

Síntesis del estudio "Investigación para el desarrollo de Área Marina Costera Protegida Chiloé, Palena y Guaitecas".

Editado por R. Hucke-Gaete, P. Lo Moro y J. Ruiz



# CONSERVANDO EL MAR DE CHILOÉ, PALENA Y GUAITECAS

Muchas son las características de productividad y belleza de los ecosistemas marinos de Chiloé, golfo de Corcovado, canales y archipiélagos de Aysén, que han concentrado el interés de científicos, la industria, autoridades y de la comunidad en general. Uno de los hallazgos más recientes fue el descubrimiento de que constituye la más importante área de alimentación y crianza que se conoce hasta ahora en el Hemisferio Sur para la ballena azul. Pero además mantiene una gran diversidad aves y otros mamíferos marinos, que se alimentan y/o se reproducen allí, así como una impresionante y aun poco conocida diversidad de especies de corales de agua fría, actinias, látigos de mar, esponjas, entre otros. La denominada ecorregión Chilense es representativa de sistemas de importancia global como son los sistemas de surgencia y de fiordos, además de corresponder a una importante zona de reproducción y crianza para especies de interés comercial, que sustentan la industria pesquera y mantiene poblaciones de comunidades indígenas y modos de vida tradicionales con una riqueza cultural ancestral única.

Sin embargo, en las últimas décadas las actividades humanas y especialmente la industria, han aumentado notoriamente en la zona y están poniendo en riesgo la integridad de estos ecosistemas. La necesidad de desarrollar iniciativas de conservación tiene relación con la escasa planificación de las actividades humanas en la zona, así como el desarrollo de malas prácticas, las cuales han potencialmente generado problemas de diversa índole, desde impactos negativos sobre las actividades críticas de las especies más emblemáticas (alimentación, reproducción, cuidado parental y desplazamiento), hasta perturbaciones a nivel ecosistémico que provoquen impredecibles efectos en cascada que amenacen la biodiversidad así como las fuentes de subsistencia de la gente y la misma industria que hoy opera en la zona. Lo anterior redundará en la consecuente degradación de una zona tremendamente rica en términos biológicos y también en la pérdida de una oportunidad única para el país: el posicionarse como un ejemplo mundial de gestión armónica que se base en la conservación y la promoción de usos sostenibles y compatibles, apostando por fortalecer una importante actividad económica como puede ser el turismo de naturaleza.

(Continúa en la otra solapa)







# CONSERVANDO EL MAR DE CHILOÉ, PALENA Y GUAITECAS

Síntesis del estudio "Investigación para el desarrollo de  
Área Marina Costera Protegida Chiloé, Palena y Guaitecas"

Editado por R. Hucke-Gaete, P. Lo Moro y J. Ruiz

Síntesis del estudio “Investigación para el desarrollo de Área Marina Costera Protegida Chiloé, Palena y Guaitecas”, ejecutado por la Universidad Austral de Chile, mandatado por Conama Región de Los Lagos y financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos, Chile, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (Código BIP #30040215-0).



Universidad Austral de Chile  
Conocimiento y Naturaleza

“Propiedad del Estado de Chile, prohibida su reproducción total y parcial.

Ley No 17.336 y sus modificaciones”.

I.S.B.N.: 978-956-7105-58-8

Registro de Propiedad Intelectual: 200.027

Primera edición: 2010

Diseño y diagramación: Lucas Varga para The Natural Studio.

Impreso en Imprenta América, Valdivia, Chile.

La contraparte técnica del estudio estuvo compuesta por las siguientes instituciones:



Las siguientes instituciones colaboraron y/o realizaron aportes a este estudio:







Páginas anteriores: Ballena azul  
en el golfo Corcovado, Chile (© R.  
Hucke-Gaete).



# CONSERVANDO EL MAR DE CHILOÉ, PALENA Y GUAITECAS



# AGRADECIMIENTOS

La investigación realizada para este libro ha sido apoyada de forma complementaria por las ONGs Centro Ballena Azul, WWF-Chile y Whitley Fund for Nature. Agradecemos al numeroso equipo de científicos, estudiantes y voluntarios que han participado de las campañas de terreno y de otras instancias relacionadas.

Agradecemos también a las siguientes personas e instituciones que conformaron la contraparte técnica del estudio, por las sugerencias e interesantes discusiones que se generaron durante el desarrollo de este estudio: del Gobierno Regional de Los Lagos: Sebastián Allendes Toro-Mazote, Rodrigo Fuentes Silva y José Plaza; de la CONAMA: Macarena Gamboa Lavados, Alfredo Wendt Scheblein, Sol Bustamante Aliste, Claudio Castro Silva, Carol Alvarado Romo, Rodolfo Rivero, Roxana Muñoz, Beatriz Ramírez Miranda, Miguel Stutzin y Leonel Sierralta; del SERNAPESCA: Francisco Fernández, Heriberto Ceballo, Pedro Miranda, Iván Oyarzún y Sandra Suazo; de la DIRECTEMAR: Mario Montoya Orellana, Robinson Santiago Pardo, Eugenia Valdebenito y Romeo Vargas; del SERNATUR: Richard Villegas, Mario Urrutia y José Mancilla; de la Oficina Técnica de Borde Costero Los Lagos: Jean Paul Jouannet y Klaus Kosiel Leiva; del GEF Marino: Cecilia Godoy y Miguel Moreno; del COZOPE – SUBPESCA: Pedro Brunetti, Martina Delgado y Christian Reimers; del SERCOTEC: Nicolás Benko y Max Ringele; de la CONADI: Bernardo Antrio y Gustavo Henríquez.

Queremos reconocer el apoyo brindado por la Gobernación de Chiloé a través del Sr. Alban Mancilla, así como por los habitantes de las regiones de Los Lagos y Aysén, quienes nos han colaborado y enseñado mucho durante todos los años que hemos desarrollado investigaciones en la zona y esperamos que junto con ellos, se pueda lograr armonizar los usos de la ecorregión y tender hacia conservar un ecosistema único en el mundo.

Finalmente, los autores quisiéramos agradecer a nuestras respectivas familias y amigos, por siempre ser un bastión de apoyo y cariño fundamental para enfrentar los desafíos.

Foto página previa: Vista de Melinka  
(© R. HucKe-Gaete).

# AUTORES



Ricardo Alvarez Abel  
Antropólogo  
*Coordinador Línea Social, Centro Ballena Azul*  
ricardo.alvarez@ballenazul.org



Aldo Farías Herrera  
Ingeniero Forestal  
Encargado de Planificación para la Conservación, WWF-Chile  
aldo.farias@wwf.cl



Mauricio Galvez-Larach  
Ingeniero Pesquero, Magister en Políticas y Planificación de Recursos Naturales Coordinador Programa Marino, WWF-Chile  
mauricio.galvez@wwf.cl



Rodrigo Hucke-Gaete  
Biólogo Marino, Doctor en Ciencias  
Académico, Universidad Austral de Chile y Director, Centro Ballena Azul  
rhucke@uach.cl

Pablo Lo Moro  
Economista, MBA y Magíster en Conservación y Manejo de la  
Biodiversidad  
Investigador, Centro Ballena Azul  
pablo.lomoro@ballenazul.org



Yacqueline Montecinos Carvajal  
Bióloga marina  
Investigadora, Centro Ballena Azul  
yacque.montecinos@ballenazul.org



Magdalena Navarro Pacheco  
Antropóloga  
Investigadora, Centro Ballena Azul  
magdalena.navarro@ballenazul.org



Jorge Ruiz Troemel  
Médico Veterinario  
Investigador, Centro Ballena Azul  
jorge.ruiz@ballenazul.org









# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Presentación .....	XVI
Prólogo .....	XIX
1. Descripción de la ecorregión Chiloense .....	27
2 - Las comunidades locales .....	65
3. Conflictos asociados a los múltiples usos .....	125
4. El turismo de intereses especiales como oportunidad para la conservación y el desarrollo sustentable .....	145
5. Áreas marinas y costeras protegidas de múltiples usos: Una herramienta para armonizar usos en el borde costero .....	181
6. Planificación sistemática y definición de Áreas de Alto Valor para la Conservación en la ecorregión Chiloense .....	207
7. Las áreas marinas más relevantes para conservar en la ecorregión Chiloense .....	239
8. Las potencialidades, riesgos, limitantes y desafíos que emergen al conservar la ecorregión Chiloense .....	295
Referencias .....	318

Página previa: Delfines australes junto a una embarcación de pesca artesanal en los canales del sur de Chile (© R. Hucke-Gaete).

# PRESENTACIÓN DEL INTENDENTE DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS



No existe una región completa en Chile que se identifique más con el mar, que la Región de Los Lagos. No existe tampoco otra región en el país que haga un uso más intenso y diverso, y que tenga un impacto social y cultural tan profundo como es el caso de la Región de Los Lagos. Es por esto, que se justifica el esfuerzo de éste estudio - y de otros que vendrán en el futuro - para conocer, conservar y potenciar toda la riqueza que nuestro inmenso litoral nos entrega.

Los desafíos de una sociedad moderna y democrática, nos obligan a tomarnos muy en serio la sustentabilidad y conservación de los recursos naturales y en especial del mar, pues son recursos que generalmente no se ven y por su inmensidad parecen ilimitados, pero en la práctica constituyen frágiles y dinámicos ecosistemas donde ya estamos percibiendo un cambio dramático que si no ayudamos a detener podría ser el peor regalo que entreguemos a las generaciones del futuro. Este estudio, al presentar las líneas base biológica, socio-económica y turística, junto con experiencias internacionales en el desarrollo de áreas marinas protegidas, nos entrega ingredientes científicos y sociales indispensables para guiar tanto la acción privada como las políticas públicas que deben tratar de conciliar de la mejor manera posible – esto es, potenciando la sustentabilidad – los diversos intereses que convergen en el uso del espacio marino.

Respecto de la conservación marina, no existe un deseo más profundo de éste Gobierno y de la Intendencia de Los Lagos, que el de mostrarnos como ejemplo de conservación y preocupación por la sustentabilidad de los ecosistemas marinos y terrestres, lo cual implica un tremendo esfuerzo por conciliar intereses, recursos y en definitiva voluntades. Esperamos estar a la altura de éste desafío.

Juan Sebastián Montes Porcile  
Intendente  
Región de Los Lagos

# PRESENTACIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

Desde su fundación el 7 de septiembre de 1954, la Universidad Austral de Chile siempre ha estado preocupada por contribuir al desarrollo de la zona sur austral del país lo cual se refleja en la formación de profesionales altamente calificados en el ámbito del pregrado y postgrado, la estrecha vinculación con el medio, como igualmente, las actividades de extensión artístico-cultural y científico-académica. A ello se suma el valioso aporte que realizan sus académicos a través de la investigación básica y aplicada, lo que se traduce en un importante factor de transferencia tecnológica. En este contexto se enmarca el trabajo que ha llevado a cabo el equipo de investigadores a cargo del Proyecto FNDR “Investigación para el Desarrollo de un Área Marina Costera Protegida el Chiloé, Palena y Guaitecas”, con financiamiento del Gobierno Regional de Los Lagos y la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA).

En el marco de la Convención de la Biodiversidad (CBD) el Estado de Chile se comprometió a conservar el 10% de los ecosistemas marinos y terrestres para el año 2010. El sur de Chile, particularmente la denominada ecorregión Chilense destaca por su impresionante belleza escénica que es acentuada por mantener la zona de agregación más relevante de todo el Hemisferio Sur para la emblemática ballena azul (una investigación que orgullosamente también nace desde nuestra casa de estudios), así como una notable biodiversidad con componentes endémicos y numerosas especies de importancia comercial que dan sustento a miles de personas y numerosas actividades humanas.

Este territorio y su maritorio asociado, enfrenta dos tipos de uso: aquellos ligados al uso consuetudinario (de raigambre histórica y de alta pertinencia cultural), y usos más modernos que se relacionan con estrategias productivas de carácter mercantil (pesca industrial, pesca artesanal, acuicultura, desarrollo de infraestructura portuaria, urbana, vial, entre otras). Esta multiplicidad de usos no es siempre compatible entre sí, provocando conflictos de diferente



índole que es necesario armonizar con el fin que no se acentúe la degradación de esta zona tremendamente rica en términos biológicos y culturales.

Al conservar esta extensa zona, Chile tiene una oportunidad única para generar nuevas alternativas económicas relacionadas con el Turismo de Intereses Especiales, elevar los estándares de la industria en materias de contaminación, así como mantener ecosistemas íntegros y funcionales que permitan enfrentar las consecuencias adversas que está y seguirá ocasionando el cambio climático global. De esta forma, Chile se constituiría en un ejemplo a seguir a nivel Latinoamericano, avanzando firme e integralmente hacia la conservación de una las zonas marino-costeras más relevantes a nivel mundial.

La presente publicación sintetiza la labor que durante más de dos años ha efectuado el equipo liderado por el Dr. Rodrigo Hucke-Gaete, académico del Instituto de Ecología y Evolución de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile. Este libro pone a disposición de la comunidad y autoridades de gobierno los resultados de dicho estudio -el cual destaca por los altos estándares alcanzados- y que busca contribuir a la toma de decisiones informadas con el mejor conocimiento científico disponible en la actualidad.

Víctor Cubillos G.  
Rector

# PRÓLOGO

Para el Estado de Chile, la valoración y protección del patrimonio natural, constituye una de las áreas prioritarias de trabajo, en relación a materias ambientales. Es justamente este patrimonio el que ofrece una suma de atributos que permiten y condicionan el desarrollo de actividades productivas de importantes sectores de la economía nacional y regional, como la pesca, la acuicultura, y el impulso de otros sectores, como el turismo. Para esto, la Política Ambiental del país permite orientar el avance del desarrollo y la conservación, promoviendo el uso sustentable de sus recursos naturales.

Entre los esfuerzos desarrollados por el Estado, se encuentra la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Uso Sustentable de la Biodiversidad, aprobada en 2003. En ésta se definen los principales ejes sostenedores de nuestro accionar para proteger la diversidad natural de Chile. Posteriormente, el 2005, fue sancionado un Plan de Acción País, que contiene una serie de medidas concretas, de corto, mediano y largo plazo, orientadas a dar cumplimiento a la Estrategia. Por cierto, tales esfuerzos tienen su debida correspondencia a nivel regional, como es el caso de las Estrategias Regionales de Biodiversidad, y sus correspondientes Planes de Acción.

En el marco de las Estrategias Regionales de Biodiversidad, el esfuerzo también ha apuntado a identificar y reconocer Sitios Prioritarios, es decir, áreas terrestres, marinas y/o costero – marinas, con alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Éstos sitios han sido establecidos por los Comités Operativos Regionales de Biodiversidad (CORB), y validados por las Comisiones Regionales de Medio Ambiente (COREMA). Cabe destacar que los CORB tienen el mandato del Consejo Directivo de CONAMA, de dar continuidad a las labores de gestión de sitios prioritarios, lo cual incluye actualizaciones y ajustes de éstos, asuntos que demandan diversas discusiones regionales.

En complemento a lo anterior, dentro de la última década, en la Región de Los Lagos se ha avanzado en materia de conservación de la biodiversidad a través de la ejecución de distintas iniciativas impulsadas por el Estado. Por un lado, el Proyecto GEF (Fondo para el Medio Ambiente Mundial) Marino “Conservación de la Bio-



diversidad de Importancia Mundial a lo largo de la Costa Chilena", plantea el objetivo de avanzar hacia el establecimiento de Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU), a propósito de lograr un manejo integrado de los recursos marinos y costeros, y desarrollar las capacidades para su administración y réplica. En la Comuna de Río Negro, litoral de la Provincia de Osorno, se emplaza uno de los 3 proyectos piloto de AMCP-MU, denominado "Lafken Mapu Lahual", declarada a través del Decreto Supremo N ° 517 del 12 Diciembre 2005. Esta área cuenta con una Unidad de Administración Local, un Plan General de Administración preliminar para el área, siendo el desafío aún, la definición de una Unidad de Administración Regional.

Así también, se encuentra en ejecución el proyecto GEF Sistema Regional de Áreas Protegidas (GEF SIRAP), iniciativa que permitirá contar con el diseño de un Sistema Regional de Áreas Protegidas eficaz, de múltiples actores (públicos y privados), y de múltiples usos, que considera ambientes terrestres y marinos costeros, en las Regiones de Los Lagos y de Los Ríos, iniciativa que finaliza el año 2012.

Por su parte, la CONAMA ha desarrollado esfuerzos complementarios en la promoción de la conservación de la biodiversidad y uso sustentable de los recursos. A partir del año 2007, se comienza a impulsar un Plan de Conservación Marina, en la zona de Chiloé, Palena y Las Guaitecas, cuyo propósito es establecer prioridades, mecanismos y estrategias para la conservación marina en la zona. Sus principios básicos: (i) inexistencia de plazos perentorios para constituir Áreas Protegidas, entendiendo que éstas dependerán de los acuerdos y consensos que se logren con los actores; (ii) inexistencia de una figura de administración y un área de protección pre-determinada, y (iii) las propuestas de figuras y áreas de protección deben tener viabilidad administrativa y financiera.

La metodología de trabajo para el desarrollo de esta iniciativa, ha considerado tres etapas consecutivas entre sí. La recopilación y síntesis de información existente y disponible es la primera de éstas; en segundo lugar la identificación y discusión de propuestas; y en tercer lugar, la validación de las propuestas a nivel local, regional y nacional.



Para propiciar la discusión, se encargó un Estudio Básico denominado "Investigación para el Desarrollo de Área Marina Costera Protegida Chiloé, Palena y Las Guaitecas", financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos (FNDR-BID TURISMO), y ejecutado por la Universidad Austral de Chile. El objetivo principal de esta Investigación, es relevar la información necesaria, en los ámbitos biológico, social y turístico, para formular y proponer una o más áreas de conservación marina en la zona de Chiloé, Palena y Guaitecas, como parte de una estrategia de protección de ecosistemas representativos de la ecorregión Chiloense, a ser discutida y considerada en la toma de decisiones. Sus avances han sido observados de manera permanente, por un grupo de instituciones de nivel regional, que conforman la Contraparte Técnica (Sernapesca, Directemar, Sernatur, Oficina Técnica de Borde Costero, Subpesca, Sercotec, Conadi, GEF Marino), con pertinencia en las materias de la investigación.

Si bien el rol de la Contraparte ha sido contribuir con las visiones de sector público hacia los objetivos del estudio, se ha promovido la participación de los habitantes locales, en sus distintos niveles de organización, y en base a sus visiones y capacidades. Es así que durante el proceso han participado tanto comunidades locales (Organizaciones de Pescadores Artesanales, Comunidades de Pueblos Originarios, Organizaciones de Turismo), como autoridades (Comunales y Provinciales), equipos técnicos municipales, Universidades, Organizaciones no Gubernamentales, entre otros actores.

Cabe señalar que los aportes generados por este estudio regional, desarrollados en el marco del Plan de Conservación Chiloé, Palena y Guaitecas, constituyen insumos para distintos procesos que se encuentran en curso, por cuanto presenta, entre otros resultados, un primer portafolio de áreas sensibles, es decir, sitios de importancia para la conservación de la biodiversidad costero-marina, que bien podrán ser considerados en los procesos de planificación y ordenamiento territorial. Tal es el caso de los procesos de Macrozonificación del borde costero de la Región de Los Lagos, y la Microzonificación del borde costero en la Región de Aysén. Así mismo, constituye un importante aporte a los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO), que los municipios de la Provincia de Chiloé desarrollarán a partir de este año.

