

PARQUES MARINOS Y RESERVAS MARINAS EN LA LEY GENERAL DE PESCA
Y ACUICULTURA: DESAFÍOS PARA SU ESTABLECIMIENTO Y APLICACIÓNMARINE PARKS AND RESERVES IN THE FISHERIES AND AQUA
CULTURE GENERA ACT: CHALLENGES FOR THEIR ESTABLISHMENT AND IMPLEMENTATIONCarmen E. Morales V¹. y Francisco Ponce M².

RESUMEN

Entre las facultades de conservación de los recursos hidrobiológicos, la Ley General de Pesca y Acuicultura permite, al Ministerio de Economía, aplicar medidas de administración referidas a áreas acuáticas protegidas. Estas medidas incluyen tres categorías: a) áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, b) reservas marinas, y c) parques marinos, cada una de ellas con diferentes objetivos y acciones de administración y conservación. A la fecha, en el país aún no han sido declaradas las dos últimas categorías³. Considerando la relevancia del tema, durante el año 1996 la Subsecretaría de Pesca se ha abocado al proceso de identificar los antecedentes y proponer los lineamientos básicos que permitan la discusión y definición de las políticas específicas para la aplicación de estas medidas. Esta presentación resume el trabajo que hasta hoy ha desarrollado esta Subsecretaría en torno al tema parques marinos y reservas marinas. Se entregan los antecedentes jurídicos y científico-técnicos relativos a áreas acuáticas y costeras protegidas en general, concluyendo que aun cuando ambos son sustanciales para la declaración de las áreas, falta generar los mecanismos para que la aplicación de la medida sea efectiva, participativa, y aceptada por los agentes públicos y privados involucrados, así como para que lleguen a cumplirse los objetivos para los cuales las medidas fueron creadas. En cuanto a los lineamientos básicos para parques marinos y reservas marinas, se especifican los siguientes aspectos: a) los criterios generales a considerar para su establecimiento, b) el diseño de un sistema integrado de áreas, c) la aplicación de programas de investigación apropiados, d) el análisis de usos alternativos en ellas, e) las formas de participación a nivel local, sector público, sector pesquero artesanal, sector acuicultor y sistema académico, f) el desarrollo de incentivos para una participación activa y g) las formas de financiamiento de estas medidas. La urgente necesidad de avanzar en la definición de estos mecanismos para el establecimiento y la aplicación de estas medidas es claramente una de las tareas de envergadura por delante, no sólo para el sector público pesquero sino que para toda la comunidad.

PALABRAS CLAVES: parques marinos, reservas marinas, medidas de conservación, antecedentes y lineamientos básicos.

¹ Programa FONDAP-HUMBOLDT, Estación de Biología Marina, Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción. Casilla 44, Dichato, VIII Región, Chile

² Departamento de Pesquerías, Subsecretaría de Pesca. Casilla 100-V, Valparaíso, Chile.

³ La primera Reserva Marina en Chile, para el Ostión del norte (*Argopecten purpuratus*), fue declarada recientemente (D.S. N² 522, MINECOM, 10 de noviembre de 1997).

ABSTRACT

Among the faculties for the conservation of marine resources, the Fisheries and Aquaculture General Act permits the Ministry of Economy to apply management instruments related to the protection of aquatic areas. These instruments involve three categories: a) areas for management and exploitation of benthic resources, b) marine reserves and c) marine parks, each of them with a different set of objectives, and management and conservation actions. The last two categories have yet to be applied in the country⁴. In view of the relevance of this matter, the Under-Secretariat of Fisheries has been involved, during 1996, in the process of identifying the basic background and proposing a general framework that would allow for the discussion and the definition of the specific policies concerning the application of these instruments. The work presented here summarizes the activities that the Under-Secretariat has so far undertaken with regard to marine parks and reserves. The legal and scientific-technical backgrounds related to the protection of aquatic and coastal areas are here reviewed. It is concluded that both are substantial in terms of the establishment of protected areas. Nevertheless, there is a need to develop the mechanisms for the implementation of these management instruments so that they become effective and participative, are accepted by both public and private sectors involved in this actions, and also so that the objectives for which the protected areas were created are accomplished. With regard to the general framework of policies for marine parks and reserves, the following aspects are detailed: a) the basic criteria to be considered in their establishment, b) the design of an integrated system of areas, c) the implementation of adequate research programs, d) the analysis of alternative uses within the protected areas, e) ways of participation at the local level by the public sector, the artisanal fisheries sector, the aquaculture sector and the academic system, f) the development of incentives for an active involvement, and g) modes of funding of these instruments. The urgent need to advance in the definition of the mechanisms for the establishment and implementation of these instruments is a priority task not only for the public sector but for the whole of the country.

