreas para los individuos.

Demostración teórica de las AMERBs como instrumento para minimizar la conocida “Tragedia de los comunes”

Hardin (1968) en su artículo “Tragedy of the commons”, expone el dilema que se genera cuando varios individuos se enfrentan a una situación de escases de algún recurso natural o bien común, donde todos movidos por el interés personal, comienzan a acelerar la explotación y degradación de este recurso, terminando en una sobreexplotación o agotamiento de éste. Para evitar este fenómeno, Hardin plantea una solución que consiste en aumentar la restricción de algunos derechos o libertades a los individuos explotadores: “los individuos encerrados en la lógica de los recursos comunes son libres únicamente para traer la ruina universal; una vez que en la necesidad de la coerción mutua, quedan libres para perseguir nuevas metas” (p. 1.244), de lo contrario se degrada la responsabilidad de cada de cada participante, debido al fenómeno de que cada uno no se siente totalmente responsable del recursos.

Esta solución es criticada por Ostrom (1990), quien argumenta que incrementando las capacidades de los participantes, ellos mismos, como conjunto, pueden buscar soluciones y prácticas comunales que lleven a la conservación o preservación del recurso. Esta medida minimiza la intervención del Estado o del interés privado personal, contradiciendo la idea de aumentar la restricción de derechos mencionada por Hardin, y llegan a un plan de manejo más avanzado y de mejores resultados. Esto se debe a que se incrementa la responsabilidad de cada individuo ya que deben cumplir con las estrategias y propuestas planteadas por ellos mismos, lo que les permite tener mayor control sobre el manejo de este bien, y de lo contrario, si no cumplen, podría ser reportados de cometer infracción por no cumplir con el contrato.

Pero, ¿cómo es posible que estos actores se agrupen y logren gobernarse a sí mismos, dejando de lado el beneficio propio para buscar uno colectivo? Para esto, Ostrom (1990) propone una serie de siete principios que ayudarán a manejar los recursos de manera colectiva, los cuales serán expuestos a continuación. Estos principios, en su mayoría coinciden con los planes de manejo para las AMERBs, mostrándonos que teóricamente

estas áreas constituyen un modelo que minimiza la sobreexplotación de un bien común, como lo son en este caso los recursos bentónicos. Aun así se observan ciertas faltas y puntos por arreglar en un futuro.

En el Cuadro N° 1 se señalan las siete principales propuestas expuestas por Ostrom (1990), y se compara como la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 (Decreto Supremo N° 355 sobre Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción) y la Ley N° 20.437 (Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura, en Materia de Áreas de Manejo y Registro Pesquero Artesanal. F.D.O. 29/05/2010) cumplen o no con los criterios señalados por Ostrom para el manejo propuesto por las AMERBs .

En este análisis se puede notar que las AMERB cumplen con los principios de: (1) delimitar claramente la zona, (2) ajustarse a las condiciones locales a la hora de tomar decisiones referidas a la apropiación y provisión del recurso, (3) tener sanciones graduadas y vigilancia mutua para que se cumplan las normas, y por último, (4) tener soberanía sobre los recursos que se explotarán. Sin embargo, quedan temas no resueltos, tales como, un mecanismo formal para que los participantes puedan modificar los acuerdos y reglas colectivamente, y para la resolución de conflictos, dándoles más poder a los pescadores para la evaluación, gestión y toma de decisiones dentro de estas áreas.

Cuadro N° 1

Principios establecidos por Ostrom en su artículo *“Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action”* para el manejo del recursos natural y las medidas de cumplimiento para el manejo de las AMERBs.

Principios para el manejo de bienes naturales, según Elinor Ostrom (1990)	Cumplimiento de estos principios en las AMERBs
Límites claramente definidos	Estas zonas están delimitadas claramente: <i>“...áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos consiste en la asignación de áreas determinadas...legalmente constituidas..” (artículo 1)</i> <i>“Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos: es aquella zona geográfica delimitada...” (artículo 4).</i>
Coherencia en las reglas referidas a la apropiación y provisión del bien común, ajustándose a las condiciones locales	Planes de gestión se negocian individualmente para cada AMERB entre cada organización y la autoridad pesquera centralizada, dependiendo de las condiciones locales, tanto ambientales como sociales.
Los participantes pueden modificar los acuerdos y reglas colectivamente	No existe un mecanismo formal para la revisión periódica y el reajuste del sistema. Además los pescadores no tienen un papel destacado en la evaluación, la gestión y el