Finalmente señalar que todo lo anterior, constituye avances en cuanto a los desafíos que serán competencia de la nueva Institucionalidad Ambiental, el Servicio Nacional de Biodiversidad y de Áreas Protegidas. Dicha entidad concentrará las competencias en materia de áreas protegidas estatales y privadas, tanto terrestres como marinas, con el fin de lograr una red coherente de áreas protegidas, zonas de amortiguamiento y corredores ecológicos, a nivel nacional. La misión de esta modernización de aparato público será regularizar, dar coherencia y unificar la gestión de las Áreas Protegidas del Estado, para lograr la conservación de la biodiversidad in situ, como también, avanzar en la incorporación de las Áreas Protegidas Privadas, permitiendo integrar ecosistemas no abiertos por el SNASPE, de alta riqueza en Biodiversidad.

Es de esperar por tanto, que los esfuerzos y colaboraciones entre el mundo privado y el público, que originan el presente documento, sean considerados como un aporte más al desarrollo de este gran tema, que requiere indudablemente, de más miradas que permitan su profundización, y sobre todo, el diseño de una estrategia consensuada, que no deje de incorporar la siempre necesaria inversión.

Macarena Gamboa Lavados  
Directora Regional CONAMA  
Región de Los Lagos

Páginas siguientes: Panorámica  
de un sistema de canales, islas y  
cordillera del sur de Chile (© R.  
Hucke-Gaete).







Figura 1. Ubicación de la ecorregión marina Chilense en el contexto del complejo de ecorregiones del sur de Chile (Sullivan-Sealey y Bustamante 1999).



# 1. DESCRIPCIÓN DE LA ECORREGIÓN CHILOENSE

R. Hucke-Gaete, J. Ruiz y R. Alvarez

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Según Olson (2001), una ecorregión se define como un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, comparten condiciones medioambientales similares e interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo. Parte de las aguas marítimas de la Región de los Lagos y de Aysén forman la ecorregión Chiloense, la cual se extiende entre la desembocadura del río Maullín y la Península de Taitao (41- 47° Sur), hasta el quiebre del talud continental (Figura 1). Efectivamente, la ecorregión Chiloense se caracteriza por presentar características únicas, las que serán descritas en este capítulo.

En la denominada ecorregión Chiloense, las montañas bajas de la isla de Chiloé son las últimas elevaciones importantes de la cordillera de la costa, y las costas orientales poseen fiordos y bahías muy cerradas, rodeadas por altas cumbres pertenecientes a la cordillera de los Andes y cubiertas de bosques y nieve. El resto de las zonas terrestres se encuentra conformado por islas de distintos tamaños que dan pie a numerosos archipiélagos, creando un laberinto de estrechos canales, muchos de los actuales son usualmente utilizados como vías de navegación (Fig. 2). La ecorregión se caracteriza por presentar un amplio rango de regímenes de mareas, alcanzando en algunos lugares más de 8 metros, y por estar influenciada por un importante componente de agua dulce proveniente del deshielo de glaciares, drenaje de cuencas y las lluvias que caracterizan a la zona (4.000 a 7.000 mm por año). Dichos aportes de agua dulce determinan grandes anomalías en la salinidad, densidad y temperatura del agua, sobre todo en áreas

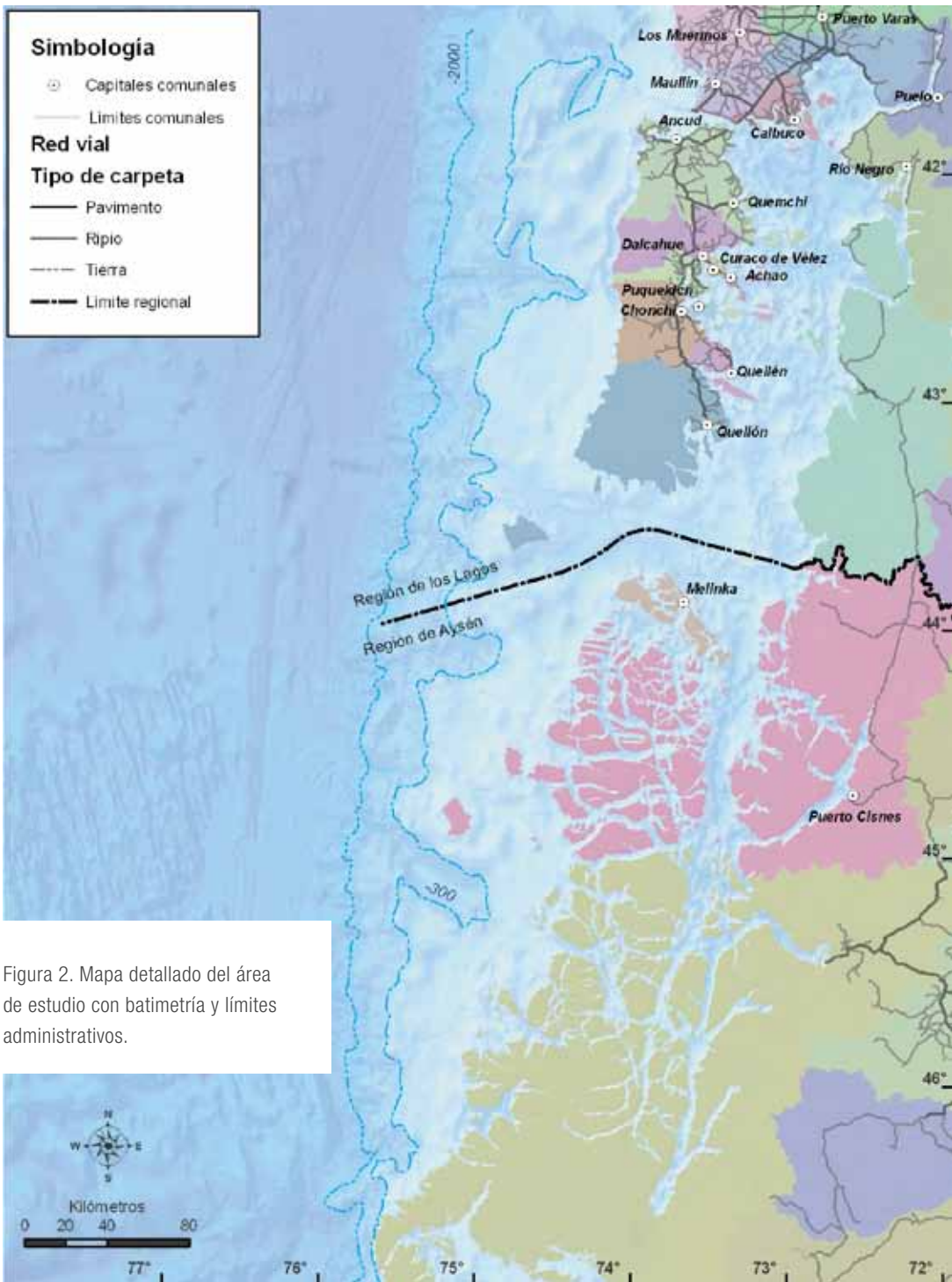


Figura 2. Mapa detallado del área de estudio con batimetría y límites administrativos.

con poco recambio. Por otra parte, estas descargas incorporan sedimentos y materiales terrígenos a las zonas costeras, donde combinados, producen importantes efectos sobre la dinámica de circulación de aguas (Dávila *et al.* 2002). Consecuentemente, la costa y las zonas de mares interiores son reconocidas por la alta complejidad de sus sistemas y se ha estipulado que el sistema funciona como un gran ecosistema estuarino (Silva *et al.* 1998).

Una parte importante de la ecorregión, está influenciada por una gran corriente superficial denominada Corriente de Deriva del Oeste. Esta corriente es la mayor de todas las corrientes oceánicas y la única que da la vuelta al mundo completamente. Transporta impresionantes volúmenes de agua, en el orden de los 125.000.000 de metros cúbicos por segundo, lo que equivale a 125 veces las descargas de todos los ríos del mundo. Esta corriente choca

con el continente Sudamericano aproximadamente entre las latitudes 41-43°S en su punto medio, generando la conocida Corriente de Humboldt que fluye hacia el norte (presentando dos ramas, una oceánica y otra costera) y otra importante corriente hacia el sur, denominada la Corriente de Cabo de Hornos (Thiel *et al.* 2007).



El área incluye también, mares interiores, fiordos y canales que se caracterizan por ser particularmente productivos debido al régimen hidrológico imperante que modifica las características de las aguas superficiales costeras mediante el aporte de agua dulce, material orgánico y nutrientes provenientes de ríos locales (Brattstrom y Dahl 1951). La relación entre ríos y fases mareales específicas pueden producir fenómenos oceanográficos de escala fina y gruesa, tales como frentes de marea, los cuales son de gran importancia para la fauna local, especialmente como áreas de alimentación para depredadores, como los mamíferos marinos (Mann y Lazier 1991). Estos fenómenos ocurren comúnmente en estuarios y bahías con gran amplitud mareal, las que son comunes en los fiordos del sur de Chile.

Vista aérea de la sección norte del archipiélago de los Chonos, Comuna de las Guaitecas (© R. Huckle-Gaete).

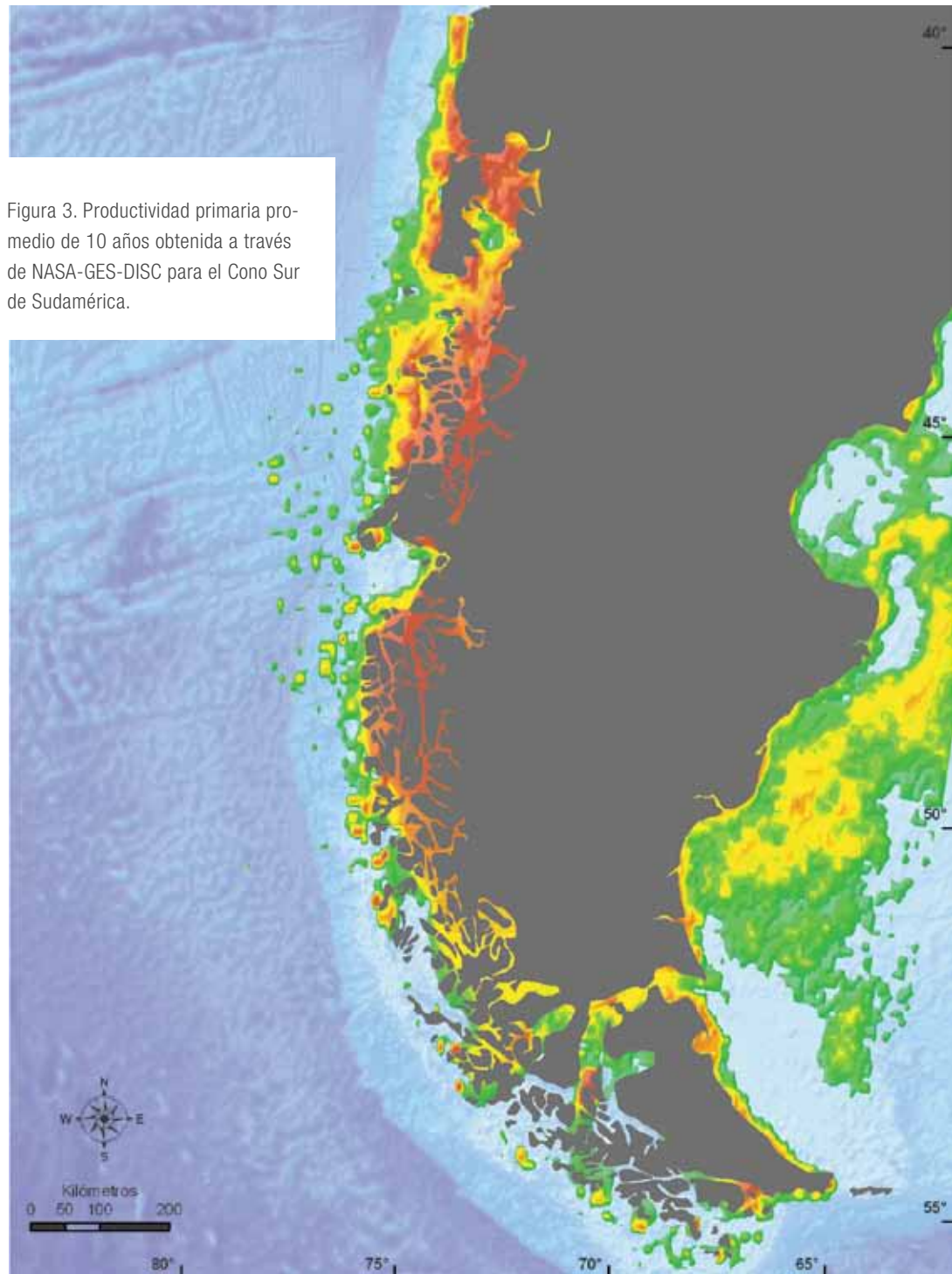


Figura 3. Productividad primaria promedio de 10 años obtenida a través de NASA-GES-DISC para el Cono Sur de Sudamérica.

En la región ubicada al sur de Chiloé, los diversos accidentes topográficos submarinos, grupos de islas y estrechamientos costeros, determinan una configuración geográfica que dinamiza y diferencia los cuerpos de agua que encierran por el oeste y más al norte en el mar interior de Chiloé y los fiordos. Se postula que la zona posee una alta productividad biológica (Hucke-Gaete 2004) y que recibe aportes de micronutrientes fundamentales para el desarrollo de este proceso desde el sector oceánico (Astorga y Silva 2005). Por otro lado, aquí se recibe una directa influencia de aguas oceánicas de origen ecuatorial subsuperficial desde su extremo sudoccidental a través de la boca del Guafo (Silva *et al.* 1995).

Los sistemas de surgencia, como mecanismos generadores de flujos de materia orgánica desde las profundidades, son de particular importancia como sostenedores de la biodiversidad y alta producción (Cubillos y Fuenzalida 1994). El término surgencia se emplea para indicar el ascenso a la superficie de un cuerpo de agua que se encontraba a un nivel subsuperficial, habitualmente alto en nutrientes y bajo en temperatura y niveles de oxígeno. La corriente de Humboldt es un ecosistema marino relevante por cuanto sustenta procesos de surgencias – los cuales se dan sólo en cuatro regiones a nivel mundial – y que posibilitan el desarrollo de importantes pesquerías y mantiene altos niveles de biodiversidad. De acuerdo con ciertos análisis relativos a la dinámica del fitoplancton y la información disponible acerca de la oceanografía física del área, procesos de mesoescala tales como remolinos, frentes y plumas incrementarían la recolección y retención de la biomasa de fitoplancton que se encuentra en el área (Hucke-Gaete 2004). Estas características determinarían la formación de floraciones fitoplanctónicas durante el verano y otoño (llegando hasta 200 o 300 km mar afuera) (Longhurst 1998). Estas floraciones, podrían incluso superar la productividad de zonas de surgencias de latitudes medias y bajas (Hucke-Gaete 2004) (Ver figura 3).

Las zonas estuarinas proveen de hábitat a muchas especies durante alguna fase de su vida. Uno de los aspectos de mayor interés científico es la retención de los organismos planctónicos en estas zonas, utilizando mecanismos físicos de transporte y adaptando su comportamiento a la circulación en el área (Boehlert y Mundy 1988 en Balbontín y Córdova 2003). En forma general, los canales y fiordos de la región austral presentan una gran diversidad y abundancia de larvas de peces costeros y oceánicos

(Balbontín y Bernal 1997, Bernal y Balbontín 1999), lo que permite sugerir la existencia de condiciones favorables para su desarrollo, por ser vías de comunicación entre aguas costeras e interiores (fiordos, esteros, bahías) (Silva *et al.* 1997) con la zona oceánica adyacente, constituyendo zonas naturales de mezcla entre especies de diferente origen (oceánico, costero, pelágico, demersal e intermareal) (Castro y Landaeta 2002).

## Biodiversidad y ecología



Ballena azul en aguas del golfo Corcovado (© R. Huckle-Gaete).

La ecorregión Chilense es notable por la diversidad de especies que alberga. En la costa expuesta y de influencia oceánica habitan numerosas especies de peces, muchas de las cuales tienen importancia comercial, tales como tres tipos de merluza (común, de aleta y de cola). Estos peces tienden a desovar en áreas donde los procesos hidrográficos y las densidades propicias de alimento favorecen el desarrollo y la supervivencia larval. Este es el caso de las costas expuestas del archipiélago de Chonos e isla Guafo. Las larvas y juveniles luego crecen y se desarrollan en los canales y

fiordos localizados hacia el este. En efecto, se ha propuesto que el intrincado sistema de canales, islas y fiordos de la ecorregión correspondería a importantes áreas de criadero para estas especies. Las áreas costeras sustentan poblaciones relativamente numerosas de macroherbívoros (como erizos), filtradores (como bivalvos) y cardúmenes de peces planctófagos (sardinias y anchovetas), las cuales forman la base de consumidores de mayor nivel trófico. Asimismo, se han registrado importantes agregaciones de corales de aguas frías (Försterra y Häussermann 2003, Cairns *et al.* 2005), los que pueden presentarse en altas densidades, incluso más de



1500 especímenes por metro cuadrado (Försterra y Häusermann 2003). Estos corales han sido generalmente descritos para aguas profundas (35 a 2460 m) en diversas partes del mundo (Cairns 1982, Cairns 1984), sin embargo en los fiordos de la ecorregión Chiloense, estas agregaciones registran en aguas someras a partir de profundidades cercanas a los 8 m (Försterra y Häusermann 2003, Cairns *et al.* 2005). Asociados a estas formaciones corallinas se encuentra una rica comunidad de algas, invertebrados y vertebrados, conformando ensamblajes o comunidades ecológicas completas.



Pareja madre-cría de ballenas azules desplazándose en aguas del canal Moraleda, cerca de isla Refugio (© R. Huckle-Gaete).

La significativa productividad primaria (fitoplancton) que se desarrolla en aguas de la ecorregión de forma estacional sustenta la formación de grandes concentraciones de eufáusidos (comúnmente denominado krill) y langostino de los canales (*Munida spp.*), los cuales a su vez son el alimento base de muchas especies consumidoras de mayor nivel trófico como aves, lobos marinos y ballenas.

En particular, las condiciones físicas y patrones de diversidad biológica descritas anteriormente hacen que esta zona sea un hábitat importante para animales altamente emblemáticos como son los mamíferos marinos. En toda la ecorregión Chiloense se ha registrado un total de 31 especies de mamíferos marinos, de aproximadamente 51 existentes en todo el país. La cifra convierte a la zona en un área de gran importancia en términos de la diversidad de mamíferos marinos en Chile. La persistencia de estas características únicas es por consiguiente crucial para la sustentabilidad de la biodiversidad marina que habita el área y sus ecosistemas relacionados.

En varias situaciones, para lograr una adecuada conservación de la biodiversidad, se ha descrito un enfoque sistemático para ser utilizado como herramienta en la planificación de estrategias de conservación. El mismo otorga especial importancia a la identifica-



Figura 4. Zonas reconocidas en el mundo por ser visitadas por ballenas azules de forma estacional. El área 1, en la ecorregión Chiloense, es sin duda uno de los más importantes a nivel mundial.