KEY WORDS: marine parks, marine reserves, conservation instruments, basic background and guidelines

INTRODUCCIÓN

La sustentabilidad del sector pesquero, en cuanto a las actividades de pesca extractiva, depende en gran parte de la ejecución de planes de manejo y la aplicación de medidas de administración pesquera que propendan a asegurar la renovación natural de, las poblaciones biológicas en explotación y a mantener las condiciones y los procesos ambientales que favorecen tal renovabilidad, en equilibrio con la obtención de los máximos beneficios económicos y sociales para el sector y el país en general. En el caso de las actividades de acuicultura, la sustentabilidad del sector depende en parte importante de la aplicación de medidas de administración que permitan mantener los niveles naturales de diversidad de recursos genéticos y la protección de las fuentes naturales de semillas, junto con minimizar los impactos de las actividades de cultivo sobre la calidad de las aguas.

En la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley⁴ 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado quedó fijado por el Decreto Supremo N° 430 del Ministerio de Econo

mía, Fomento y Reconstrucción, del 28 de septiembre de 1991), las medidas de administración que engloban en mayor amplitud el conjunto de objetivos mencionados anteriormente, en sentido ecosistémico, corresponden a las áreas marinas protegidas. Esta Ley (LGPA) define 3 categorías de áreas: a) áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, b) reservas marinas, y c) parques marinos, cada una de ellas involucrando diferentes objetivos y acciones de administración y conservación (Tabla 1). Durante estos primeros años se ha avanzado en la definición de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos y las primeras áreas serán entregadas en el corto plazo, mientras tanto que, durante 1996, la Subsecretaría de Pesca ha iniciado el proceso de identificar los antecedentes y proponer los lineamientos básicos para la definición de las políticas específicas y la complementación de la normativa existente, para establecer e implementar las reservas marinas y los parques marinos.

Esta presentación se centra en los antecedentes, lineamientos básicos y desafíos que involucran el establecimiento y aplicación, así como las implicancias para la administración, de las medidas de parques marinos y reservas marinas, desde la perspectiva de la Subsecretaría de Pesca como organismo público pesquero encargado de proponer y evaluar las normas y medidas de administración y de protección de los recursos hidrobiológicos y su

⁴The first Marine Reserve in Chile for the northern scallop (*Argopecten purpuratus*) was recently declared (D.S. N° 522, MINECOM, 10 de noviembre de 1997).

TABLA Nº1
Áreas acuáticas protegidas de la LGPA
(Subsecretaría de Pesca, 1/10/96)