	establecimiento de objetivos, ni en sus modificaciones, esto va en manos de científicos.
Vigilancia mutua de los individuos, para el cumplimiento de los acuerdos y normas.	Se espera vigilancia mutua entre los participantes, y se pueden realizar denuncias a quienes no estén cumpliendo lo propuesto: <i>“...en el caso que las infracciones se cometan dentro de áreas de manejo, además podrán efectuar la denuncia aquellas organizaciones de pescadores artesanales que cuenten con resolución y convenio de uso vigente...”</i> (artículo 125).
Sanciones graduadas para los que no cumplen las reglas.	Existen multas y otros tipos de sanciones graduadas para quienes no cumplen: <i>“... en trasgresión a la normativa que rige tal medida de administración pesquera, será sancionada con multa de 30 a 100 unidades tributarias mensuales. En caso de reincidencia, la sanción se duplicará...”</i> (artículo 120A) <i>“El procesamiento, el apozamiento, la elaboración, la transformación y el almacenamiento de los recursos...serán sancionados con multa de 30 a 300 unidades tributarias mensuales y, además, con la clausura del establecimiento...”</i> (artículo 120B).
Mecanismos de resolución de conflictos	No existe formalmente un mecanismo para resolver conflictos que se generen, esto depende y queda en manos de la gobernanza de cada asociación.
Reconocimiento de la autonomía de la comunidad.	La asociación de pescadores tiene la soberanía en cuanto a lo que se pesca, pero no son los que toman las decisiones, ni los que establecen la gestión y manejo del área. En el área son los únicos que pueden tomar estos recursos, aun así para decisiones de gestión y manejo no son mayormente partícipes.

Fuente: Elaboración propia.

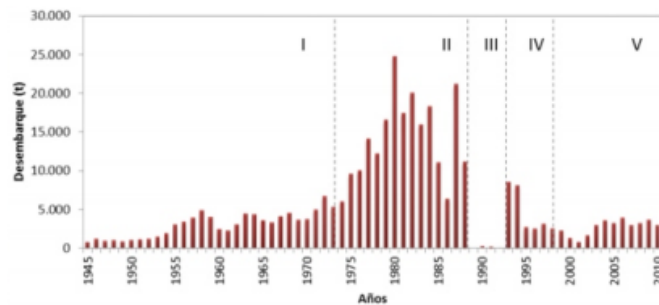
Demostraciones gráficas de que las AMERBs minimizan la conocida “Tragedia de los comunes”

Con la implementación de la primera área de manejo oficial en 1997, se ha iniciado un crecimiento constante de éstas áreas a lo largo de todo el país, llegando a un total de más de 500 AMERBs (Marzo 2013). Cada vez son más los pescadores que se asocian para llevar a cabo un comanejo del recurso bentónico de las costas, pero ¿por qué los pescadores prefieren un manejo colaborativo antes que los modelos clásicos de gestión

para recursos naturales? ¿Qué beneficios ven en estas AMERBs que quieren ser parte de ellas?

La consecuencia más directa que se ha visto con la implementación de estas áreas ha sido la reaparición del loco *Concholepas concholepas*, el cual estaba ausente en muchos lugares de la costa (Castilla, 1983), declarado en Plena Explotación (Res. Ex. 694-92) en 1992, lo cual supone suma importancia, siendo el loco una de las principales especies de exportación del país. Esto queda demostrado en la Figura N° 1, donde en el ítem III se ve una disminución muy marcada del desembarque del recurso, lo que se debe a su sobreexplotación. En esta etapa hubo una recuperación del loco debido a que se prohibió su extracción (SERNAPESCA, 2012), la cual se logró mantener en los siguientes años gracias en gran parte a las nuevas medidas tomadas por el gobierno para regular su explotación, siendo la principal medida la implementación de las AMERBs (Castilla y Gelcich, 2008).