1. Chiloé-Corcovado, Chile; 2. Domo de Costa Rica; 3. Baja California, México; 4. California, EE.UU.; 5. Estuario del río St. Lawrence, Canadá; 6. Estrecho de Davis, Groenlandia; 7. Suroeste de Islandia; 8. Sur de Madagascar; 9. Costa Este de Sri Lanka; 10. Trinchera de Rottneest, Australia; 11. Área de surgencia de Bonney, Australia.

ción y el uso de especies focales para definir y conseguir metas, que incluyen diseño de áreas protegidas, planes de manejo y monitoreos (Margules y Pressey 2002). El concepto de especie focal se basa en el hecho de que no es practicable, ni deseable, poder determinar los requerimientos de hábitat de todas las especies de una región. Es por tanto necesario identificar y enfocar los esfuerzos en un subconjunto de especies que garantiza la atención en favor de la conservación. Estas especies funcionan bien tanto como especies bandera, clave, indicadoras y/o paraguas (King y



Soplo de ballena azul en aguas del canal Moraleda, Aysén (© R. Hucke-Gaete).

Beazley 2005). En este sentido, Hooker y Gerber (2004) plantean que la megafauna marina, y en particular los depredadores de alto nivel trófico, constituyen uno de los mejores modelos de especies focales. Éstos habitan diversos ambientes que van desde estuarios a sistemas marinos costeros y pelágicos, incluyendo las aguas circundando los polos y las islas oceánicas, la mayoría de los cuales son generalmente de muy difícil acceso. Debido a que la distribución y abundancia de estas especies podría estar limitada por la calidad del hábitat, el entendimiento de la relación entre la distribución de las poblaciones y su hábitat<sup>1</sup> puede proveer de valiosa información para la conservación y manejo de éstas, permitiendo asimismo comprender de mejor manera las estrategias que utilizan para sobrevivir. Los antecedentes aquí informados se enfocan en las especies emblemáticas más comunes de encontrar en la ecorregión.

<sup>1</sup> Definido como “el complejo de recursos y condiciones ambientales que determinan la presencia, sobrevivencia y reproducción de una población” (Caughley y Gunn 1995).

## Mamíferos marinos

### Ballena azul (*Balaenoptera musculus*)

La ballena azul es una especie cosmopolita y es el animal más grande que ha existido en la Tierra: los individuos adultos en la Antártica pueden alcanzar una longitud máxima de 33 m y pesar más de 150 toneladas. Chile es un país privilegiado al mantener un importante número de ballenas azules en sus mares (Hucke-Gaete *et al.* 2003), considerando que son muy pocas las partes en el mundo donde pueden avistarse ballenas azules en la actualidad (Fig.



4). Lo anterior se debe a que las poblaciones de ballenas azules en el Hemisferio Sur fueron intensamente cazadas desde los inicios del siglo XX y en sólo 60 años, su número se redujo a menos del 3% respecto del tamaño poblacional previo a la explotación. Hoy en día, las ballenas azules se encuentran aún dentro de las especies más amenazadas (y menos conocidas) de cetáceos. El

Ballena azul alimentándose en el golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

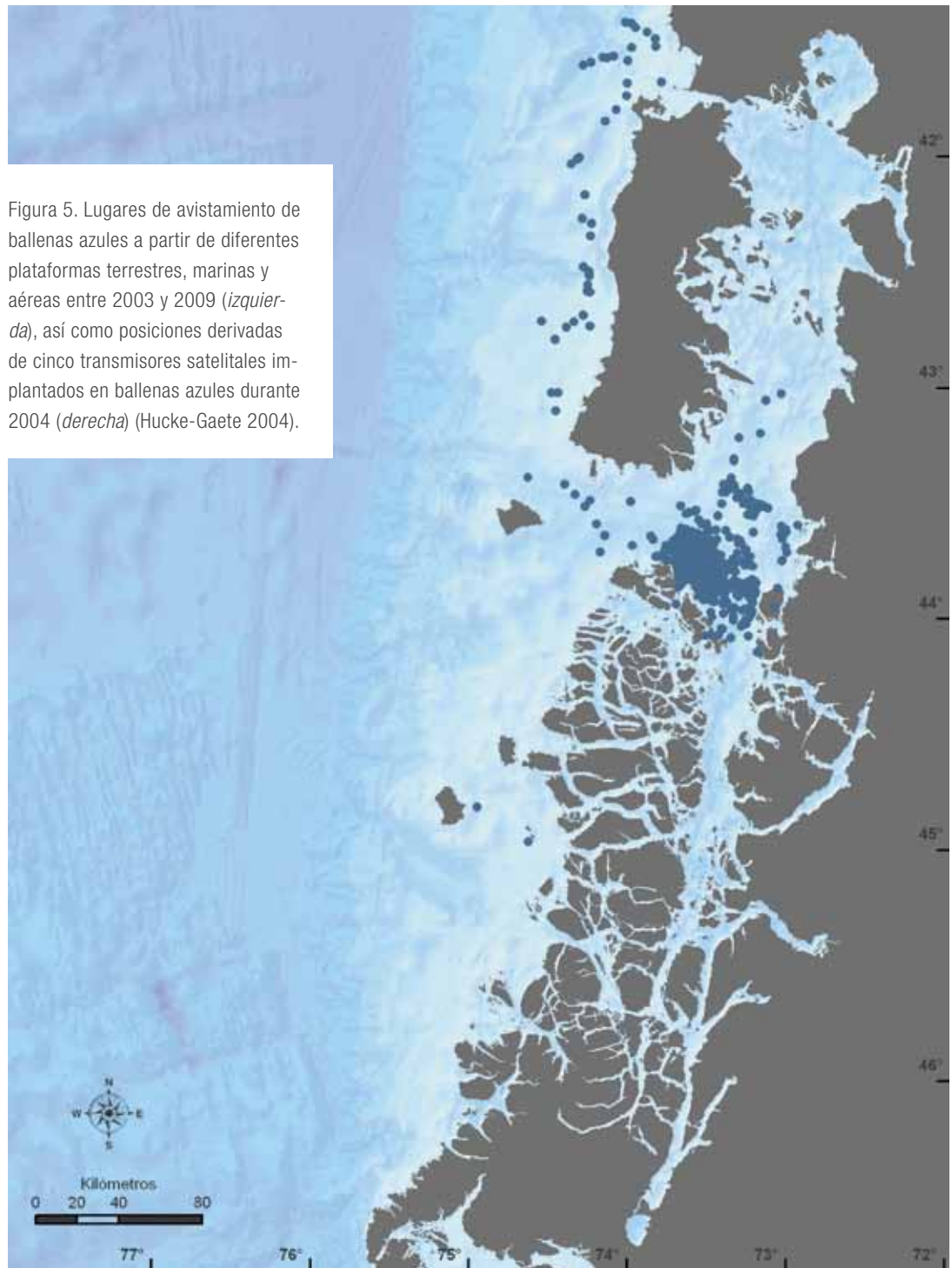
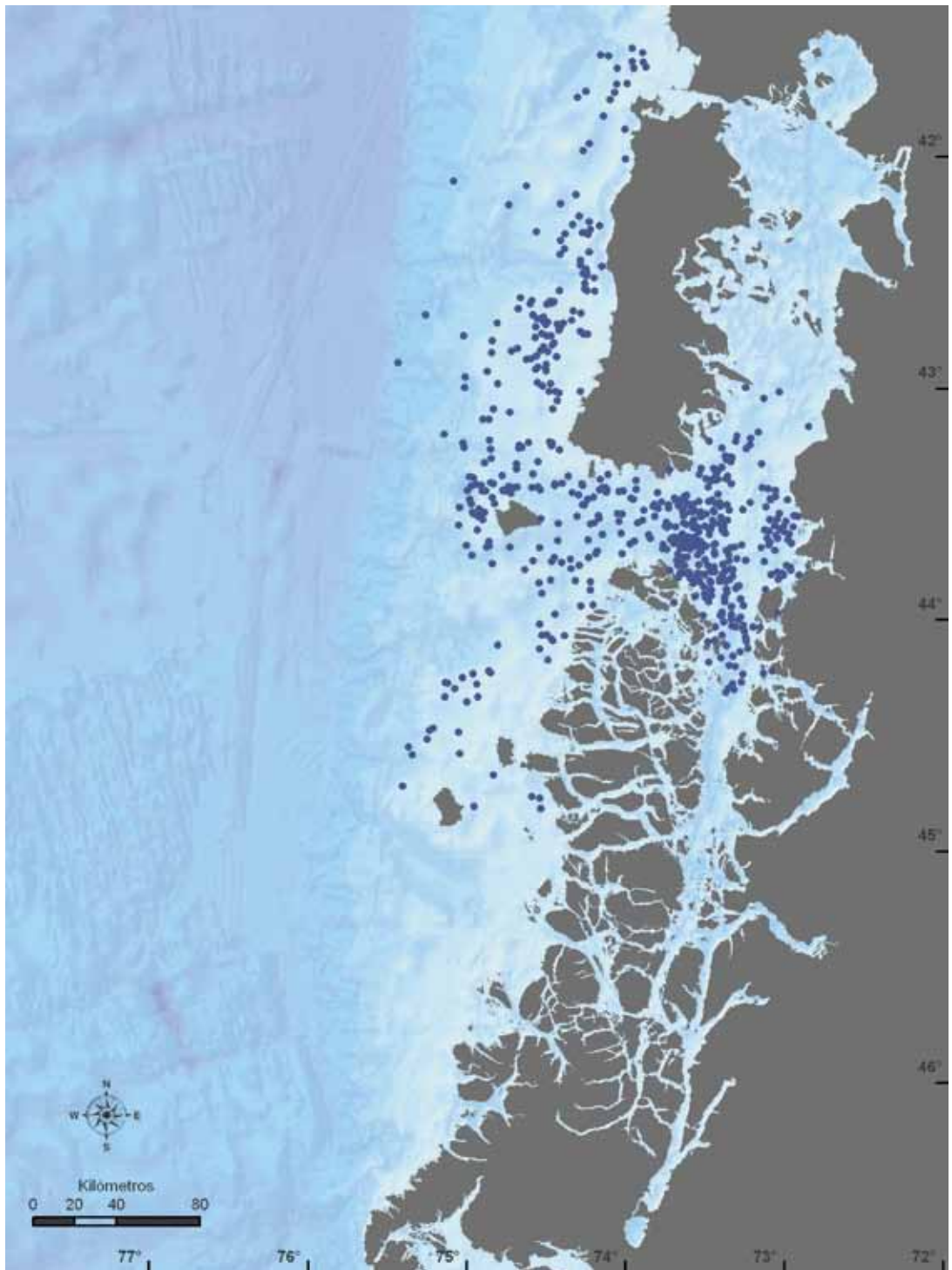


Figura 5. Lugares de avistamiento de ballenas azules a partir de diferentes plataformas terrestres, marinas y aéreas entre 2003 y 2009 (*izquierda*), así como posiciones derivadas de cinco transmisores satelitales implantados en ballenas azules durante 2004 (*derecha*) (Hucke-Gaete 2004).





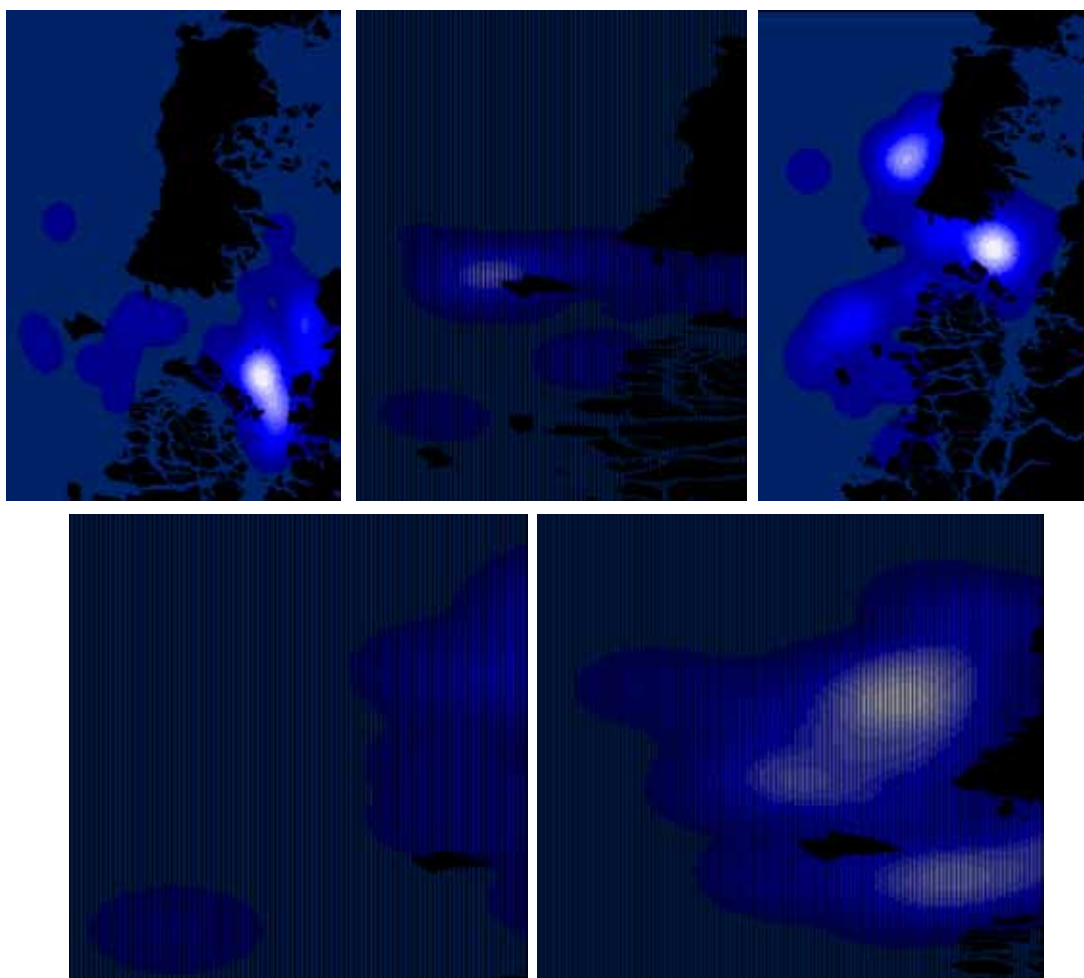


Figura 6. Áreas de importancia para la ballena azul basado en un análisis de las localizaciones emitidas por transmisores satelitales implantados en cinco ballenas durante 2004 (tomado de Hucke-Gaete 2004). Clave: mientras más clara la tonalidad (de azul oscuro a blanco), más utilizada fue esa zona por cada ballena.

descubrimiento y resguardo de una agregación única de ballenas azules en esta región es clave para revertir esta situación, ya que nos provee de una oportunidad sin igual para comprender mejor la ecología de esta especie debido a su proximidad a la costa.

Los registros de ballena azul han sido realizados en prácticamente toda la ecorregión Chilense, pero primordialmente en áreas como el golfo Corcovado, canal Moraleda, golfo Coronados, costa expuesta de Chiloé a la altura de península Lacuy y del parque Nacional Chiloé, así como en aguas adyacentes a la isla Guafo (Fig. 5). Los antecedentes derivados de observaciones directas y de telemetría satelital (Hucke-Gaete 2004) indican que las ballenas azules estarían haciendo uso de estas zonas principalmente



para actividades de alimentación y crianza, mientras que las zonas restantes son utilizadas como rutas de desplazamiento entre áreas de alimentación (Fig. 5).

En base a los antecedentes informados por Hucke-Gaete (2004), derivados de telemetría satelital a partir de cinco individuos instrumentados en 2004, se han identificado zonas de mayor permanencia de ballenas azules en la ecorregión, las cuales corresponden a zonas de alimentación. En general, los movimientos de búsqueda de los individuos fueron realizados en las siguientes zonas: golfo Corcovado, aguas adyacentes a isla Guafo, boca del Guafo, costa oeste de Chiloé y costa noroeste de Chiloé (Fig. 6). A diferencia de todas las otras zonas, el golfo de Corcovado fue preferido por todos los animales de manera destacada, lo que se ve reflejado en la ubicación de las regiones foco de todos menos un individuo, que prefirió la costa noroeste de Chiloé, una también reconocida zona de concentración de ballenas azules (IWC 2008).

Se pudo realizar una primera estimación de abundancia de ballenas azules en la ecorregión durante el período de estudio. Esta estimación correspondió a 222 animales (intervalo de confianza 95% = 115-430), la cual no representa el tamaño poblacional total en términos biológicos, pero representa la abundancia de animales que se encontraban en un área de estudio arbitraria en el momento de la prospección. Estudios futuros debieran evaluar cual es la fracción de la población de ballenas azules que usan el área de estudio durante esta estación estival y cuál es la fracción de la población que se encuentra en aguas oceánicas o bien fuera de los límites del área de estudio. Cualquiera sea la situación, si la población estimada de ballenas azules para el Hemisferio Sur es de 1.700 individuos (Branch *et al.* 2004), se puede establecer que alrededor del 13% de la población total



Ballena jorobada saltando cerca de islotes Queitao, golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

a nivel hemisférico sur se encuentra en aguas de la ecorregión Chilense, durante determinada parte del verano austral.

### Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*)



Arriba: Ballena jorobada mostrando su aleta caudal y característico patrón de coloración usado para identificarla (© R. Huckle-Gaete).

Derecha: Ballenas jorobadas alimentándose en las cercanías de Melinka, Región de Aysén (© R. Huckle-Gaete).

Las ballenas jorobadas que se desplazan por el margen oriental del continente Sudamericano son conocidas como la población del Pacífico Sur Oriental (Stock G). Por registros históricos y más recientemente por medio de estudios de foto-identificación y análisis genéticos, se conoce que este stock se reproduce durante el invierno austral en aguas de Ecuador, Colombia, Panamá y Costa Rica. Durante los meses de verano austral se alimentan en la costa occidental de la Península Antártica y en aguas del estrecho de Magallanes. Sin embargo, investigaciones recientes realizadas por la Universidad Austral de Chile y el Centro Ballena Azul (Huckle-Gaete *et al.* 2006), han permitido establecer una tercera área de alimentación para las ballenas jorobadas del Pacífico Sur Oriental, ubicada específicamente en aguas del golfo Corcovado y boca norte del canal Moraleda (Fig. 7). En las campañas de terreno efectuadas entre 2003 a 2009,



Figura 7. Registros de ballenas jorobadas en la ecorregión Chiloense entre 2004 y 2009.