	ÁREAS DE MANEJO	RESERVAS MARINAS	PARQUES MARINOS
OBJETIVOS	<p>Uso sustentable, orientado a lograr la mantención y renovabilidad de los recursos bentónicos presentes en las áreas asignadas a organizaciones de pescadores artesanales basado en un proyecto de manejo y explotación de especies nativas y aspectos ecológicos claves de los ecosistemas naturales que incidan en la sustentabilidad de activi-</p>	<p>Uso sustentable, orientado a mantener áreas de resguardo o refugiales de zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo que permitan conservar recursos genéticos nativos, proteger fases del ciclo de vida</p>	<p>Preservar unidades ecológicas, de especies hidrobiológicas, representativas de zonas biogeográficas o de ecosistemas particularmente importantes, en una perspectiva integral (que considere sistemas de borde como los costeros y ribereños) manteniendo su riqueza específica y la diversidad genética de las especies hidrobiológicas, así como las características asociadas a su hábitat.</p>
RECURSOS-OBJETIVO	<p>Recursos bentónicos, en su fase adulta, categorizados como especies principales (las que son sujeto de explotación) y especies secundarias (las que cohabitan con las primeras).</p>	<p>Recursos hidrobiológicos costeros, especialmente bentónicos y en algunos casos bentopelágicos y pelágicos, en todos sus estadios de desarrollo, así como el ambiente asociado.</p>	<p>Especies hidrobiológicas y ecosistema asociado (con mayor factibilidad se aplica a recursos en la zona costera y en cuerpos de agua continentales).</p>
REGULACIONES DE PESCA Y ACUICULTURA	<p>Extracción comercial de especies principales, basada en programa de explotación anual aprobado por la Subsecretaría, además de otras disposiciones de la LGPA y sus reglamentos. Se permite en forma restringida la introducción de ejemplares o semillas correspondientes a los recursos principales.</p>	<p>Se permite actividades pesqueras extractivas sólo por períodos transitorios previa resolución fundada de la Subsecretaría de Pesca. Otras actividades pesqueras, como pesca deportiva con retorno y captación de semillas en colectores o dispositivos especiales, se realizarán bajo disposiciones reglamentarias específicas.</p>	<p>Las actividades pesqueras en general quedan prohibidas.</p>
OTRAS ACTIVIDADES COMPATIBLES O PERMITIDAS	<p>La LGPA no las especifica; la asignación de áreas confiere a las organizaciones sólo el derecho de uso exclusivo de los recursos hidrobiológicos presentes en el área. En este sentido, los usuarios requieren coordinación con otros organismos públicos con competencia sobre estas áreas.</p>	<p>La LGPA no las especifica; el reglamento respectivo deberá indicar las actividades compatibles y sus restricciones. En este aspecto se estiman como fundamentales las actividades orientadas a la mantención y recuperación de estas áreas mediante repoblamiento natural y artificial y las actividades de investigación, observación y educación. Lo anterior requiere coordinación entre los organismos públicos con competencia sobre estas áreas y coordinación con entes privados en materias sobre su conservación.</p>	<p>La LGPA excluye la realización de todo tipo de actividad, exceptuando aquellas que se autorizan con propósitos de observación, investigación o estudio, que deberían estar especificadas en el reglamento respectivo. Lo anterior requiere coordinación entre los organismos públicos con competencia sobre estas áreas y coordinación con entes privados en materias sobre su conservación.</p>

ÁREAS DE MANEJO	RESERVAS MARINAS	PARQUES MARINOS
ÁREAS GEOGRÁFICAS Zona reservada a la pesca artesanal y aguas interiores y terrestres del país.	Zona reservada a la pesca artesanal y aguas interiores y terrestres del país.	Áreas de pesca a definir por la autoridad competente.
ASIGNACIONES Destinación del Min. de Defensa Nacional a SERNAP y entrega, vía convenio de uso, a organizaciones de pescadores artesanales. investigación y/o conservación de recursos hidrobiológicos o ecosistemas acuáticos asociados.	Sector público pesquero. Se intenta que las áreas estén efectivamente a cargo de instituciones públicas o privadas sin fines de lucro, idóneas en materia de	Sector público pesquero. Se intenta que las áreas estén efectivamente a cargo de instituciones públicas o privadas sin fines de lucro, idóneas en materia de investigación y/o conservación de ecosistemas acuáticos que sustentan importantes recursos hidrobiológicos.
INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES Proyecto de manejo y explotación, incluyendo una proposición de estudio de la situación base del área y formulación de un plan de manejo y explotación de los recursos hidrobiológicos, que permita evaluar el desempeño de la extracción regulada. todas sus fases de desarrollo en un área geográfica determinada, que permita cumplir con los objetivos específicos estipulados.	Programa de investigación científica y monitoreo, enfocado a estudios de estructura y dinámica poblacional, diversidad genética y procesos ecológicos (físicos, químicos, biológicos) vitales asociados a las poblaciones de uno o varios recursos hidrobiológicos (en to	Programa de investigación científica enfocado a estudios de estructura y dinámica de comunidades de ecosistemas acuáticos de particular importancia o representativos de zonas biogeográficas y las condiciones y procesos ecológicos naturales asociados a tales comunidades y diversidad genética de las especies nativas, de modo que se cumpla con los objetivos establecidos.