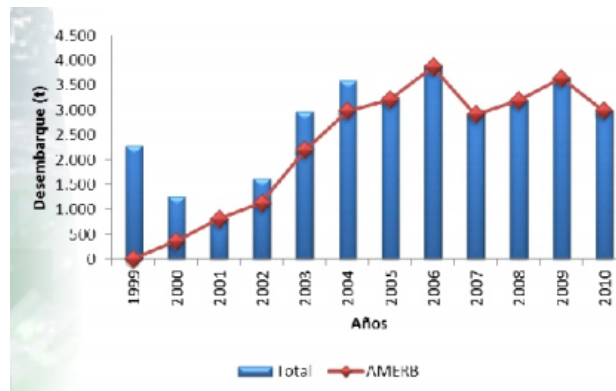
Figura N° 1
Desembarque nacional del recurso loco (1945-2010)



Fuente: Servicio Nacional de Pesca, Anuarios Estadísticos de Pesca (2012).

Si se compara el desembarque nacional total del loco (Figura N° 1) con el desembarque de loco de las AMERB exclusivamente (Figura N° 2), se puede observar un comportamiento creciente en el desembarque de las áreas, observándose que a partir del año 2005 el desembarque proveniente de las AMERB alcanza cerca del 100% del desembarque nacional.

Figura Nº 2
Desembarque nacional total y en áreas de manejo del recurso loco (1999-2010)



Fuente: Servicio Nacional de Pesca, Anuarios Estadísticos de Pesca (2012).

No sólo ha sido este recurso (*Concholepas concholepas*) en particular el que se ha visto favorecido, sino que la mayor parte de los recursos bentónicos explotados en las AMERB han tenido un crecimiento positivo en densidad, promedio, talla de captura, biomasa, stock y CTP (Rivera *et al.*, 2001), lo que indica que este modalidad de manejo de recursos bentónicos, tiene un aporte positivo para el manejo sustentable de dichos recursos.

¿Solo sustentabilidad ecológica?

Todo este material expuesto nos lleva a probar que las AMERBs son exitosas y nos traen efectos positivos en la biodiversidad. Sin embargo, los efectos sociales que traen son heterogéneos e incluso contrapuestos, por un lado, traen sostenibilidad biológica y una mayor eficiencia económica (Gelcich y Marín, 2012). Aunque estos buenos efectos se ven fuertemente contrarrestados por dos efectos negativos, en primer lugar, cuando se comenzaron a crear estas nuevas áreas no se calculó la cantidad de individuos que podían participar en ellas, lo que generó que se incrementara el número de participantes, reduciendo directamente los beneficios obtenidos por cada uno (Parma, 2006). Esta reducción concluye con el empobrecimiento y endeudamiento de los individuos, quienes en estas situaciones se ven obligados a pedir créditos, los cuales son aceptados por el banco tomando como garantía las poblaciones de loco *Concholepas Concholepas* de las AMERBs, esto lleva generalmente a que los pescadores muy endeudados (gran porcentaje de ellos) prefieran sobreexplotar los recursos, a que estar endeudados (González *et al.*, 2006).

El segundo problema se debe a la exclusividad de estas áreas, donde debido al problema expuesto anteriormente, no siempre todos los pescadores podían participar, e incluso muchos ni se informaron de la existencia de estas zonas, quedando ambos fuera de ellas, lo que creó una brecha en la equidad en poblaciones no muy extensas, afectando significativamente a un lado de la población (Orensanz *et al.*, 2005; Parma *et al.*, 2006)

Conclusiones

En este artículo se busca demostrar cómo la asignación de derechos de uso de recursos bentónicos a organizaciones de pescadores artesanales lleva a minimizar los efectos de la conocida “Tragedia de los comunes”, expuesta por Hardin (1968). Esto se muestra teóricamente en el análisis de la ley que crea las AMERB y su contraste con el cumplimiento de la mayoría de los principios para un manejo ideal de recursos naturales, expuestos por Ostrom (1990).

Adicionalmente, se demuestra con gráficos y afirmaciones, en un sentido más experimental, cómo estas zonas lograron la explotación sustentable del recurso, e incluso a la recuperación de algunos, como se vio con el loco.