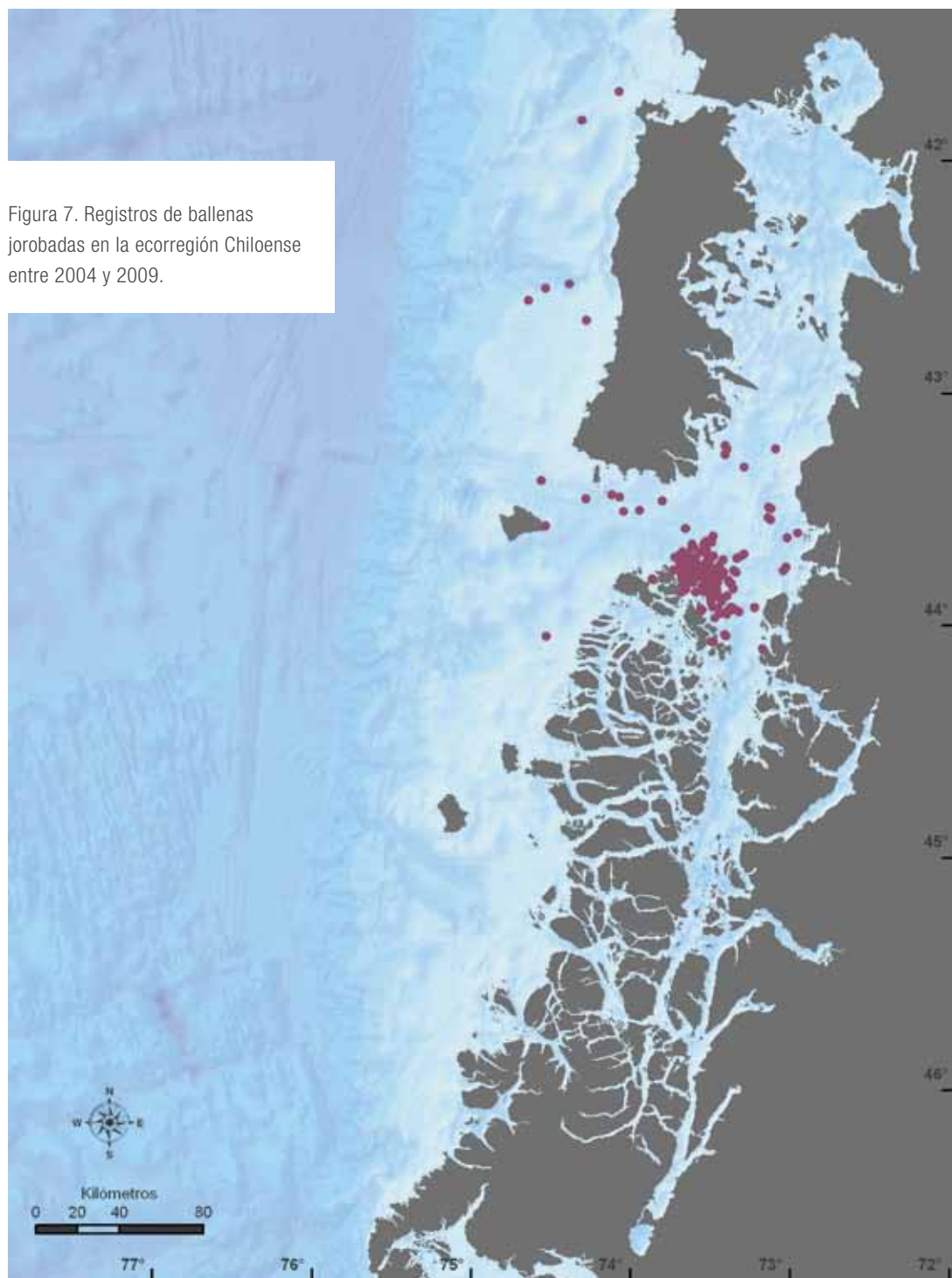
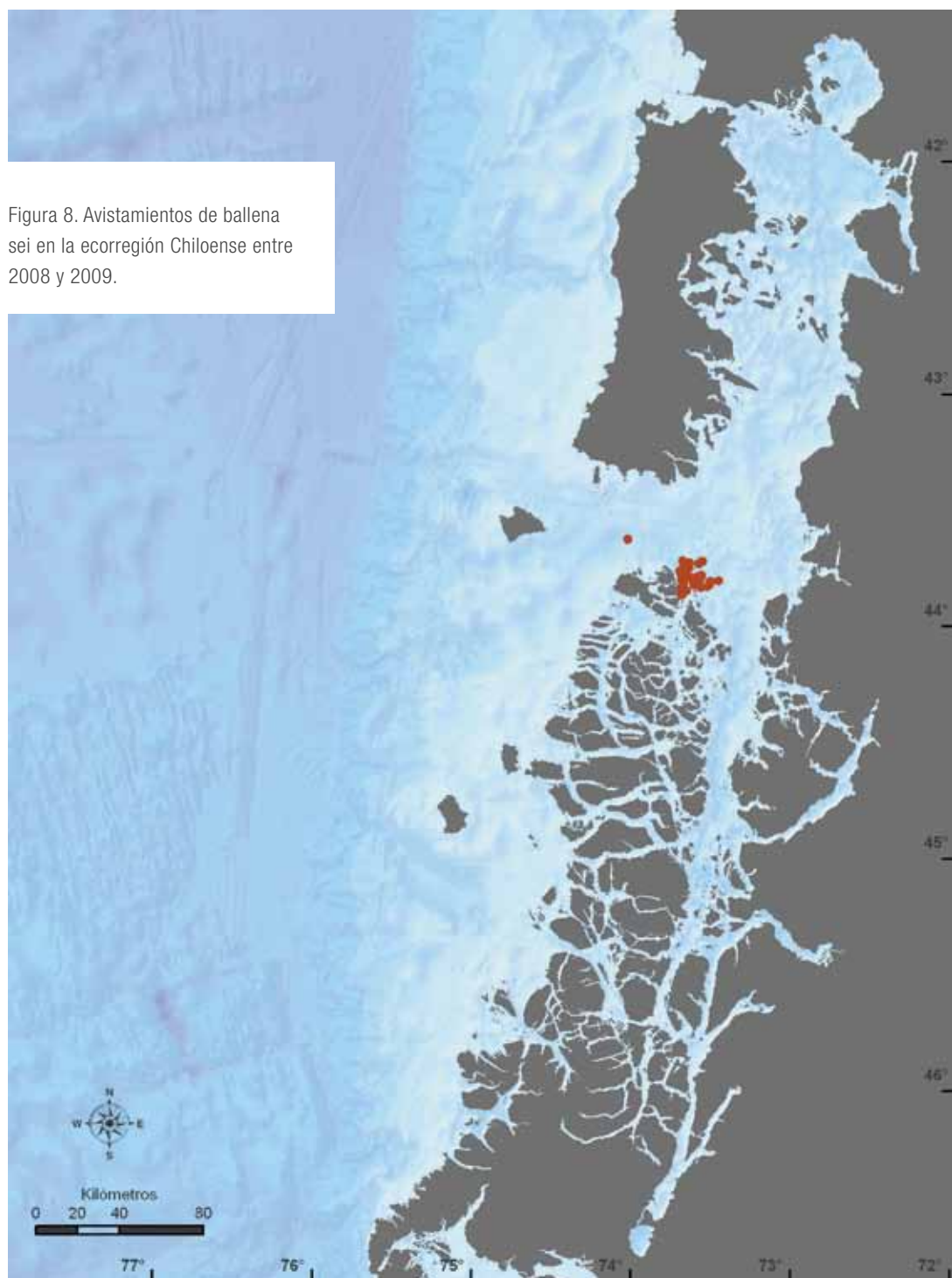


Figura 8. Avistamientos de ballena sei en la ecorregión Chiloense entre 2008 y 2009.





un total de 29 individuos diferentes de ballena jorobada fueron foto-identificados en base a su aleta caudal en el golfo Corcovado. De estos ejemplares identificados, ocho fueron "re-capturados" en temporadas diferentes. De estos ocho ejemplares re-capturados en distintos años, tres ejemplares fueron observados en dos años diferentes, cinco fueron avistados en tres años diferentes y dos de ellos fueron observados durante tres años consecutivos (2006-2008). En consecuencia, con un total de 29 ejemplares foto-identificados, la tasa de retorno de la ballena jorobada para todos los años de estudio se estimó en un 28% para la zona del golfo Corcovado (Haro 2009), estableciendo así que hay un alto grado de filopatría para el área. Sin embargo aún no se sabe cuáles son sus nexos con otras subpoblaciones del Pacífico Sudeste (Hucke-Gaete *et al.* 2006b, Haro 2009). Los registros adicionales efectuados durante este estudio son considerados de gran importancia, pues ha permitido confirmar que el área es utilizada año a año por esta especie, la cual, por ser una de las más acrobáticas de todas las ballenas, es también de gran relevancia para el turismo.

### **Ballena sei (*Balaenoptera borealis*)**

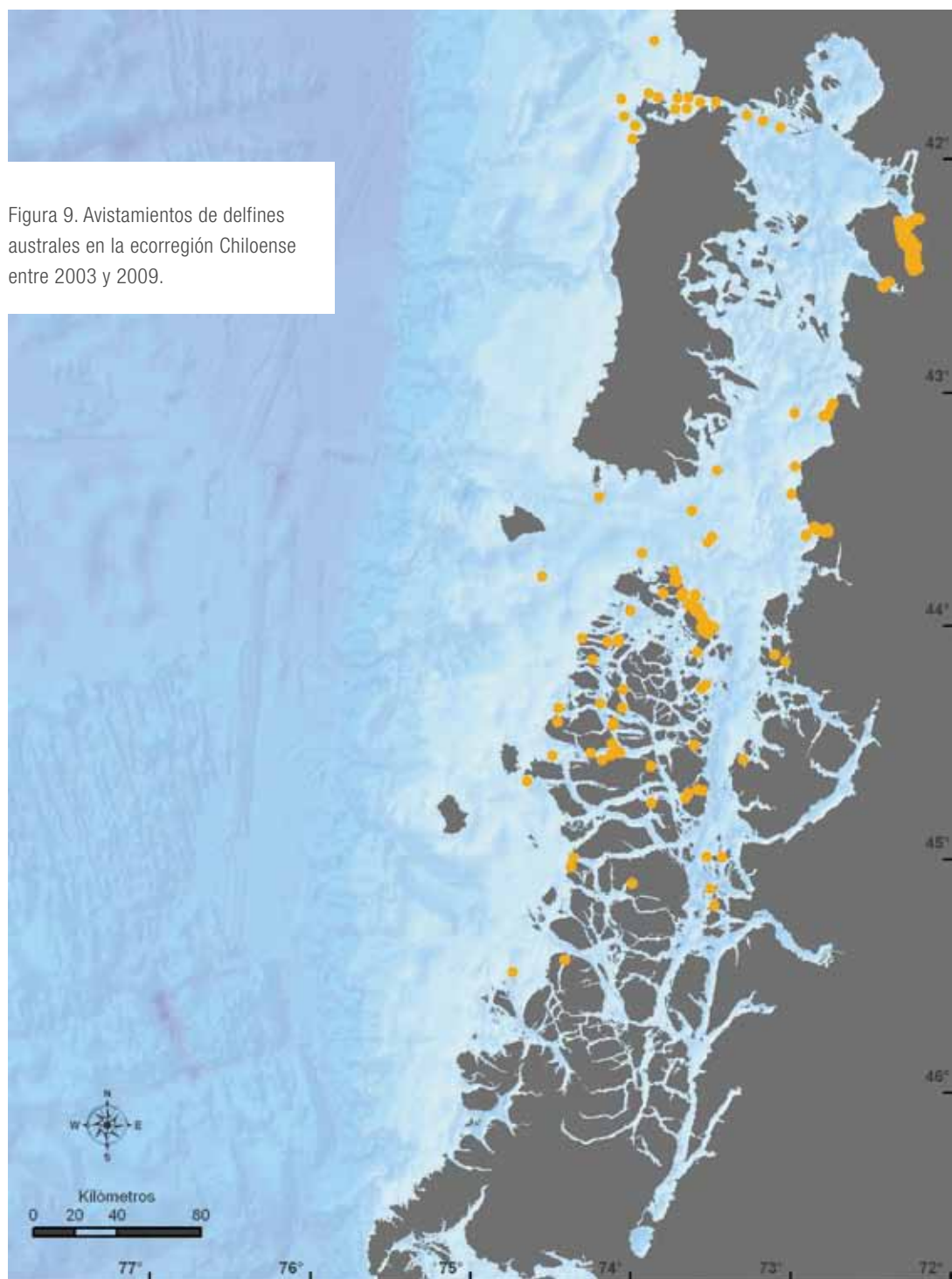
Según indica Reeves *et al.* (2002) esta especie se caracteriza por su impredecible distribución y por grandes flujos de individuos dentro de un área, seguida por ausencia de ellos por años o incluso décadas. De hecho, se ha presentado un interesante fenómeno los dos años que esta especie ha sido avistada en gran número en aguas del golfo Corcovado (2008 y 2010) (Fig. 8): al comenzar los avistamientos de ballenas sei (que en ocasiones llegan a ser 15 grupos simultáneos de entre 2-8 individuos), las ballenas jorobadas

y azules desaparecen del área frecuentada habitualmente al norte de Guaitecas y boca norte del canal Moraleda. Las ballenas sei



Ballena sei en el golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

Figura 9. Avistamientos de delfines australes en la ecorregión Chiloense entre 2003 y 2009.





permanecen entre 7-15 días en la zona para luego desaparecer por el resto de la temporada, momento en el cual las jorobadas y azules retornan. Lo anterior pudiera deberse a que la ballena sei es un competidor demasiado eficiente, desplazando a las otras especies, o bien, a que sigue cardúmenes de sus presas, las cuales no son el alimento preferido de las azules o jorobadas y estas se desplazan hacia otras zonas en búsqueda de su alimento.

### **Delfín austral (*Lagenorhynchus australis*)**

Los avistamientos de delfín austral se distribuyen a través de toda el área de estudio, mostrando mayores concentraciones en la zona de fiordos y canales en el archipiélago de Los Chonos, así como en el canal de Chacao (Fig. 9). Aunque no se conoce la abundancia de este delfín en Chile, al parecer se encuentra en mejor estado de conservación que el endémico delfín chileno.



Delfín austral saltando y mostrando su coloración típica (© R. Huckle-Gaete).

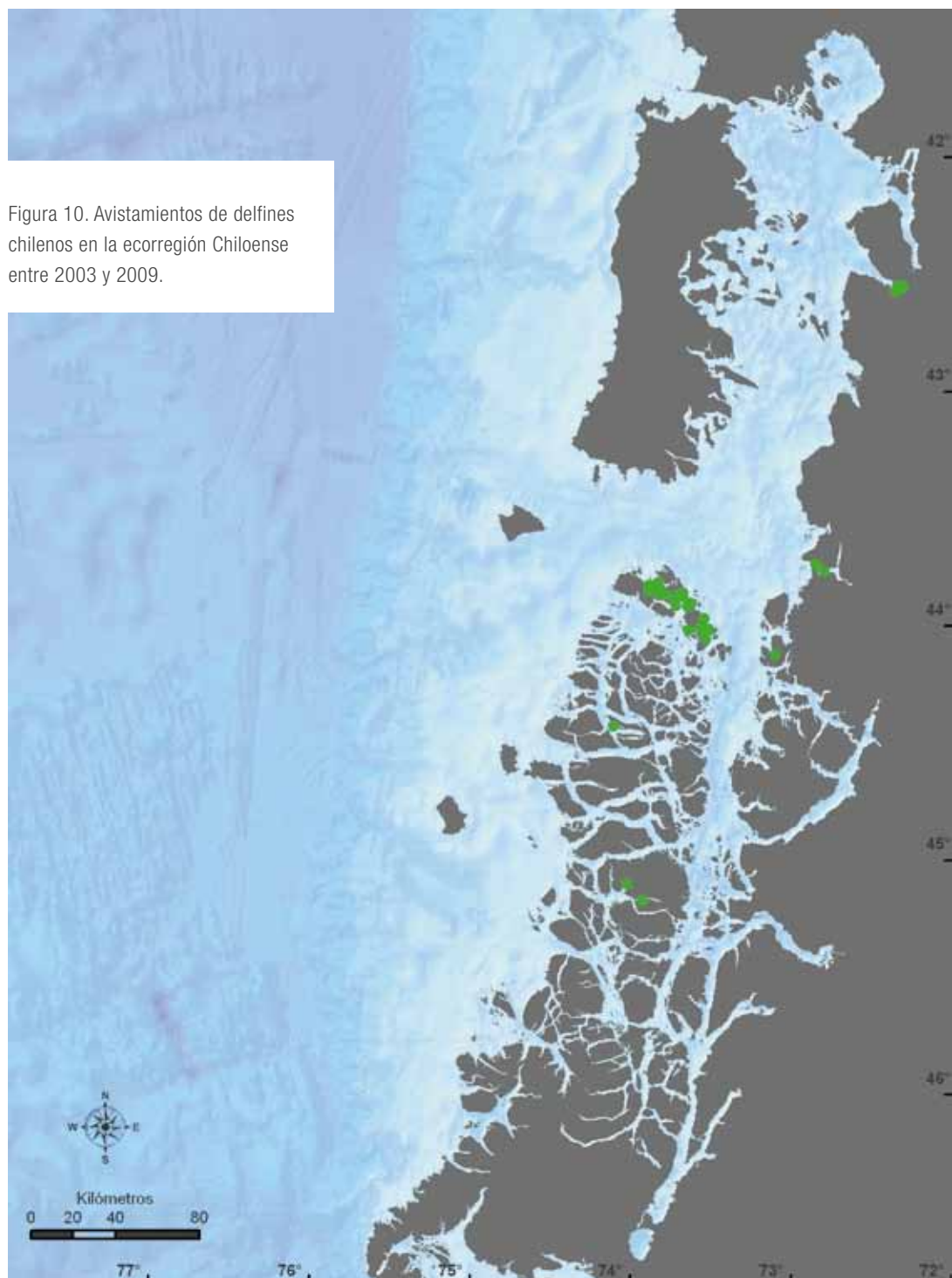
### **Delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*)**

El delfín chileno es la única especie de cetáceo endémica de Chile y de la cual no se tiene conocimiento aceptable respecto de su abundancia (Aguayo *et al.* 1998). Aparentemente sus poblaciones se encuentran en disminución y está considerado como "Casi Amenazado" por la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Los aportes generados por esta investigación y estudios complementarios aportados por el Centro Ballena Azul permitieron conocer aspectos fundamentales respecto de su ecología. La distribución de esta especie no se presenta como continua en el área de estudio y más bien se agrega en determinados parches (Fig. 10). Estudios recientes como los realizados por Heinrich (2006), Viddi *et al.* (2010), Viddi (2010) y los aportados por este estudio, indican que posee un alto grado de residencia en pequeñas zonas como Yaldad, canal Guamblad, fiordo Reñihue, estero Pitipalena y Las Guaitecas. Es importante considerar que esta especie posee un ámbito de hogar bastante



Delfín chileno saltando fuera del agua en aguas cercanas a Melinka (© F. Viddi).

Figura 10. Avistamientos de delfines chilenos en la ecorregión Chiloense entre 2003 y 2009.



restringido, lo que hace fundamental conocer en profundidad las áreas críticas donde realiza actividades de reproducción, crianza y alimentación, con el fin de conservar dichas áreas.