medio ambiente (Decreto con Fuerza de Ley N° 5 art.18°, de 1983, modificado por DFL. N° 1, art. 1°, N° 2, letra b, de 1992, ambos del Ministerio de Economía). Esto, sin desconocer que este tipo de medidas requiere de una coordinación muy integrada entre diversas instituciones públicas y de una participación activa de diferentes sectores productivos, sociales y culturales.

ANTECEDENTES

1. Antecedentes jurídicos

Las medidas de administración con acciones de conservación en la LGPA están diseñadas para abarcar lo que se expresa en la definición de este concepto: el uso presente y futuro, racional, eficaz y eficiente de recursos naturales y del ambiente (Art. 2^o, N° 14). En este sentido, las diferentes categorías de áreas protegidas en la LGPA deben involucrar algunas de las siguientes acciones: preservación, protección, cautelación, mantenimiento, restauración, recuperación, mejoramiento, repoblación, así como

la utilización sustentable de los recursos hidrobiológicos y su ambiente.

Las reservas marinas están concebidas en la LGPA como áreas delimitadas para proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo en la zona reservada para la pesca artesanal y en las aguas interiores y terrestres del país (Art. 2^o, N° 43). En ellas se podrán efectuar actividades extractivas reguladas por períodos transitorios, vía una resolución fundada de la Subsecretaría de Pesca (Art. 2^o, N° 43). Los parques marinos en la LGPA están definidos como áreas específicas y delimitadas destinadas a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas y de aquellas asociadas a su hábitat, quedando prohibidas otras actividades humanas que no sean las actividades autorizadas en el marco de la observación, investigación o estudio (Art. 3^o, letra d).

Las reservas marinas, así como las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, están referidas específicamente a la franja costera reservada para la pesca artesanal y a las aguas terres-

tres e interiores del país (Art. 48°). La zona reservada para la pesca artesanal comprende la franja costera de mar territorial de 5 millas marinas, desde la línea de base en la costa y desde el límite norte hasta el paralelo 41° 28.6'S, y alrededor de las islas oceánicas, así como también todas las aguas interiores del país (Art. 47°). Las aguas interiores están definidas en la LGPA como aquellas situadas al interior de la línea de base del mar territorial (Art. 2°, N° 4). La zona de parques marinos no tiene, en cambio, referencias geográficas específicas en la LGPA, excepto que se aplicarán a las áreas de pesca (Art. 3°), espacio geográfico definido como tal por la autoridad para los efectos de ejercer en él actividades pesqueras extractivas de una especie hidrobiológica determinada (Art. 2°, N° 7).

En cuanto a los mecanismos de creación, las proposiciones para declaración de reservas marinas, así como para áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, deberán ser fundamentadas por dos informes técnicos, uno de la Subsecretaría de Pesca y otro del Consejo Zonal de Pesca respectivo (Art. 48°). En el caso de los parques marinos, se requerirá solamente de un informe Técnico de la Subsecretaría de Pesca, con comunicación previa al Consejo Zonal de Pesca respectivo (Art. 3°). El Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, mediante decreto supremo fundado, podrá establecer los parques marinos o determinar las reservas marinas. La tuición sobre las reservas marinas y parques marinos estará a cargo del Servicio Nacional de Pesca (Art. 2°, N° 43 y Art. 3°, letra d, respectivamente). Para el establecimiento de cualquiera de estas áreas protegidas, se consultará a los Ministerios que corresponda de acuerdo a las leyes vigentes (Art. 3°, letra d), aunque esto no está explicitado en el caso de las reservas marinas.