Las AMERBs constituyen un buen modelo para lograr sustentabilidad económica y de protección de la biodiversidad marina. Sin embargo, es necesario evaluar los aspectos sociales que traen estas asociaciones y sus impactos en la sociedad de pescadores, ya que además de los diversos costos que pueden llegar a tener los problemas sociales, estos pueden revocar nuevamente a que se pierda la sustentabilidad ecológica. Estas temáticas son de interés para futuras investigaciones que podrán abordar las siguientes problemáticas que hacen referencias los sitios web de AMERBs: (1) el endeudamiento de los pescadores, (2) Grupos de pescadores que prefieren sobreexplotar antes de que endeudarse con el banco arriesgando a que la banca les quite sus recursos, o (3) el caso de la exclusión, donde los pescadores que no forman parte de las AMERB explotan desproporcionadamente las zonas colindantes a estas áreas de protección y manejo de recursos bentónicos.

Esto nos lleva a reflexionar hasta qué punto son buenas este tipo de asociaciones, o hasta qué punto están bien manejadas y reguladas en todos sus ámbitos, y no solo en el ámbito que aborde la extracción sustentable de los recursos, porque a pesar de que se minimice la sobreexplotación y posible extinción de un bien común, puede que los beneficios no sean suficientes para contrarrestar las desventajas.

Referencias Bibliográficas

CASTILLA, J.C. El recurso Concholepas concholepas su biología y estado en que se encuentra la pesquería en Chile. En: ARANA, P. (editor). *Análisis de las pesquerías chilenas*. 1983, p. 38-51.

CASTILLA, J. C. The Chilean Small Scale Benthic Shellfisheries and the Institutionalization of New Management Practices. *Ecological International Bulletin*, 1994, Nº 21, p. 47-63.

CASTILLA, J. C. & GELCICH, S. Management of the Loco (Concholepas concholepas) as a Driver for Self-governance of Small-scale Benthic Fisheries in Chile. En: TOWNSEND, R.; SHOTTON, R. y UCHIDA, H. (editores). *Case Studies in Fisheries Self-governance*. Roma:

Fisheries Technical paper 504, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008, p. 441-451).

CERECEDA, L. y CZSISCHKE, D. Nueva modalidad institucional para el desarrollo sustentable del sector pesquero artesanal. *Ambiente y Desarrollo*, 2001, Vol. XVII, Nº 2, p. 40-50.

GELCICH, S. y MARÍN, A. Gobernanza y capital social en el comanejo de recursos bentónicos en Chile: aportes del análisis de redes al estudio de la pesca artesanal de pequeña escala. *CUHSO*, 2012, Vol. 22, Nº 1, p. 131-153

GONZÁLEZ, J.; STOTZ, W.; GARRIDO, J.; ORENSANZ, J.M.; PARMA, A.M., TAPIA, C. & ZULETA, A. The Chilean TURF system: how is it performing in the case of the loco fishery? *Bulletin of Marine Science*, 2006, Vol. 78, Nº 3, p. 499-527.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. *Science*, 1968, Vol. 162, Nº 3.859, p. 1243-1248.

SERVICIO NACIONAL DE PESCA (SERNAPESCA). *Anuarios Estadísticos de Pesca*. Disponible en Internet: <http://www.sernapesca.cl>

ORENSANZ, J.M.; PARMA, A.M.; JEREZ, G.; BARAHONA, N.; MONTECINOS, M. & ELIAS, I. What are the key elements for the sustainability of " S-fisheries"? Insights from South America. *Bulletin of Marine Science*, 2005, Vol. 76, Nº 2, p. 527-556.

OSTROM, E. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PARMA, A.M.; HILBORN, R. & ORENSANZ, J.M. The good, the bad, and the ugly: learning from experience to achieve sustainable fisheries. *Bulletin of Marine Science*, 2006, Vol. 78, Nº 3, p. 411-427.

RIVERA, G.; AROCA, T. y PAILLAMAN, A. Aéreas de manejo y explotación de recursos bentónicos. En: *XII Jornadas en Pesquerías Chilenas*, Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso 26-27 de octubre del 2000.

Stotz, W. Las áreas de manejo en la ley de pesca y acuicultura: primeras experiencias y evaluación de la utilidad de esta herramienta para el recurso loco. *Estudios Oceanológicos*, 1997, Nº 16, p. 67-86.