### **Lobo fino austral (*Arctocephalus australis*)**

Desde las primeras prospecciones realizadas para cuantificar las poblaciones de lobos marinos en Chile, años 1965-1980, nunca se registraron ejemplares del lobo fino austral entre los 18°S y 48°S (Aguayo y Maturana 1973, Sielfeld *et al.* 1977, Saavedra 1980, Sielfeld 1983). Sumado a estos antecedentes, en los últimos 20 años se ha registrado una disminución poblacional del lobo fino austral. Es así como entre 1978

y 2002, el lobo fino austral había reducido su tamaño poblacional en más del 50% entre los 48°S a 56°S, área en la cual se congrega casi la totalidad de la población nacional. En la actualidad, dado los últimos censos, es posible estimar una población de 30.000 ejemplares en todo el litoral de Chile (Aguayo y Maturana 1973, Sielfeld *et al.* 1997, Aguayo *et al.* 1998, Oporto *et al.* 1999, Venegas *et al.* 2001, 2002, Pavés com. pers. 2007). Asimismo, se confirma en el último tiempo una ampliación del límite norte de su distribución austral hasta los 43°34'S. Durante el último censo de lobos marinos realizados en las Regiones de Los Lagos y Aysén, se identificó sólo una colonia de lobo fino austral en la Región de Los Lagos (isla Guafo con 3.000 ejemplares) y siete colonias en la Región de Aysén (totalizando 2.582 ejemplares) (Oliva *et al.* 2008). Gracias a las prospecciones marinas realizadas durante el desarrollo de este estudio, se pudo determinar ciertas zonas de distribución nerítico-pelágica en el canal Moraleda, golfo Corcovado y costa expuesta y canales del archipiélago de Los Chonos.



Pareja de lobos finos australes descansando en aguas del golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

### **Lobo marino común (*Otaria flavescens*)**

Las últimas prospecciones realizadas en verano en la Región de Los Lagos (Oliva *et al.* 2008) determinaron la presencia de 57



Colonia mixta de lobos marinos comunes y lobo fino austral ubicada en islote Locos, canal Moraleda, Aysén (© R. Huckle-Gaete).

apostaderos del lobo marino común, ocho de las cuales corresponden a colonias reproductivas (14%) y 49 a colonias de descanso (86 %). En la Región de Aysén se identificaron 36 colonias del lobo marino común y 7 compartidas entre lobos marinos comunes y lobos finos australes. Para el caso del lobo marino común, de un total de 43 colonias, 25 corresponden a colonias reproductivas (58%) y 18 a colonias de descanso (42 %). El número total de lobos marinos comunes censados en la Región de Los Lagos es de 35.456 ejemplares, de los cuales 5.066

(14,3%) son crías. En la Región de Aysén se censaron 10.289 ejemplares de lobo marino común, de los cuales 1.782 (17,3%) corresponde a crías. Al aplicar los factores de corrección por variaciones diarias en la abundancia de lobos marinos comunes en las colonias reproductivas de ambas regiones, se obtuvo una abundancia total estimada de 46.682 individuos (Oliva *et al.* 2008). A través de las prospecciones marinas realizadas en el presente estudio, se registró un total de 151 grupos compuestos por 595 individuos y se determinó que la distribución nerítico-pelágica de la especie es amplia, abarcando todos los sectores prospectados.

### **Chungungo (*Lontra felina*)**

El chungungo o gato de mar es una nutria de tamaño pequeño a mediano que habita principalmente zonas costeras expuestas al oleaje. Se pueden observar individuos solitarios, parejas o grupos familiares de tres o más individuos que corresponden a hembras con crías. Habitualmente se les encuentra en sectores de grandes rocas donde establecen sus madrigueras, zonas de alimentación y letrinas. La mayor actividad se observa al amanecer y al atardecer, cuando buscan jaibas y otros crustáceos, peces, moluscos y equinodermos. Sin embargo, es posible observarlos a cualquier hora del día nadando. Aparentemente, los partos se concentran en



primavera, ya que muchos de los cachorros han sido observados entre enero y marzo. El período de gestación toma 60-65 días, después del cual nacen de dos a tres crías; que se mantienen con su madre por alrededor de 10 meses. Esta especie está considerada en "Peligro de extinción", principalmente debido a la excesiva caza a la que fue sometido para vender su piel. La sobreexplotación de los recursos marinos y deterioro de su hábitat también son factores importantes de su estado actual. Las prospecciones realizadas durante el período del estudio permitieron comprobar que la especie se encuentra ampliamente distribuida (Larivière 1998, Medina-Vogel *et al.* 2004).

### Huillín (*Lontra provocax*)

El huillín o gato de río es una nutria que se relaciona principalmente con ambientes de agua dulce y prefiere los ríos, esteros, lagos y estuarios. Sin embargo, desde Chiloé al sur es común verlos utilizando ambientes marinos, canales y litorales rocosos protegidos, compartiendo estos ambientes con el chungungo. El huillín desarrolla principalmente una actividad crepuscular y nocturna, hábito que probablemente aumentó como consecuencia

de la interacción con el hombre y la caza que en el pasado fue muy intensa. El huillín selecciona sitios cercanos al agua para descansaderos, letrinas y madrigueras, provistos de vegetación, raíces y/o rocas agrietadas, lo cual le provee de visibilidad al cuerpo de agua vecino, sin exponerse a riesgos. Macho y hembra sólo se juntan para reproducirse, el resto del tiempo se pueden observar grupos familiares o individuos solitarios. Se han registrado madres con hasta cuatro crías desde octubre a enero, hembras en celo desde enero a abril e individuos juveniles solitarios desde febrero a mayo. En ambientes marinos consume peces, jaibas, langostinos y algunos moluscos, en cambio en agua dulce su principal alimento son los crustáceos, como pancoras (*Aegla sp.*) y camarones



Pareja de huillines en las costas de bahía Corcovado, Palena (© J. Ruiz).

(*Samastacus sp.*) y peces. Los registros realizados en el área de estudio, muestran que la especie es aparentemente menos numerosa que el chungungo. Esta especie presenta también serios problemas de conservación debido principalmente a la caza ilegal que todavía se realiza en algunas zonas y a la pérdida de hábitat que no sólo corresponde al drenaje de zonas húmedas, canalización de ríos y pérdida de la vegetación ribereña, sino también a la presencia de perros y contaminación de las aguas, entre otros (Larivière 1999, Cassini y Sepúlveda 2006).

## Aves marinas

Las aves marinas son otro grupo de interés que está bien representado en el área de estudio, se han registrado alrededor de 45 especies en la zona de las cuales 34 fueron observadas durante el período del estudio. Muchas utilizan los ambientes costeros para reproducirse, en tanto otras llegan en busca de alimento que es abundante en estas aguas del sur de Chile. Durante el estudio se realizaron algunos censos de aves marinas, sin embargo, lo más importante para los propósitos del mismo fue la identificación de colonias reproductivas para las diferentes especies, como zonas críticas a proteger (Fig. 11). Entre las especies más representativas se pueden mencionar:

### **Albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*)**

Entre los albatros, esta es la especie más común en nuestro país y en la zona de Chiloé. Se le encuentra a lo largo de toda la costa, sin embargo, en invierno es más abundante en las zonas centro-sur y norte, mientras que en verano las mayores abundancias están en la zona sur-austral, más cerca de los sitios de reproducción ubicados en islas del extremo sur, como islas Ildelfonso y archipiélago Diego Ramírez. Esta especie se reproduce anualmente poniendo en septiembre u octubre un huevo de color blanco. Entre la incubación del huevo y que el pollo abandone el nido pueden pasar alrededor de 190 días. Es común observarlo cerca de embarcaciones de pesca en busca de alimento. Debido a esto, la principal causa de la disminución poblacional es la mortalidad incidental en las pesquerías. Aunque en la actualidad existen importantes esfuerzos de conservación para disminuir los impactos de las pesquerías, sigue siendo la principal causa de muerte para





esta y otras especies de albatros (Arata y Moreno 2003, Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

Albatros de ceja negra posado en aguas del golfo Corcovado (© R. Huckle-Gaete).

### **Fardela negra (*Puffinus griseus*)**

Entre las aves marinas, la fardela negra, es la especie más abundante en la zona durante los meses de verano, cuando llega en grandes números para reproducirse en las costas de la ecorregión. Es frecuente verla en bandadas de miles de individuos, sobre todo durante sus migraciones. Se reproduce también en islas de Nueva Zelanda, islas Snares, islas Malvinas (Falklands), entre otras. En la zona sur de Chile son conocidas las colonias reproductivas de islas como Metalqui, Puñihuil, Guamblyn y especialmente las de Guafo, por el gran número de parejas que allí nidifican - aproximadamente 2 millones según estudios recientes (Reyes-Arriagada *et al.* 2007). En invierno migra al Hemisferio Norte a zonas de alimentación. En las últimas décadas se ha registrado una disminución de las poblaciones en estas áreas invernales, que probablemente se relacione a la disminución del éxito reproductivo por la intro-



Fardela negra emprendiendo vuelo (© R. Huckle-Gaete).

ducción de depredadores terrestres en varias de las colonias de nidificación (Schlatter y Simeone 1999, Spear y Ainley. 1999, Arata y Moreno 2003, Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Fardela blanca (*Puffinus creatopus*)**

La fardela blanca es una especie endémica de Chile, que nidifica en el Archipiélago de Juan Fernández y en isla Mocha, dos únicas áreas reproductivas conocidas para la especie. Se le observa principalmente desde Chiloé al norte durante los meses de verano, cuando se reproduce. Presenta una marcada migración estacional volando al Hemisferio Norte durante el invierno. Esta especie es considerada vulnerable debido principalmente a la limitada distribución y tamaño de las colonias reproductivas y a la perturbación de estos lugares a causa de la introducción de depredadores o por la captura de pollos que hasta hoy realizan las comunidades locales en algunas áreas (Schlatter y Simeone 1999, Arata y Moreno 2003, Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Fardela negra grande (*Procellaria aequinoctialis*)**

Esta especie se puede observar a lo largo de toda la costa chilena. Es un ave relativamente abundante, que frecuentemente se observa cerca de las embarcaciones de pesca atraída por las capturas y los desechos. Nidifica anualmente en colonias distribuidas en diferentes islas del Hemisferio Sur, como islas Malvinas,

Fardela negra grande posada en aguas del golfo Corcovado (© R. Huckle-Gaete).



Georgias del sur y Kerguelen entre otras. Su principal amenaza son las pesquerías debido a las altas tasas de captura incidental que se ha registrado para la especie (Arata y Moreno 2003, Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*)**

Esta especie vive tanto en el Pacífico como en el Atlántico sur. En las costas patagónicas argentinas se conocen grandes colonias reproductivas que albergan un importante porcentaje de la población mundial. En nuestro país las colonias de islas Marta y Magdalena (M.N. Los Pingüinos) son importantes en cuanto a su tamaño poblacional, registrándose alrededor de cien mil parejas. En Chile, el pingüino de Magallanes vive

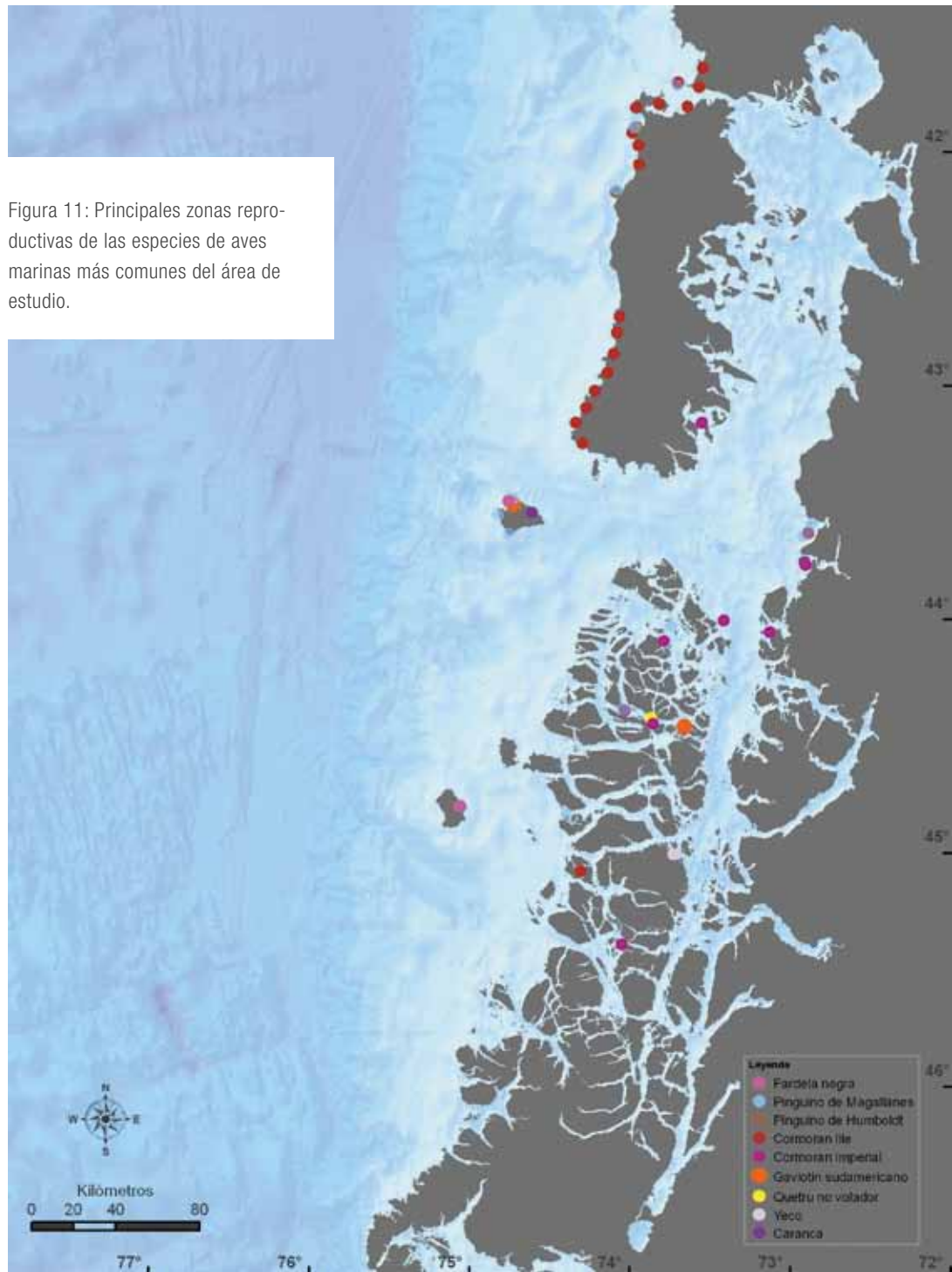


desde la Región de Los Lagos a cabo de Hornos, aunque durante el invierno parte de la población y especialmente los juveniles se dispersan más al norte. Es una especie abundante en la zona, que se puede observar en grupos pequeños de algunos individuos hasta grupos conformados por decenas de ellos que nadan y bucean en busca de su principal alimento, peces como las merluzas, róbalo y anchovetas. Las colonias reproductivas varían en tamaño y en el tipo de hábitat elegido. En la zona de Chiloé, es frecuente encontrar colonias en islas e islotes con abundante vegetación, tanto arbustiva como boscosa. Para nidificar buscan arbustos densos donde protegerse del viento y la lluvia, o construyen cuevas donde ponen por lo general dos huevos. En la figura 11 se muestran las colonias más importantes (Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004, Simeone 2004).

Grupo de pingüinos de Magallanes  
(© R. Huckle-Gaete).

### **Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*)**

El pingüino de Humboldt es una especie típica y restringida al sistema de surgencias de la corriente de Humboldt, y vive en las costas de Perú y Chile. En nuestro país nidifica en islas e islotes costeros del norte y centro del país, presentando dos máximos





reproductivos, uno a fines de otoño y otro en primavera. Chiloé es el límite de su distribución por el sur y se conocen sólo algunas colonias pequeñas donde se reproduce junto a su congénere, el pingüino de Magallanes. Los islotes de Puñihuil y la isla Metalqui, son de las pocas colonias mixtas conocidas para estas especies. Su estado de conservación es "Vulnerable" debido al deterioro de sus áreas reproductivas, a la disminución de los recursos alimenticios por la sobreexplotación y, principalmente, a la mortalidad incidental en las pesquerías, lo que ha ocurrido con bastante frecuencia en los últimos años. No se identificaron nuevos sitios de nidificación para la especie, pero es probable que existan parejas reproduciéndose en alguna de las distintas colonias reproductivas de pingüinos de Magallanes identificadas (Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004, Simeone 2004).

### **Petrel gigante antártico (*Macronectes giganteus*)**

Es una especie que se encuentra a lo largo de toda la costa chilena, con mayores abundancias en la zona sur-austral en verano y en la zona centro-norte o norte en invierno. Es una especie carroñera que se alimenta de una gran variedad de restos de animales como pingüinos, cefalópodos y mamíferos marinos. Estudios realizados en Argentina muestran que se alimenta tanto en la costa como en altamar, pero que los sexos hacen un uso diferencial de las áreas de alimentación, siendo las hembras las más pelágicas, mientras que los machos se mantienen más cerca de la costa. Es habitual verlos en gran número cerca de las embarcaciones de pesca en busca de los desechos. Nidifican en costas rocosas de la Antártica, islas Malvinas, Shetland del Sur, Príncipe Eduardo, entre otras. En Chile se conocen colonias pequeñas en islas Noir y Diego Ramírez. Se ha observado una disminución de la población reproductiva en numerosas colonias a través de los años, lo que puede deberse a varios factores. Sin embargo, la mortalidad incidental en las pesquerías de palangre y de

Grupo de liles nidificando en la costa expuesta de Chiloé (© J. Ruiz).



redes de pesca, juega un papel importante en esta disminución. Por estas razones es una especie considerada en la categoría de "Vulnerable" (Arata y Moreno 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Lile (*Phalacrocorax gaimardi*)**

Su plumaje característico y llamativa coloración de patas y pico hacen de este cormorán uno de los más bellos que existen. Es una especie costera y se distribuye por el Pacífico desde el Perú hasta la Región de Aysén en Chile. En Argentina hay una población relativamente pequeña desde Patagonia hasta la Provincia de Chubut, que se estima en aproximadamente 1.100 parejas reproductivas. La disminución histórica de sus poblaciones la hacen ser

Cormoranes imperiales emprendiendo vuelo desde islote Locos, Guaitecas (© R. Hucke-Gaete).





una especie considerada Casi-Amenazada. En este contexto, es importante recalcar que Chile juega un rol muy importante para la conservación de la especie pues se estima que mantiene alrededor de 15.000 individuos, alrededor del 70% de la población mundial y que en las regiones de Los Ríos y Los Lagos se concentra cerca del 80% de la población nacional. El lile nidifica en colonias de tamaño variable, en acantilados o paredes rocosas costeras. En la zona norte y centro del país las colonias tienden a ser pequeñas, sin embargo, en la zona sur las colonias reproductivas pueden ser de varios centenares de parejas. Pone generalmente dos o tres huevos y son ambos progenitores los que comparten las tareas de cuidado y crianza. La zona del canal Chacao es una importante área de reproducción para la especie (Frere *et al.* 2004, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).