Además de los antecedentes jurídicos mencionados anteriormente, varias otras normativas, de carácter nacional, regional o internacional, inciden sobre el establecimiento e implementación de las reservas marinas y los parques marinos. Entre estas normativas, destacan: 1) Ley de creación del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Ley N° 18.362, de 1984), que aún no entra en vigencia, 2) Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N° 19.300, de 1994), y 3) Protocolo para la conservación y administración de las Áreas marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste (D.S. N° 827, Ministerio de Relaciones Exteriores, 27 de Junio de 1995). Otras normativas asociadas o implicadas son, por ejemplo, La Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (D.S. N° 475, Ministerio de Defensa, 14 de Diciembre de 1994), Convención sobre la Diversidad Biológica (Convención D.L. N° 1.963, de 1994, Ministerio de Relaciones

Exteriores), y D.FL. sobre Concesiones Marítimas (D.FL. N° 340, de 1960).

2. Antecedentes científico-técnicos

El conocimiento actual que se tiene de los ecosistemas acuáticos, los recursos hidrobiológicos y su ambiente, representados dentro de los límites del país, es insuficiente en cuanto a permitir definir con detalle los tipos de ecosistemas existentes, establecer los límites espaciales apropiados de ecosistemas específicos, tanto horizontal como verticalmente, y las escalas espaciales y temporales que en mayor grado inciden sobre su estructura y dinámica, entre otros. En términos generales, los vacíos en el conocimiento científico que se tiene de los ecosistemas acuáticos redundan en un mayor grado de incertidumbre de las evaluaciones del estado de los recursos hidrobiológicos, en las estimaciones de los impactos ambientales producidos por perturbaciones tanto naturales como antropogénicas, y sobre los resultados de las medidas de conservación aplicadas o que podrían aplicarse.

Las medidas de parques marinos y reservas marinas son mayormente aplicables a las zonas costeras, caracterizadas como sistemas de transición, con fuertes gradientes ecológicos/oceanográficos, altamente dinámicos y variables, y que operan bajo la influencia de procesos terrestres, acuáticos y atmosféricos, en la extensión que va entre las planicies continentales y el borde de la plataforma continental. Estas zonas concentran alta biodiversidad y productividad biológica, la mayor parte de las actividades humanas se desarrollan en torno a ellas al mismo tiempo que los asentamientos humanos se ubican allí preferentemente, generando hoy graves conflictos de uso, intensa degradación del hábitat y los recursos, y convirtiéndolas en recurso escaso.

La gran extensión de la costa chilena, en conjunto con las condiciones climáticas, oceanográficas y biológicas, determinan una alta disponibilidad y variedad de recursos pesqueros pelágicos, bentónicos y demersales, variando en importancia según las condiciones predominantes, junto con determinar ambientes muy propicios para el cultivo de una variedad de recursos hidrobiológicos. Estos recursos, entre los que se incluye un número importante de especies silvestres o nativas, dan origen a importantes pesquerías extractivas de peces, algas, moluscos y crustáceos, mientras que las actividades de cultivo más importantes se han centrado en la producción de salmónidos, principalmente con especies introducidas (SERNAP, 1995).