### **Cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*)**

Es el cormorán más abundante desde Chiloé al sur, siendo muy común en canales australes. Nidifica generalmente en grandes colonias ubicadas en islas e islotes planos y bajos pero es posible encontrarlo utilizando los acantilados costeros para construir sus nidos. También es posible observarlo en algunos lagos interiores de agua dulce. En la zona se registraron varias colonias reproductivas importantes (Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Yeco (*Phalacrocorax brasilianus*)**

Es el cormorán que posee la más amplia distribución en América, llegando al sur de los Estados Unidos. Es habitual verlo en cuerpos de agua dulce, lejos de la costa, incluso en lagunas andinas. Nidifica en colonias ubicadas por lo general sobre árboles, donde pone de dos o tres huevos en un sencillo nido construido de palitos. Se alimenta principalmente de peces y es bastante confiado acercándose a las actividades humanas en busca de desechos (Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Cormorán de las rocas (*Phalacrocorax magellanicus*)**

Es una especie costera de los mares patagónicos. En Chile se distribuye desde la Región de Los Ríos hasta las islas Diego Ramírez, mientras que por el lado Argentino alcanza hasta la Provincia de Chubut. Es un ave más bien tímida que se observa en grupos pequeños y muchas veces asociada a otras especies de cormoranes. Nidifica en acantilados costeros en colonias generalmente pequeñas (Jaramillo 2003, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Gaviota austral (*Larus scoresbii*)**

Entre las especies de gaviotas que se encuentran en la zona, probablemente la gaviota austral sea la más interesante. Vive en el extremo sur de Sudamérica (Argentina y Chile), siendo endémica de la Patagonia e islas Malvinas. En nuestro país se distribuye entre Llanquihue y el Cabo de Hornos e islas Diego Ramírez por el sur, aunque se ha registrado en forma accidental hasta isla Mocha. Es una gaviota poco común que se observa con frecuencia

relacionada a colonias reproductivas de aves y mamíferos marinos. En general es confiada y se acerca a las ciudades costeras donde encuentran basurales y otras actividades humanas aprovechando las descargas de desechos. Nidifica generalmente en colonias no muy numerosas en varias islas cercanas al Cabo de Hornos, islas Malvinas y en islas como Doña Sebastiana y Guafo, así como en varios islotes hacia el límite norte de su distribución. La postura suele ocurrir durante el mes de diciembre y pone generalmente tres huevos de color gris oliváceos con pintas café oscuras. Además de las colonias ya conocidas para la zona, durante el estudio se identificaron algunos otros lugares donde la especie se reproduce (Clark *et al.* 1984, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*)**

Todas las primaveras esta gaviota realiza una larga migración para pasar los meses de primavera y verano en nuestras costas alimentándose. A fines del verano y principios de otoño los adultos con su característico plumaje reproductivo se juntan en grandes bandadas preparándose para volar al Hemisferio Norte, donde se producen. Es una especie común en la zona siendo también confiada y acercándose a zonas habitadas (Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*)**

Es el gaviotín más común en nuestras costas, utiliza todo tipo de ambientes costeros, estuarios, canales, etc. Esta especie se distribuye desde las costas de Perú hasta Brasil por el Atlántico. En la zona sur existen varias pequeñas colonias reproductivas conocidas. Durante las prospecciones se identificaron otras islas e islotes, con colonias activas durante los meses de primavera-verano. Es una especie muy territorial y bulliciosa durante

Gaviotines sudamericanos y gaviotas Franklin volando sobre parche flotante de algas en el golfo Corcovado (© R. Huckle-Gaete).



esta época. En invierno parte de las poblaciones más australes se dispersan hacia el norte.

### **Quetru no volador (*Tachyeres pteneres*)**

Este pato vive exclusivamente en ambientes marinos desde la Región de Los Lagos al extremo sur de nuestro país. Se alimenta principalmente de pequeños moluscos que busca buceando en zonas poco profundas de la costa y canales. Sus alas son muy pequeñas y cortas en relación al tamaño del cuerpo por lo que no pueden volar. Para escapar de algún peligro nada rápidamente batiendo sus alas contra el agua, lo se asemeja a un barco a vapor, de aquí su nombre local de "pato vapor". En primavera la hembra busca un lugar escondido cerca de la orilla, para construir su nido e incubar los huevos. Es frecuente ver familias con tres o cuatro pollos. Sin embargo, actualmente la presencia del visón (*Neovison vison*), en gran parte del territorio, se ha transformado una importante amenaza para la especie; además de la caza ilegal y recolección de huevos que todavía se practica en la zona (Schlatter y Simeone 1999, Couve y Vidal 2003, Martínez y González 2004).

### **Otras especies de aves marinas o especies relacionadas con los ambientes costeros**

Hay numerosas especies de aves marinas que se observan en la zona. Distintas especies de albatros, entre los cuales están el albatros errante (*Diomedea exulans*), albatros real del norte (*Diomedea (epomophora) sanfordi*), el albatros real del sur (*Diomedea (epomophora) epomophora*), y el albatros de Salvin (*Thalassarche (cauta) salvini*), todas especies que visitan la zona en busca de alimento. El petrel gigante subantártico (*Macronectes halli*), el petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*), la fardela chica (*Puffinus assimilis*), la fardela de Nueva Zelandia (*Procellaria westlandica*), yunco de magallanes (*Pelecanoides magellani*) y la golondrina de mar (*Oceanites oceanicus*), son otros procelarifformes relativamente comunes en ciertas épocas del año (Clark *et al.* 1984, Arata y Moreno 2003, Couve y Vidal 2003, Imberti 2005, Martínez y González 2004). Sin embargo, el número de especies de aves que viven y se alimentan en el borde costero es importante y alcanza a aproximadamente 75. Entre ellas están las aves playeras migratorias (e.g. zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*), pitotoy grande (*Tringa melanoleuca*), pitotoy chico (*Tringa flavipes*), playero ártico

(*Calidris melanotos*), playero blanco (*Calidris alba*), playero de Baird (*Calidris bairdii*), y otras de diferentes grupos como el flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*), rayadores (*Rhynchops niger*), caranca (*Chloephaga hybrida*), pilpilén negro (*Haemantopus ater*), pilpilén (*Haemantopus palliatus*), quetru no volador (*T. pteneres*), martín pescador (*Ceryle torquata*), churrete (*Cinclodes patagonicus*), churrete chico (*Cinclodes oustaleti*), entre otros. Por lo tanto para un buen número de especies de aves, de las cuales algunas tienen problemas de conservación, la importancia de realizar un buen manejo del borde costero es también urgente (Couve y Vidal 2003, Espinosa *et al.* 2006, Johnson *et al.* 2007).

## Conclusiones

Las condiciones oceanográficas y climatológicas de la zona permiten una productividad primaria de una fecundidad poco repetida a nivel global. Esta impresionante disponibilidad de alimento permite una abundancia sorprendente de animales que ocupan niveles tróficos superiores. Ello contribuye a explicar, entre otros factores, la presencia de notables agregaciones de ballenas azules y jorobadas, alimentándose y cuidando a sus crías durante los meses de verano y otoño que hacen de la ecorregión un ícono a nivel mundial. Considerando que las poblaciones de la ballena azul en el Hemisferio Sur fueron cazadas desde comienzos del Siglo 20, reduciéndolas a menos de un 3% de sus niveles pre-explotación y que se conocen pocos lugares en el mundo donde esta ballena se encuentre predeciblemente cerca de la costa, es fundamental conservar esta área ya que las densidades encontradas aquí no tienen precedentes en todo el Pacífico Sudeste.

La zona es también hábitat importante para especies únicas de esta parte del mundo, como el delfín chileno (única especie endémica de nuestro país), delfín austral y la desconocida marsopa espinosa. Las colonias reproductivas de lobos marinos ubicadas en islas Metalqui y Guafo son importantes debido a que en la primera se reproduce la mayor población de lobo marino sudamericano de todo el litoral Chileno y en la segunda se reproduce la población más boreal del lobo fino austral en Chile, luego que su distribución fuera fragmentada por la explotación de la cual fue objeto hasta Perú.



La gran productividad que provocan las corrientes de Humboldt y Cabo de Hornos, atrae no sólo a mamíferos marinos, sino que también a muchas especies de aves marinas pelágicas u oceánicas, que recorren miles de kilómetros para alimentarse cerca o en la plataforma continental de Chile y Perú, y muchas otras que viven y se reproducen en nuestras costas. Entre las aves más representativas se pueden mencionar las distintas especies de albatros, fardelas y petreles, pingüinos, yuncos y cormoranes, por mencionar algunos. En la actualidad la mayoría de las especies de albatros, como también varias especies de petreles y fardelas sufren de serios problemas de conservación. La mortalidad incidental producida en las pesquerías es probablemente la principal causa de la disminución de las poblaciones de aves marinas a nivel mundial. Pero el deterioro de los sitios reproductivos, por pérdida de hábitat, por la introducción de depredadores y por la captura de pollos en algunas colonias específicas, también afectan a algunas de estas especies.





## 2. LAS COMUNIDADES LOCALES

R. Alvarez y M. Navarro

### Origen y desarrollo del uso del borde costero

Hace más de 6.000 años antes del presente se inicia el poblamiento litoral de Chiloé y los canales australes, en un proceso que no se detendría y en el que se ocuparían todas las islas, fiordos y costas orientales y occidentales de estas regiones australes. Quienes iniciaron esta ocupación fueron familias de "canoeros", concepto que refiere el uso estratégico de embarcaciones simples con las que se desplazaban de un lugar a otro.

Aún no está claro si esta forma de vida se originó en el sur de Chile, a partir de la transición de poblaciones de cazadores recolectores terrestres a cazadores recolectores marítimos, o si provienen de grupos migratorios que venían desde el norte y que ya poseían una basta tradición marítima.

Al tratarse de poblaciones pequeñas, el impacto de la extracción de estos recursos no habría sido significativo, dado que los procedimientos más efectivos de recolección y captura se enmarcaban en el uso de proyectiles, arpones, anzuelos de concha, redes de fibras vegetales y aparejos de pesca tales como corrales de piedras y varas, y la recolección intensiva de orilla, destinados al consumo inmediato de los productos obtenidos.

El registro arqueológico para estas ocupaciones canoeras es amplio, abarcando casi la totalidad de los fiordos y canales establecidos desde el Seno de Reloncaví hasta el Cabo de Hornos. Se expresa principalmente a través de conchales, corrales de pesca y varaderos de canoa. A diferencia de la zona de canales vinculada a Chiloé, donde el establecimiento hispano fue muy temprano; en las zonas más extremas de la XII Región, esta estrategia de vida eficaz persistió a través del tiempo hasta comienzos del siglo XX

Página previa: Corral de piedras familia Peranchiguay, isla Caguach (© R. Alvarez).

debido al aislamiento que caracterizó la ocupación de dicha zona. Es importante agregar, a manera de paréntesis, que estos depósitos, de carácter arqueológico, y por lo tanto protegidos por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, forman parte del borde costero, tanto de los archipiélagos como del borde continental. Esto implica actualmente que toda intervención o propuesta sobre este espacio debe integrar este parámetro, tanto por su potencial como por los requerimientos patrimoniales que exige.

Para la zona comprendida entre el seno de Reloncaví y el extremo sur del archipiélago de Chiloé se destacan, por su antigüedad, los sitios Puente Quilo (con un fechado de 5.500 AP que no representa el máximo para el sitio, (Aspillaga *et al.* 1995, Rivas *et al.* 2000, Ocampo y Rivas 2004), situado en la comuna de Ancud, y Piedra Azul (6.430 AP, Gaete *et al.* 2004), ubicado en Chamiza, seno de Reloncaví (en el que además, por efectos de solevantamiento y continentalización, las antiguas costas contemporáneas a sus

ocupantes están actualmente alejadas cientos de metros hacia el oeste. Se agregan a éstas los fechados de Chepu (sitio Chepu-005, en la desembocadura de dicho río, Ocampo 2005), con 5.100 AP, y el sitio Yaldad-02, en el estuario de Yaldad, con un fechado de 5.950 +/-80 AP (Legoupil 2005). Para la zona comprendida entre el archipiélago de los Chonos y la Península de Gyañeco, se destaca el conchal GUA-010, ubicado en la isla Gran Guaitecas (Porter 1995), con un fechado de 5.020 AP.



Conchal arqueológico Quillaipe (© R. Alvarez).

Esta estrategia de supervivencia cambia eventualmente, en la Provincia de Chiloé, con la llegada de pueblos agroalfareros de carácter semisedentario, hacia el año 1400 aprox. (Menghin 1962, Aldunate 1996). Estos nuevos habitantes poseían una economía basada en la horticultura y, en tiempos más tardíos, una ganadería menor de camélidos, así como un sistema de organización territorial y social mucho más complejo que el expresado por los



canoeros hasta ese momento. Esto les permitió abordar no sólo el borde costero del archipiélago, sino además el interior de la isla Grande e islas menores, desplegando con ello nuevas estrategias de aprovechamiento de los recursos locales. Es en este momento en el que se inicia la raíz de lo que podríamos denominar un modelo de uso consuetudinario, en el cual están intrínsecamente vinculados mar y tierra a través de usos y cosmovisión (Skewes 2010). Esto no significó un mayor impacto sobre estos recursos, dado que el control de ciertas especies, y su modificación intencional para generar variedades más productivas como la papa, les permitió continuar con una relación sociedad-entorno equilibrada, basada en el autosustento y uso limitado a las poblaciones locales.



Varadero de canoas, Coñimó (© R. Alvarez).

Es con la llegada de los primeros contingentes europeos a la zona cuando la relación entorno-sociedad cambia significativamente. Si bien las primeras visitas (1553-54) están vinculadas a observaciones exploratorias, una década después se inicia la ocupación efectiva de Chiloé, utilizando para ello una serie de mecanismos ya probados en el resto de América que incluían la construcción de pequeñas plazas urbanizadas (que permitía la reducción de las familias y militares hispanos en un centro demarcado), y la instauración de un sistema de explotación de las poblaciones indígenas y los recursos denominado encomienda. Este último, regulado originalmente por la corona española, fue llevado al extremo en esta zona gracias al marcado aislamiento que caracterizó los primeros tres siglos de ocupación.

Si bien los canoeros quedaron libres de este sistema de trabajos forzados, dado que entregaban valiosos datos sobre incursiones militares extranjeras en los canales más meridionales, los Williche fueron rápidamente forzados a trabajar con el fin de abastecer

los intereses de los españoles radicados en la zona, así como a mercados situados en territorios lejanos.

Inicialmente -y como en todo el resto del reino de Chile- las energías fueron puestas en la búsqueda de metales valiosos. Sin embargo, muy pronto las familias encomenderas derivaron los esfuerzos en la explotación de determinados recursos locales

Feria de Castro (© R. Alvarez).



(principalmente alerce), para ser exportados al Virreinato del Perú. Esta forma de intensificar la presión sobre ciertas especies con fines comerciales fundó las bases de una forma de entender el entorno como un medio que puede ser explotado bajo la forma de “recurso”, sin considerar su recuperación, y donde la población “encomendada” debía considerar que la condición de “propiedad” de los territorios estaba en manos de un actor lejano y desconocido llamado Rey. Es necesario acotar que esta condición se manifestó hasta el territorio de Chiloé insular, no así en los archipiélagos de más al sur o Palena, donde las poblaciones canoeras sufrieron transformaciones significativas motivadas por la incursión, cada vez más frecuente, de naves extranjeras, viajes efectuados por contingentes españoles en busca de naufragios, y viajes misionales en busca de indígenas a quienes evangelizar. Otro dato importante de mencionar tiene relación con el comercio de personas Williche para paliar la importante falta de mano de obra en Santiago o el mismo

Perú, lo que significó la reducción de la población indígena insular desde aproximadamente 10.000 encomendados en el año 1557, a 3.000 en el año 1600, esto es, en tan sólo 3 años desapareció el 70% de los Williche tras este tráfico ilícito efectuado durante los primeros años de posicionamiento hispano de la zona (Cárdenas *et al.* 1991).

Los Canoeros situados más al sur se vieron afectados por la cada vez mayor incursión europea en sus aislados archipiélagos, generándose movimientos recurrentes hacia, o en contra, de Chiloé. Por un lado, numerosas familias que habitaban los territorios comprendidos entre el archipiélago de Los Chonos, hasta el Golfo de Penas, acuden a Chiloé para ser evangelizados, incorporándose a tal grado con la sociedad mestiza y Williche que ya hacia principios del siglo XIX deja de evidenciarse su identidad cultural (pérdida total de lengua y costumbres propias), mientras que otra buena parte de ellos huye hacia territorios más australes, mezclándose con poblaciones Kawéshkar, y con ello generando nuevos mestizajes, conflictos y la pérdida de las identidades que existían en la zona ya mencionada.

Las encomiendas fueron abolidas a finales del siglo XVIII, momento en el cual las familias hispanas se habían adaptado hasta el grado de apropiarse de la cultura indígena haciéndola suya, e incorporándole elementos propios, dando pie al mestizaje que caracteriza hoy en día a la población chilota y donde tanto elementos coloniales europeos como indígenas son transversales a toda la sociedad.

A principios del siglo XIX, la integración de Chiloé a la república de Chile, trajo consigo una serie de trastornos aún más sustanciales: los territorios, por ejemplo, concedidos por la corona a las poblaciones Williche (a través del tratado de Tantauco), fueron rápidamente pasados por alto y concedidos a compañías madereras externas, generándose conflictos territoriales que perduran hoy en día. En sí, la consideración de un territorio que ya no pertenece a los habitantes del lugar persistió (principalmente, como se mencionó, en torno a territorios indígenas), así como la percepción de un entorno que puede ser explotado más allá de las necesidades locales de autosustento.

El aislamiento del territorio persistió a pesar de su "chilenización", lo que permitió que muchas costumbres y tradiciones coloniales

siguiesen practicándose con regularidad. La tala de bosques continuó siendo relevante, sobre todo en torno al recurso ciprés y alerce, apareciendo además nuevos mercados que motivaron la caza intensiva de mamíferos marinos, principalmente cetáceos, otáridos y nutrias, mermando drásticamente sus poblaciones. La sociedad local inicia un proceso de migración hacia territorios más australes, que se intensificará durante la primera mitad del siglo siguiente, ante la precariedad económica que agobió a la Provincia. Por otro lado, los territorios continentales y canales más australes siguieron estando despoblados, salvo por los pequeños grupos de hacheros o cazadores de pieles.

La Región de Aysén por otro lado presenta un particular patrón de poblamiento histórico, más reciente, con la mayor parte de la población concentrada en la parte central del sector oriente de la región, dejando las áreas del litoral occidental norte y sur con un bajo nivel de asentamientos hasta el día de hoy. Por un lado se manifiesta una “colonización espontánea” de zonas más aisladas (motivadas principalmente por la explotación de recursos marinos), en contraposición al proceso desarrollado a partir de la entrega por parte del Estado chileno de extensas concesiones de tierra a capitalistas, especuladores particulares y sociedades anónimas dieron origen a grandes explotaciones pastoriles en la región, siguiendo el modelo que caracterizaba la actividad empresarial en toda la Patagonia desde fines del siglo XIX (Osorio 2007). Este proceso fue desarrollado por colonos chilenos de origen principalmente europeo, cobrando fuerza en las últimas décadas del siglo XX.

Es el siglo XX el que marca la intensificación de la extracción excesiva de los recursos. Como se mencionó anteriormente, ya había madurado una lógica de uso de ciertos recursos naturales más intensa que en épocas pasadas (cuando sólo eran destinadas a satisfacer las necesidades más inmediatas de los individuos y comunidades locales), así como una actitud social que aceptaba un gradual desvinculamiento entre el territorio inmediato y la naturaleza, puesto que ésta se transformaba en un “recurso”, a la vez que se perdía la relación igualitaria entre humanos y no humanos.

A partir de la década de 1980, se inicia gradualmente un aumento de las fábricas procesadoras de moluscos y peces, complementada con la tecnologización de los aparejos de captura y extracción, los que se irradian hacia los canales de Las Guaitecas.