Los cambios en las condiciones climáticas y oceanográficas, así como la presión o esfuerzo de pesca, determinan que los recursos pesqueros sean altamente vulnerables, provocando eventos de pér-

didias económicas significativas para el país. Así por ejemplo, las pesquerías bentónicas en Chile, que son exclusivamente artesanales, están actualmente sometidas a fuertes tasas de explotación y su sustentabilidad se encuentra amenazada de continuarse con el actual ritmo de explotación (SUBSECRETARÍA DE PESCA, 1996). Es por ello que urge aplicar medidas de restricción de acceso, como las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos y reservas marinas, que complementen a las ya aplicadas. Por otra parte, tanto la actividad extractiva como la productiva, generan impactos ambientales importantes, de los cuales hoy se perciben sólo los más directos pero no se manejan los elementos necesarios para describir, ni menos predecir, los posibles efectos de estas actividades a mayores escalas de tiempo y espacio, dentro de un mismo sistema.

Aunque hoy no existen en Chile los parques marinos ni las reservas marinas, sí han sido establecidos otros tipos de áreas protegidas (CASTILLA, 1986; 1996). Algunas universidades han solicitado concesiones privadas para desarrollar investigaciones científicas, amparadas en la normativa sobre concesiones marítimas del Ministerio de Defensa Nacional. Entre estas áreas, conocidas como "Reservas Costeras", destacan: Montemar (U. de Valparaíso, desde 1941), Mehuín (U. Austral de Chile, desde 1978) y Las Cruces (R. U. Católica de Chile, desde 1982). En base a los estudios de observación y experimentación en estas áreas, fundamentalmente Mehuín y Las Cruces, se ha derivado un número importante de resultados científicos sobre la exclusión del efecto depredador del hombre sobre las comunidades biológicas, principalmente de importantes recursos bentónicos (por ejemplo, BUSTAMANTE & CASTILLA, 1990; CASTILLA & DURÁN, 1985; DURÁN & CASTILLA, 1989; GODOY & MORENO, 1989; JARA & MORENO, 1984; MORENO, 1986; MORENO et al. 1984, 1986; OLIVA & CASTILLA, 1986). Además de su valor netamente científico, estas experiencias han servido de base para: a) diseñar la medida de administración para el establecimiento de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en la LGPA, y b) proponer modelos de manejo pesquero de recursos bentónicos (CASTILLA, 1994).

La Subsecretaría de Pesca o el Servicio Nacional de Pesca no tienen hoy facultades legales reconocidas para intervenir directamente en el establecimiento y administración de las áreas protegidas creadas bajo otros mecanismos ajenos a la LGPA, como las reservas costeras, los santuarios de la naturaleza, áreas de protección privadas, etc. Al mismo tiempo, no se ha establecido en el país el sistema integrado de áreas protegidas, mencionado en la Ley de Bases del Medio Ambiente, que

involucre una coordinación efectiva entre los organismos o entidades con competencia en la materia y ordene en forma eficiente las categorías de áreas, tanto para ambientes terrestres como acuáticos.

LINEAMIENTOS BÁSICOS Y DESAFÍOS

Una de las importantes consideraciones que debe tenerse en cuenta respecto de la creación de reservas marinas y parques marinos es la de diseñar un sistema de áreas que refleje los propósitos de administración y conservación contemplados por el Estado en la Ley General de Pesca y Acuicultura y represente un consenso del sector pesquero y de la comunidad en general por aplicar estas medidas. Los criterios fundamentales para establecer parques marinos y reservas marinas serán de tipo ecológico-pesquero, socio-económico y de investigación pesquera.

Entre los criterios ecológico-pesqueros a considerar se incluyen los siguientes: a) áreas en estado natural tal que pueda lograrse la mantención de la diversidad de especies y recursos hidrobiológicos, b) zonas de protección para la reproducción, alimentación y/o desarrollo de recursos hidrobiológicos, c) zonas de alta producción biológica y/o de ocurrencia de procesos biogeoquímicos fundamentales, y d) áreas con potencial para restaurar y/o repoblar ambientes que han sido intensamente alterados o explotados. Entre los criterios socio-económicos relevantes, las áreas marinas protegidas deberían representar: a) instrumentos que cumplan con demostrar los resultados de un plan de desarrollo sustentable, b) instrumentos que establezcan y difundan la valoración de las funciones ecológicas y ambientales de los sistemas acuáticos, c) alternativas de desarrollo socio-económico para el sector pesquero, y d) alternativas de integración de las comunidades indígenas costeras a los planes de desarrollo del sector artesanal. Los criterios de investigación pesquera se enmarcan dentro de los dos primeros criterios, en el sentido de representar herramientas de identificación de las bases científicas para el diseño y aplicación de políticas y medidas pesqueras acordes con un desarrollo económica y ecológicamente sustentable.

Una de las condiciones básicas para diseñar este sistema es que exista un conocimiento científico, de tipo ecológico-ecosistémico y biológico-pesquero que sustente, entre otros, la selección de áreas, las dimensiones adecuadas de éstas, los principales recursos objeto de conservación, de modo que se alcancen los objetivos propuestos. En este sentido, se hace necesario analizar los antecedentes científicos existentes, así como los vacíos de conocimiento más importantes, en cuanto a los ecosistemas acuá-

ticos que sustentan las principales pesquerías nacionales. Sobre la base ecológica-pesquera existente, se podrá identificar un conjunto de áreas potenciales en las cuales será factible implementar programas de investigación y monitoreo que proporcionen el fundamento científico-técnico para declararlas como reservas marinas o parques marinos. Además, tales programas deberán ser componentes esenciales de los planes de administración y manejo de las áreas protegidas que se establezcan.

Las reservas marinas y los parques marinos no existen hoy en Chile, a pesar de que se trata de uno de los principales países pesqueros en el mundo, lo que impone una gran urgencia a la tarea del establecimiento de estas áreas marinas protegidas. Al mismo tiempo, esta falencia proporciona una ventaja en el sentido de que esta tarea se ha iniciado como un proceso de varias etapas, en el cual existe un aumento gradual en los niveles de restricción al acceso y a las actividades de pesca extractiva y de cultivo en áreas geográficas definidas. Por otra parte, la participación activa y responsable de los grupos que ejercen estas actividades en el establecimiento y en la aplicación de áreas marinas protegidas es fundamental para el éxito de la tarea. Dada la importante magnitud del sector pesquero artesanal en Chile, esta participación ha estado enfocada hasta ahora en los pescadores artesanales en cuanto a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos. En el caso de los parques marinos y las reservas marinas, se está buscando una participación comprometida especialmente del sector académico nacional.

Dada la extensa longitud de la costa chilena, la fiscalización y la administración de las áreas marinas protegidas requiere de esfuerzos considerables para lograr los objetivos con eficiencia y efectividad. Es por esto que, en el contexto socio-económico del país, la participación ciudadana es un factor clave a estimular, para que coopere con el Estado en esas labores, sobre la base de que se trata de bienes y beneficios susceptibles de perder irreversiblemente con mayor facilidad que aquellos otros que tienen un régimen jurídico de propiedad. Para lograr esta participación, es necesario desarrollar, paralela y coordinadamente, programas de educación y capacitación así como mecanismos de incentivo económicos y sociales. Por otra parte, la Ley General de Pesca y Acuicultura establece que será el Servicio Nacional de Pesca el organismo que tendrá la tuición sobre los parques marinos y las reservas marinas, labor para la cual deberá contar con el financiamiento apropiado y los recursos humanos y técnicos necesarios. Sin embargo, es factible que esta labor pueda ser compartida, desde el inicio, con los grupos ciudadanos más involucrados en la materia, como los sectores pesqueros artesanal e industrial, el sec-

tor académico nacional involucrado en la investigación biológica-pesquera, los gobiernos regionales en cuanto a planificación territorial y otros sectores públicos relacionados a áreas protegidas, y al control, fiscalización y vigilancia del medio acuático.