A partir de los '90 la cría de salmones y mitíldos genera una nueva forma de explotar el entorno marino, esta vez llevando la infraestructura al agua. Esta industria genera nuevos procesos migratorios, tanto desde la zona norte del país como internamente, desde el entorno rural hacia las urbes, provocando transformaciones sustanciales en los patrones de vida y desarrollo demográfico.

Las poblaciones asalariadas aumentan, estableciendo un vínculo de dependencia aún mayor con la industria, lo que se refleja notoriamente en el abandono de prácticas culturales tradicionales, como la agricultura y ganadería menor y aquellas formas tradicionales de vincularse y utilizar el borde mar. Es así como se agudiza la distancia entre los usuarios directos (poblaciones costeras, indígenas y no indígenas, que dependen de los recursos marinos para su autosustento y venta menor), y aquellos que orientan sus esfuerzos para satisfacer a la industria. Este distanciamiento se refleja en que los primeros quedan relegados a un segundo plano, siendo afectados directamente por las prácticas aplicadas por los segundos: extracción intensiva de especies sin considerar la disminución significativa que generan (poniendo en crisis a ambos actores), intervención de los espacios costeros con infraestructura que altera los patrones de vida rurales como navegación, recolección y pesca, y gradual pérdida de poblaciones jóvenes desde la ruralidad hacia la urbe, que dificultan o impiden la reproducción de la vida campesina litoral. Se pierde entonces, de manera gradual, el control de los espacios comunes y la reproducción de la cultura local.

## Desde las prácticas ancestrales a la historia reciente

Las poblaciones canoeras mantuvieron un patrón de vida transhumante sin mayores cambios hasta la llegada de las primeras poblaciones alfareras hacia finales del primer milenio después de Cristo. Es importante destacar este fenómeno ya que en la Patagonia Austral insular dicha migración no existió, y esta forma de vida arcaica persistió hasta principios del siglo XX a través de poblaciones Kawéshkar y Yámana, momento en el que la colonización chileno-argentina y europea se hizo patente, motivando una trans-



formación cultural radical desde el nomadismo al sedentarismo con efectos devastadores en ellos en tan sólo unas décadas.

La explotación de los entornos costeros y marinos se realizaba de diferentes formas: la pesca y caza desde embarcaciones, no muy lejos de la orilla, utilizando arpones de hueso para la captura de peces en épocas más antiguas, lanzas para mamíferos marinos, sedales hechos de fibras vegetales a los que se amarraba un sebo directamente o con uso de anzuelos de conchas. Se adiciona el uso de figas de madera para la extracción de erizos, la recolección de mariscos en el intermareal (usando canastos de fibras vegetales y eventualmente bastones de madera llamados "paldes") y bajo el mar (buceo tipo apnea, realizado de acuerdo al registro etnohistórico principalmente por las mujeres), la caza de mamíferos marinos, aves y peces desde la orilla (uso de sedales de fibras vegetales, redes de fibras vegetales o animales, lanzas, hondas, etc.), el uso de corrales de piedra o varas trenzadas -según la granulometría de la costa- para la captura de peces azotando el agua con varas, piedras o usando perros a nado (en tiempos históricos) para conducirlos hacia redes puestas cerca de la orilla, la caza nocturna de aves en zonas de anidación así como recolección de huevos en acantilados costeros e islotes, y, el consumo oportunista de restos de cetáceos varados y eventualmente su caza bajo determinadas condiciones que asegurasen su éxito.

Corrales de piedra, Juan de la Cruz Barría, isla Caguach (© R. Alvarez).

La pesca era abundante: "(...) en los cabies que están en la costa del mar que se toma mucho pescado lo cual comen y da debal-



de á los de la tierra adentro” (Cortés Ojea 1879). Una forma poco usual ligada a Las Guaitecas y Chonos es la que advirtió John Byron en 1741: “Dos indias se meten al agua teniendo la red; entónces los perros, tomando una gran distancia, se sunerjen en busca de los peces i los corren hácia la red; pero, solo hai ciertos sitios donde se puede tomar el pescado de esta manera.” (1901). Otra forma de pesca, común a todos los canales australes, consistía en aproximar a los peces lentamente hacia la em-



Mujer Mariscando (© R. Alvarez).

barcación, donde eran atrapados a mano: “Amarran una pequeña lapa en su concha, en el extremo de una cuerda. El pez se traga la carnada y el pescador pone entonces el mayor cuidado en tirar lentamente al pez hasta la superficie del agua, sin dejarle soltar su presa. La mujer espera el momento favorable, y con gran destreza, mientras sujeta con una mano el pescado en el cabo de la cuerda, lo atrapa con la otra y lo arroja rápidamente a la canoa. Es evidente que esta operación exige mucho cuidado y que es difícil mantener la carnada en el interior del pez. Las mujeres son muy expertas en este método de pesca y nos hemos entretenido más de una vez mirándolas.” (Cirujano de la corbeta Chanticleer, 1829. En Emperaire 1963).

El uso de corrales de pesca es milenario y de distribución mundial, por lo que no es extraño que a la llegada de los españoles al territorio estas estructuras hallan sido rápidamente reconocidas, como lo demuestra el relato de Gerónimo de Vivar de 1558: “Halláronse sardinas de las que llaman en nuestra España arencadas y así se halló el arte de aquellos corrales con que la toman en rota” (Vivar 1970), refiriéndose con ello a los corrales de muros que caracterizan aún hoy en día a dicha zona de España.

Para el territorio Chono también se identifica esta práctica tempranamente, refiriendo que usan “(...) unos corrales de ramas espesas o de piedra que suelen hacer en las mismas ensenadas”

(Diego de Torres (s.XVII), en Cárdenas 1991) y que “para pescar hacen cuando el mar está en total vaciante unos grandes cercos formados con estacas y entretexidos con ramas. En mar lleno quedan cubiertos con las aguas, y entra en ellos sin rezelo el pescado, vuelve luego la vaciante, y queda lo mas en seco, y asi cogen á su arbitrio, y hay ocasiones que sacan de uno de estos cercos, que ellos llaman Corrales, 500 ó mas Róbalos” (Fray Pedro González de Agüero 1791). El uso masivo de dicha técnica en el territorio queda manifiesto a través del relato de Lázaro de Rivera (s.XVIII): “Cuando aquellos isleños quieren hacer una pesca considerable de ellos - róbalos-, eligen un estero angosto, el cual lo cierran por medio de una estacada vertical dejando un espacio de pulgada i media o dos de estaca a estaca cuya altura la proporcionan de modo que el flujo de la mar pase por encima. Luego que empiesa a declinar la marea se vé, con nó poca diversion de los circunstancias, toda la playa cubierta de pescado de varias especies, siendo siempre el robalo escede en número a los demás” (Anrique 1897).

Adicional a las estructuras se agregaba, eventualmente, el uso de nasas tejidas con fibras vegetales, las que al parecer sólo fueron puestas en práctica en Chiloé insular pues no hay referencias de su uso en los canales más australes: “Corralito de pesca que se hace al costado de un corral más grande. Este corralito contiene un aparato de quila en forma de embudo, con el cual se cogen los peces” (Cavada 1914).

Así mismo, es necesario destacar que en el archipiélago de Chiloé se aplicó masivamente un rito llamado trepute, que permitía asegurar una buena pesca con corral y cuya práctica involucraba a pougtenes: “un corral no empezaba a funcionar solamente así no más, una vez terminado lo que era cerco, una vez terminado lo que era construcción. Había que ir a buscar, en confianza, con mucho secreto, había que ir a buscar al curioso, al que iba a arreglar el corral, iba a arreglarlo, a darle la suerte, a darle la magia que iba a tener ese corral para atraer los peces, para eso iba él, y llevaba algunas maderas que empleaba como laurel (*Laureliopsis philippiana*), el palotaique (*Desfontainia espinosa*), que es una madera que crece en los barrancos y que tenía dos finalidades: uno era proteger al corral de los males, de los maleficios que pudieran causar otros que tenían envidia a ellos en el corral, o incluso también que era salvarse del cuchivilu, el cerdo este que es mitológico en Chiloé, que derribaba el corral cada cierto tiempo. Pero a su

vez, cumplía el otro objetivo que era de crear un imán en el corral, de atraer los peces. Para eso el curioso llegaba después de decir algunas oraciones, después de decir algunas cosas que solamente él entendía, en un lenguaje mágico, empezaba a pegarle, a chicotear, como decimos, al corral por todos lados, hasta que allí él decía... "bueno he terminado...", ahí venía la paga, se le pagaba también a él. Y terminaba la ceremonia. Terminaba generalmente con una comida y de una manera muy íntima, muy confidencial con quienes habían hecho arreglo del corral, porque a veces ese hombre a lo mejor no era muy bien visto en el otro corral, a lo mejor el otro buscaba a otro curioso. Entonces se producía una especie de rivalidades entre ellos. Ahora también solía llevar una lagartija amarrada el curioso, quien la dejaba amarrada en el corral hasta que estuviera la marea y la lagartija se encargaría, digamos, de atraer los peces" (Armando Bahamonde, en Alvarez *et al.* 2008). Hoy en día dicha práctica es aplicada de forma individual con redes y lienzas, usando principalmente ramas de chaumán sobre brasas calientes. Cuando comienza a liberarse abundante humo los aparejos de pesca son azotados o puestos sobre esta estructura.



Un elemento importante a destacar sobre el rol que jugaron los corrales de pesca en estas latitudes tiene relación con que permitían el acceso a un abundante recurso que era distribuido a toda la comunidad. Si bien en tiempos históricos cada corral pertenecía a una familia en particular, quienes no poseían acceso podían acercarse a observar, denominándoseles collis. Era usual que ante tanta abundancia el dueño permitiese a estos collis entrar a la estructura y llevarse lo que pudiesen. De esta forma todos los habitantes de la costa, y aún los del interior, podían consumir pescado sin limitaciones.

Venta de mariscos en el mercado  
(© R. Alvarez).

Con respecto a la mariscadura de orilla, es importante advertir el uso masivo de apozamientos, los que eran respetados por todos. Hoy en día están prohibidos legalmente, al igual que los corrales de pesca: "Dado el poco espíritu mercantil i previsor del chilote, no es de extrañar que no piense en establecer viveros, en que depositar lo sobrante de sus mariscos, para poder venderlos a mejor precio en las épocas de pobreza, o sea durante las mareas bajas surtiendo así a los pueblos cercanos o a los vapores de la carrera. Existen, sin embargo, unos cuantos viveros o cholchenes como el que posee en Dalcahue el señor Silvestre Navarro pero su objeto no es el de servir fines comerciales, sino provee su mesa en cualquier momento i en todas las épocas del año. La construcción es la mas sencilla i natural del mudo, pues esta basada en el curso de las corrientes, que limpian el molusco, haciendole engordar i dandole un sabor mas agradable" (Wever 1902).

Al igual que con el uso de corrales, antiguamente existían mitos antiguos que regulaban el uso de los bancos de mariscos y el volumen a extraer, los que sólo quedan como parte de la memoria oral de algunos lugares, como Cucao:

"Lo que cuidaba siempre la gente para que no se perdieran los mariscos, ellos nunca (...) dejaban que se boten los perros al agua, que se tiren los perros, eso era como mal mirado, los que llevaban sus perros. No le gustaba que marisquen las mujeres embarazadas tampoco, porque así se perdían los mariscos. Si andaba un perro también se perdían los mariscos, eran muy supersticiosos. En arrastrar el canasto tampoco le permitían o entrar con bolsas no, puro canasto, entonces dicen ahora que tanto que han cambiado traen cosas diferentes, que entran fierros, porque esas cosas los (quiñes) traen fierro, y por eso dicen, decían los más antiguos (...) porque ahora poco va quedando de esa gente (...) Y que la gente mariscaba hincado de rodillas todo eso, todo dice que se pierde, el mar se enoja, la Huenchula, o la vieja (...) la vieja se enoja porque no había que arrodillarse, hincarse no" (Enedina del Carmen Chodil Naín, comunidad indígena Chanquín Palihue; en Alvarez y Navarro 2010).

"La cosa de los machitones que se hacían antiguamente (...) a mi papá mi mamá le hacía eso, eso yo me acuerdo, mi mamá le hacía a mi papá cuando salía a la pesca. Cuando habían varias personas que sacaban 20, 30 robalos, pero robalos así, mi papá llegaba con tres, cuatro: -me fue mal en la pesca- decía, y le decía

Algueros (© R. Alvarez).





a mi mamá. Ya van a ir a buscar chicos decía el laurel y el chauman, y lo ponían encima del fogón, y eso cuando ya empezaba a acalorarse ya largaba el olorcito, y entonces ella lo que hacía iba a buscar la lienza de mi papá, y lo envolvía en una bolsa, bien envuelto que se evaporice todo eso, y lo tenía hasta la hora que salía a la pesca, y cuando quería salir a la pesca él, mi papá, mi mamá le dejaba uno o dos ganchitos de laurel y chauman, y le empezaba a hacer con esas mismas ramitas por su cuerpo, todo encima de su ropa, todo, todo. Después le iba bien, yo con ese entusiasmo de cuando uno es niño, todo le da por ir a intrusear, entonces abajo en el varadero como le dijo se juntaban muchísimos pescadores. Y yo me iba y se hacía una fogata grande, estábamos diez en la noche, cuando habían tardes bonitas con mi mamá, y nosotros ahí, haciendo fuego porque ellos todos se reunían e iban a poner la carnada al anzuelo, así que nosotros en eso nos preocupábamos de hacer el fuego para eso, era bien bonito antiguamente. Ahora ya no, ya no se acostumbra. Ya no se usa, ya los niños ya con la tele, con cualquier cosa, a que voy a acompañar a mi papa a la pesca” (Georgina del Carmen Cuyul Chodil, Presidenta Comunidad Indígena La Montaña; en Alvarez y Navarro 2010).

Con respecto a las algas, se destacan por sobre todo tres especies: cochayuyo, luche y luga roja y negra, las que no sólo son aprovechadas como alimento o para el comercio, sino también como medicina. En este último caso está extendido el uso del sargazo para paliar los dolores del reumatismo, usándose como cataplasma.

El cochayuyo sigue siendo hoy en día fuente de ingresos relevante para muchas comunidades costeras tradicionales, tanto indígenas como no indígenas, que recuerdan los procesos antiguos y recientes (que no han implicado mayor tecnologización): “Se corta el pie (o lembo) que permanece adherido a las rocas, se llevan hasta la playa los varios metros que llega a alcanzar la planta, ahí se junta y se enrollan provisoriamente, para luego trasladar los pesados bultos a caballo una vez terminada la jornada o hasta un día después. Ya en el patio de la casa, se deja orear extendido sobre el pasto o los cercos. Luego de una semana, se llevan las tiras un tanto secas a la cocina a fogón o bodega para hacer madejas o unidades de unos 30 cm de largo, dejándolas secar por otra semana más cerca del humo. Como promedio cada familia hace al año unos cien fardos; cada fardo tiene cien unidades o madejas,





cada madeja se vende a 130 pesos. La venta de cochayuyo para muchos de los habitantes de Chanquín, Huentemó, Quiutil y otros pequeños caseríos constituye el principal sustento económico familiar” (Ther 2008).

El luche pasaba por un proceso similar antiguamente. Hoy en día se prepara dentro de tachos de metal puestos dentro del horno:

“Eso nosotros nos enseñó un viejito, “chino” Chodil: que haga un hoyo en la tierra, y que haga un fuego, entonces ahí poníamos las hojas de pangue que le dicen, la nalca, las hojas esas, y encima se extendía el luche, y de ahí se tapaba y se le ponían las champas calurositas encima y se dejaba ahí. Cuando ya se calculaba que estaba cocido se sacaba” (María Abelina Gómez Vera, Cucao; en Alvarez y Navarro 2010).

El pelillo sigue siendo por excelencia el alga más utilizada, la que actualmente es sembrada en muchas zonas costeras del territorio insular de Chiloé. Si bien el boom de dicha actividad se dio en los '80, hoy en día sigue siendo un ingreso importante para cientos de familias. El inconveniente de su cultivo excesivo se presentan cuando comienzan a generar problemas en la reproducción de otras especies, principalmente mariscos, afectando a quienes mariscan tradicionalmente, a aves migratorias que usan la zona como lugar de paso y alimentación, entre otros problemas:

“Ese es el problema de las personas que tienen plantado todo, que siguen plantando para abajo y se esta perdiendo la almeja. Están plantando encima de los bancos de almeja” (Cesar Mansilla y Alejandro Paredes, comunidad indígena Wente Caulín; en Alvarez y Navarro 2010).

“Ya no se usa eso de que la persona a pie iba a buscar un saco, dos sacos de almejas a pie. Porque, porque la almeja se murió por el exceso de algas que le quita el oxígeno, y la almeja chiquitita se muere. Eso es lo que está sucediendo aquí en la playa de Caulín. Lo que nosotros queremos es retroceder esa siembra. Que sean las playas donde era naturalmente donde no existía alga, que vuelva a ser como lo que debía de ser antes. Lugar donde hubo alga que sea alga y que retroceda. Porque hoy día la playa sobrepasó la plantación que ya de la costa (...) y también el producto se pueda reproducir, la almeja, la navajuela, y todo ese ordenamiento en la playa de Caulín (...) Nuestras aves se ahuyentan por el exceso de trajín de personas en el sector donde ellos se alimentan. Porque a nosotros nos costó mucho para poder controlar la bajada de maquinarias agrícolas a la playa para extraer el alga de abajo (...)” (Francisco Vera, vocero comunidad indígena de Wenke Caulín; en Alvarez y Navarro 2010).



Lucbe (© R. Alvarez).



Robalo ahumado (© R. Alvarez).

Esta presión sobre un mismo espacio de costa llega al extremo de que en la misma localidad mencionada, bahía de Caulín, otra comunidad indígena (Wente Caulín) debe contentarse con recoger las algas arrastradas por el viento desde las parcelas de los demás usuarios:

“Es que la playa digamos no está libre (...) la playa esta toda así. No está legalizado, no está con papeles, pero también sería penca llegar y tomar esos pedazos que se están trabajando de años. Por abajo creo que quedan partes libres (...) La playa esta toda ocu-

pada, todos tienen sectores plantados. Cada uno tiene, y todos trabajan ahí. Siembran cuelgas, después se cosecha. Y eso es lo que queremos solicitar. Cuando ellos cosechan el viento mismo tira pa afuera el resto. Cuando hay temporales igual, cuando esta demasiada larga el alga, hay temporales, los corta y los tira. Eso nosotros recogemos nada mas” (Marisol Alarcón, comunidad indígena Wente Caulín; en Alvarez y Navarro 2010).

La caza de lobos marinos y aprovechamiento de cetáceos tiene un arraigo milenario en todo este territorio, siendo en el primer caso una actividad que, hasta los '60, se realizaba durante:

“(...)los puros veranos, ve que el lobo nace como en diciembre, y el lobito chico esta como para comerlo, dos meses, tres meses mas no, después ya no. Después más grandes ya se ponen hedionditos, así que tiene mucho olor” (Exequiel Alvarez Gómez, Cuaco; en Alvarez y Navarro 2010).

En dicha tarea se usaban rifles y garrotes. Así mismo, se destaca la isla Metalqui, la que era usada con el mismo fin: “A la vela. Por ejemplo uno iba a la isla Metalqui y llevaba habilitación para unos quince días, veinte días, se alojaba allá, no se iba a volver.