En el caso de áreas marinas protegidas en la zona costera de nuestro país, donde los intereses y conflictos sobre su uso se intensificarán en el mediano plazo, es importante que se desarrollen, con urgencia, planes de manejo integrado de la costa. La reciente publicación de la Política Nacional de Uso del Borde Costero del litoral de la República debe ser un instrumento que nos encamine hacia este manejo integrado. En este esquema, los parques marinos y las reservas marinas en la zona costera del país deberán considerarse como áreas prioritarias sobre las cuales el Estado o sus organismos se encuentran desarrollando proyectos específicos o bien se estime necesario resguardar o reservar para proyectos futuros. Desde esta perspectiva y considerando el alto grado de conectividad del ambiente acuático que facilita el transporte de materiales, incluyendo contaminantes, debe diseñarse un sistema de áreas marinas protegidas en un entorno apropiado para alcanzar los objetivos de conservación del patrimonio natural.

Considerando la importancia y urgencia de la materia, el Consejo de Investigación Pesquera realizó una convocatoria durante 1996 para un proyecto que aporte las bases necesarias para el diseño de un sistema nacional de reservas marinas en Chile. Otros dos proyectos relacionados al tema serán licitados durante 1997, al mismo tiempo que la Subsecretaría está explorando las formas y fuentes de financiamiento para este tipo de áreas protegidas. A corto y mediano plazo, estas áreas deberían establecerse sobre una base sólida, con los financiamientos y los recursos apropiados y con la organización requerida. La tarea es muy compleja, así es que el desafío es de envergadura y no sólo para el sector pesquero sino que para toda la comunidad nacional.

LITERATURA CITADA

- BUSTAMANTE R & JC CASTILLA 1990. Impact of human exploitation on populations of the intertidal southern bull-kelp *Durvillaea antarctica* in Central Chile. **Biological Conservation** 52:205-220.
- CASTILLA JC & R DURÁN 1985. Human exclusion from the rocky intertidal zone of central Chile: the effects on *Concholepas concholepas*. **Oikos** 45: 391 -399.
- CASTILLA JC 1986. ¿Sigue existiendo la necesidad de establecer Parques y Reservas Marinas en Chile? **Ambiente y Desarrollo** Vol. IINQ 253- 63.

- CASTILLA JC 1994. The Chilean small-scale shellfisheries and the institutionalization of the new management practices. **Ecology International Bulletin** 21: 47 - 63.
- DURÁN R & JC CASTILLA 1989. Variation and persistence of the middle rocky intertidal community of central Chile, with and without human harvesting. **Marine Biology** 103: 555-562.
- GODOY C & C MORENO 1989. Indirect evidence of human exclusion from rocky intertidal in southern Chile: a case of cross-linkage between herbivores. **Oikos** 54: 101 - 106.
- JARA F & C MORENO 1984. Herbivory and structure in a midlittoral rocky community: a case in southern Chile. **Ecology** 65: 28-38.
- MORENO C 1986. Un resumen de las consecuencias ecológicas de la exclusión del Hombre en la zona intermareal de Mehuín, Chile. **Estudios Oceanológicos** 5: 59 - 66.
- MORENO C, SUTHERLAND J & F JARA 1984. Man as a predator in the intertidal zone of southern Chile. **Oikos** 42:155 - 160.
- MORENO C, LUNECKE K & MI LEPEZ 1986. The response of an intertidal *Concholepas concholepas* (Gastropoda) population to protection from Man in southern Chile and the effects on benthic sessile assemblages. **Oikos** 46: 359 - 364.
- OLIVA D & JC CASTILLA 1986. The effect of human exclusion on the population structure of key-hole limpets *Fissurella crassa* and *F. limbata* on the coast of Central Chile. **P S.Z.N.I. Marine Ecology** 7: 201 - 207.
- SERNAP 1995. Anuario Estadístico de Pesca, 239 p.
- SUBSECRETARÍA DE PESCA 1996. Antecedentes y Lineamientos sobre Parques Marinos y Reservas Marinas: Bases de Aproximación. 5a versión (12/09/1996), documento de circulación restringida, 31 pp.