Son nueve horas de navegación en el mar (a remo y vela menor) (Efraín Chodil, comunidad indígena Chanquín Palihue; en Alvarez y Navarro 2010).

“Iban de a bote de acá, iban varias personas, como decían, a veces dos o tres cuadrillas, y de ahí (...) los popitos, esos le sacaban para venderlo al extranjero, y después los otros cueros lo curtían pa zapatos parece, no se que harían con eso. Y el aceite igual, un remedio muy bueno, para reumatismo (...)” (María Abelina Gómez Vera, Cucao; en Alvarez y Navarro 2010).

La caza de nutrias (chungungos y huillines) permitía a las familias costeras hacerse de bienes materiales que de otra forma tardarían meses en lograr:

“(...) cazaba nutrias de mar y de río, con Orlando Vera y el finao Coche Vera, el suegro de Orlando. Era en invierno, en invierno, porque la piel en verano esta de mala calidad, no ve que igual cambia el pelaje, entonces empezábamos en el invierno, se cazaban pieles de coipo y nutrias de mar y de río (...) la parte norte cazábamos las nutrias de mar, de aquí de Quiute, hasta Anay, Ñango toda esa zona, cazábamos nutrias de mar. Y en la parte del sur, cazábamos la nutria de río que es la de Huenocohiue, Medina, todas esas cosas, coipos y nutrias de río, esa es más abundante en toda esa zona, la parte sur de Cucao era la nutria de río, hasta llegar hasta cerca de Inío (...) En esos años (...) uno pillaba unas tres o cuatro nutrias por persona, más no. Y eso era bueno, en esos años. Se obtenía un cuero de nutria de río como el huillín, en esos años, yo te estoy hablando del año '60 en adelante, fácilmente tu con la plata de una nutria podías comprar un saco de harina, un par de kilos de azúcar, arroz, fideos, varias cosas que en este momento valen alrededor de cincuenta mil pesos. En plata hoy día por cada una. Si, era bien pagado, porque uno cazaba unas tres o cuatro nutrias y eso daba para vivir un mes en la familia” (Exequiel Alvarez Vera, Cucao; en Alvarez y Navarro 2010).

El aprovechamiento de cetáceos es común a todos los pueblos costeros que ocuparon Chile, sin embargo, en la mayor parte de los casos se aprovechaban ballenas muertas que varaban accidentalmente en las costas. Son muchas las crónicas que dan cuenta de esta actividad: El sacerdote García Martí realizó un viaje en el año 1766 hacia el sur del Golfo de Penas, dando cuenta de

Mariscos ahumados (© R. Alvarez).







Curanto (© R. Alvarez).

“(…) los indios chonos y los del Sur estuvieron varias semanas banqueteándose alrededor de una ballena varada, después de lo cual se aprovechó la reunión para arreglar algún antiguo diferendo entre los dos grupos, lo que arrojó un saldo de once muertos” (Emperaire 1963). En tiempos históricos su caza se masificó y muchas familias, sobre todo de Chiloé, formaron parte como tripulación de aquellos barcos balleneros.

## Del autoconsumo a la industrialización

El modelo de uso consuetudinario (Skewes 2010) particular a las poblaciones costeras indígenas y no indígenas tradicionales, se funda en una intrínseca vinculación tierra – mar, en una flexibilidad en el acceso de los recursos, y en un patrón de asociatividad (que a estas alturas ya es parte de la historia reciente más que del cotidiano vigente).

La relación tierra – mar aún se expresa cotidianamente en la práctica costera, a través de variadas formas: como el uso de algas para el abonado de siembras o como medicina; en el uso cada vez más restringido de senderos de bajamar que se comunican con huellas que se adentran en los campos y bosques y comunican el que hacer terrestre con el marino; en prácticas mágico religiosas particulares a comunidades Williche como la siembra de mar (donde los elementos protagónicos que son dejados en el intermareal son granos, provenientes de la huerta) para que hagan fructificar mariscos y peces; en ritos hoy en día fragmentados como el azotar ramas de chaumán en redes y anzuelos (antiguamente en el contexto de uso de corrales de pesca) para “arreglarlos”, esto es, beneficiar la futura pesca limpiéndolos del olor dejado por los peces capturados (y así evitar que los que se van a pescar se percaten de la trampa que se les presenta); o en la forma en la que se usaban los corrales de pesca, donde los propietarios se beneficiaban de la abundante pesca y obsequiaban el excedente a los demás, permitiendo así que fuesen distribuidos más allá de la costa hacia el interior, entre otras muchas manifestaciones.

Los enlaces que se producen entre estos espacios tienen, en las

prácticas consuetudinarias, el carácter de eslabonamientos a los que concurren – simultáneamente – las unidades sociales, las actividades tecnológicas y los espacios en que ellas se desenvuelven. Estos eslabonamientos permiten, en un sentido, proyectar hacia el medio marítimo las artes productivas del medio terrestre (agricultura, recolección y crianza) y, en sentido inverso, revertir hacia las unidades sociales los productos de la actividad marítima. Es importante subrayar que, bajo condiciones de intervención externa son, justamente estos enlaces los que se debilitan, tornando vulnerables tanto a las comunidades humanas como a las especies con que ellas se relacionan (Skewes 2010).

En la historia reciente este patrón de vida fue afectado significativamente. Previo a la década del '60 y tal como se ha reiterado, prácticamente la totalidad de los recursos marinos eran destinados para el autoconsumo territorial: "(Los pescados antes) eran un 80% de sustento para uno mismo, el pescado se consumía tanto fresco como ahumado, que era una forma de mantener el pescado. Lo otro era, no había contacto con Ancud, con pueblos grandes porque camino no había. Entonces sí lo que sucedía en los tiempos era que se hacía el trueque (...) porque en todas partes hay gentes que de alguna manera tienen más y cuando tenían un poco más de azúcar, por decirle, entonces cambiaban una cosa por la otra, o harina, o una gallina, esos son los negocios que habían (...)" El cambio vino después cuando, hace tantos años atrás que yo recuerdo siendo niño, esos períodos de Frei padre (...) cuando ya vino ese camino fue pero ya lo máximo que la gente podía tener. Un vuelco tremendo, de a poco empezó a cambiar (...) pescado había cualquier cantidad, había robalo, había sierra, había jurel, usted tiraba en el mar y salía. Y eso empezó a tener un comercio y ya hubo locomoción y los buses podían llevar también el pescado. Y ahí empezó todo un comercio pero no de una forma discriminada, porque usted sabe que en esos tiempos eran muy pocos los que podían tener una red, de las que hoy día se conocen (...) lo que había antes eran los famosos corrales de pesca" (José Allancán Comicheo, 56 años, Longko de comunidad Coñimó-Lamecura; en Alvarez y Navarro 2010).

El comercio menor, ya mencionado anteriormente, permitía hacerse de bienes escasos a cambio de un notable esfuerzo: "La sierra, que en esos años tanta abundancia, y por ahí nosotros con mi hijo salíamos a vender sierra y por ahí se conseguía un poquito de



harina, porque nosotros nos íbamos pal otro lado a la isla de San José a vender sierra, por ahí conseguía de todo de a poquito y (...) lo vendíamos a cambio de papas, de harina, de manteca, de todas esas cositas así, porque yo me crecieron mis padres también con así con esa costumbre(...) nosotros vivíamos en un barranco que se ve por allá abajo (...) teníamos que hacer llegar la leña con un bongo que tenía el finao de mi papá, un bongo así que lo hicieron por acá por estas montañas grandes, un bongo de así no más, de madera natural no más, nada de ningún lujo, de coigüe, y con ese, ¡cuanto nos auxiliábamos con ese!, porque con ese íbamos a la pesca de sierra, los coldes, un bote de seguridad: tenía semejante ancho y con cuatro remos, era una cosa bonita igual. Tenía como seis metros de largo, y ancho unos dos metros (...) un metro y medio de altura, y sin embargo era una cosa preciosa (Eduvina Millán Águila, Comunidad indígena Guaipulli; en Alvarez y Navarro 2010).

Así mismo, los procesos para su conservación y consumo eran sencillos pero efectivos: curanto en hoyo para mariscos y algas, y ahumado en fogones para peces y mariscos ya curanteados. Esta situación ha cambiado radicalmente hoy en día:

"Lo ahumábamos. Lo dábamos también a la gente que no tenía un corral. Lo lavábamos con agua del mar y lo comíamos porque antes que no había estufa, puro fogón. Si la gente de antes, no tenía estufa como ahora. Ahora si no hay estufa que el humo hace mal. Antes no po, puros fogones no mas" (Doralisa del Carmen, comunidad indígena Wente Caulín; en Alvarez y Navarro 2010).

Antiguamente existía una conciencia social heredada de una generación a otra que impedía la pesca y recolección excesiva:

"Ha cambiado totalmente, como un 90% diría yo, porque yo cuando conocí el quillín como le llamábamos, un canasto grande era porque el canasto grande se llenaba que era un medio saco, digámoslo así, y nosotros en esos años eso no lo subíamos a nuestras casas sino que lo hacíamos cholchen, lo dejábamos hecho el cholchén (...) es una pozada de mariscos que hacía uno, se apozaba como le decimos nosotros ahora, y eso ninguno se lo robaba. Si lo quería vender ese hombre, o sino lo subía con bueyes y hacía su curanto. Pero el curanto que no se veía uno pal otro lado, porque eran curantos de un montón, de tres, cuatro

sacos de mariscos (...) para ahumarlos. Yo recuerdo que hacíamos curantos de navajuelas y lo íbamos a vender a Calbuco, pero teníamos una cierta medida de porte del producto, y el producto chico ese quedaba todo en la playa (...) los chiquititos no sirven, para la playa otra vez, porque vivan ahí porque después los vamos a ir a buscar grandes. Se respetaba y ese era un don que tenía uno, sin que esté los carabineros, sin que esté el juez, o ninguna capacitación. Esa mente no tenían nuestros padres, y era bueno, y más que nada era un don. (...) Yo me atrevería a decir que es como un crimen lo que estamos haciendo, porque también estamos matando no solo a los productos de nuestros mares sino que también nos estamos matando a nosotros mismos. Porque si no dejamos el producto chico ahí qué comemos después, si duramos unos años más, o nuestros hijos (...) nosotros lo sacábamos por bolsas mariscado, y se vendía por bolsa, toda clase de producto de mar, después de eso ya fue por jaba, y después de eso por mallita, y ahora por kilo los mariscos, después vendrán siendo nuestros hijos por gramo seguramente (...) nosotros antes vendíamos la selección, y si era pa consumo de la casa para qué íbamos a estar sacando lo pequeñito cuando teníamos abundante. (Hernán Barría, Longko comunidad indígena Punta Chilen; en Alvarez y Navarro 2010).

Hasta la misma fecha la navegación entre canales se desarrollaba en base a velas y remos, y simultáneamente aún se utilizaban bongos ahuecados para rutas interiores. Tras el terremoto y maremoto este territorio recibió apoyo internacional a través de incentivos económicos y bienes materiales. Entre ellos, surgió la

Pescador (© R. Alvarez).



incorporación de motores centrados, lo que en la práctica facilitó sustancialmente la navegación, ya que se obviaban los inconvenientes causados por falta de viento o corrientes marinas:

“Pal maremoto vino una ayuda de motores a pagar a plazo, el '60. Ya el '61, '62 pudimos conseguirmos un motorcito auxiliar acá (...) cuando ya fueron más hombres tenían una yuntita de a una y lo vendieron pa que compren de a un equipo de buzo rana, con eso se fue haciendo dinero y después lanchas más grandes se hicieron, y yo andaba con ellos” (José Antonio Caicheo Comicheo, comunidad indígena Coñimó; en Alvarez y Navarro 2010).

La evolución de los aparejos de pesca fue rápida, logrando formar parte de la historia de vida de una generación:

“Teníamos espineles cuando ya los corrales no fueron dando, me recuerdo yo que hacíamos unas lienzas de una manila que es la ñocha, el quiscal, lienza de esa que es como un cabo, y también le tejíamos otro cabito fino para poner el anzuelo y ahí colocábamos la carnada, pescábamos robalos (...) era resistente, pero no duraba mucho porque se cortaba luego eso (...) duraba como un año ese espinel. Pero después el pescado fue quedando más vivo, vio el cabo, y vio el anzuelo con esa lienza que era más fina pero la veía. (Después) ya vino la pita, y cabo de fábrica más fino, ahí si ya pescábamos otra vez, pero después el pescado ya lo fue viendo, y ahora tenemos que estar con nylon, y si no tiene nylon

Buzo mariscador (© R. Alvarez).



para que va a ir uno con un cabo de esos" (Hernán Barría, Longko comunidad Punta Chilen; en Alvarez y Navarro 2010).

La aparición durante la primera mitad del siglo XIX del buzo escafandra en casi todo el mundo, alcanza relevancia en la zona durante la primera mitad del siglo XX. Su aplicación estaba igualmente limitada por la venta menor, destinada básicamente a abastecer a los mercados locales y las industrias que existían en Puerto Montt y Calbuco. Es recién con la aparición de fábricas procesadoras de pescados y mariscos, principalmente a partir de la década de 1980, y simultáneamente la masificación de trajes hooka ("buzo rana"), que la explotación de recursos marinos se intensifica a niveles que no tienen comparación en la historia previa, generándose una cadena de eventos que resulta hoy en día crítica, tanto desde un punto de vista económico, social, cultural así como ambiental.

La adopción del traje de hombre rana no fue sencillo, pues previamente la recolección a través de buzo escafandra, con poca demanda, implicaba a una sola persona sumergida mientras que la tripulación debía componerse al menos por tres tripulantes. Con el buzo rana la situación se invierte, bajando tres y quedando sólo uno en superficie:

"Yo nunca lo encontré incómodo (el traje de escafandra), el aire que lleva adentro te aliviana mucho en el agua, te hace trabajar sin esfuerzo, pero tienes que saber trabajar con el aire (...) no es lo mismo que el rana por supuesto, la agilidad que tiene un buzo rana que va a donde quiere en un momento, salta de aquí allá con más agilidad, eso no lo tenía el buzo escafandra (...) Eso (el traje de buzo rana) apareció entre el '72, 73 (...) y a mí me costó mucho cambiar a ese tema porque estaba acostumbrado con ese equipo pesado, que me movía lentamente, y el otro no me podía acomodar porque quería hacer lo mismo y me iba de cabeza, y fue complicado porque es muy liviano (...) En un bote puedes llevar hasta cuatro, que esas han sido las ventajas de la depredación del producto que ha habido. Antes en una embarcación andaba uno y a poca profundidad, que alcanzaba lo que estaba más a la costa. Hoy día no, hoy día andan cuatro buzos con equipo más grande porque son equipos de otro tipo, que no son a mano, porque esos otros eran a mano" (Rodolfo Otey González, Huapi Lacuy; en Alvarez y Navarro 2010).

Dicho proceso de reducción en el tiempo se vincula directamente con la demanda de la industria:

“La abundancia es menor a través como pasa el tiempo, se ve menos, a base de la sobre explotación. Yo creo que todo ha aumentado (...) la exportación, y antes no se veía exportación. Lo que tú vendías era aquí local no más (...) hoy día ya ha cambiado ese sistema porque se está trabajando más a nivel de (...) mariscos, de exportación, entonces la demanda es más fuerte también” (Rodolfo Otey Gonzáles, Huapi Lacuy; en Alvarez y Navarro 2010).

Otro efecto es el alejamiento gradual de las zonas de pesca y buceo, y la disminución crítica de los bancos naturales:

“(..)(antes) salían ahí no más afuerita, quedaban las lanchas, y en la tarde volvían a la casa -S.C.- (...) los más antiguos con el tema de la merluza igual, años anteriores la gente trabajaba un mes, en un mes trabajaba cinco días la merluza y tenía pa todo el mes, ahora no sale nada” (Sonia Curumilla, Presidenta Comunidad indígena Punta Chilen; en Alvarez y Navarro 2010).

“(...) yo me acuerdo que (...) nosotros todos los días íbamos a buscar 200, hasta 300 kilos, y sobrados de cariño. Ahora va, hace un par de meses, cuatro meses atrás, iba a buscar, cuanto, ¿5 kilos?, ¿10 kilos?, hasta ahora que está repuntando porque de a poco se ha ido manejando el tema de la merluza y ha ido faltando el tema del arrastre, toda esa cuestión, la cuestión de abajo que le llaman paralelo 41, filo de cuchillo, toda esa cuestión se ha ido cortando de a poco, y así a lo mejor hemos ido repuntando nosotros por acá arriba (...) los barcos factoría abajo en los filos de cuchillo están a la orden del día sacando, ahí se agarran las mensas merluzas y nosotros buscamos qué (...) la que más se mete (aquí es la lancha bolinchera (...) todos los meses, de cinco a diez días por mes (...) son 18 toneladas, imagínese, una lancha de pesca artesanal tiene 2.000, 3.000 kilos (...))” (Oscar Díaz, comunidad Punta Chilen; en Alvarez y Navarro 2010).

Surge entonces una demanda por especies comerciales para satisfacer las exigencias de consumidores externos (el destino, de los recursos marinos locales, ya no es la satisfacción de las necesidades vitales de sus habitantes, como había ocurrido desde hace más de 6.000 años). Los oficios tradicionales ligados al mar

se “tecnologizan” y especializan, lo que implica una intensificación de las actividades extractivas y conflictos por competencia de espacios marinos y costeros. Los procedimientos para la explotación no son regulados, lo que implica la competencia simultánea por un mismo espacio, en perjuicio de los recursos destinados para autoconsumo por las poblaciones locales, quienes ven cómo los peces, mariscos y algas ya no lo son abundantes. Se producen migraciones periódicas de poblaciones locales y externas hacia lugares de explotación de recursos, sin planificación previa ni regulación en el uso de parajes.

Uno de los eventos más importantes localmente que sintetiza esta dinámica es la “fiebre del loco”, allá por los '80. Aquel evento marcó un tipo de explotación que se expande rápidamente y que luego, con la misma velocidad con que surgió, se estanca, provocando procesos migratorios relevantes que se explican por las rápidas ganancias que generan:

“Yo fui a bucear, nosotros tuvimos lancha de acarreo, ¿por qué me entusiasmé en bucear?, porque el tiempo del loco en esos años era muy bueno, era bueno. Nosotros dejamos de acarrear pescado y nos fuimos al loco, entonces fuimos a trabajar ocho horas. En esas ocho horas que estuvimos en Guafo nos fuimos a hacer como tres millones de pesos, un puro día. Pero de ahí nunca más. Después yo dije otra faena más de locos y nos fuimos con gente, de las Guaitecas pa bajo, pa bajo, pa bajo, navegamos como veinticinco horas, estuvimos en la isla Ipun, esa si que fue una maravilla ese trabajo, era igual que estar aquí, nosotros comiendo, los ranas sacando locos (...) fue un trabajo relajado, pero lo que le estoy conversando en Guafo es diferente, en Guafo no calma la ola nunca, viene esa ola grande del Pacífico y de repente revienta en los cerros allá, y los buzos están allá, eso si que es peligroso. Los buzos que no saben andan a puros pencasos en el mar. Entonces es complicado el asunto en Guafo, ahí ganan plata pero tiene sus riesgos” (Pedro Teiguél, presidente comunidad indígena Guaipulli; en Alvarez y Navarro 2010).

La disminución de recursos costeros y marinos alcanza hoy en día niveles críticos para los habitantes que históricamente dependieron de ellos para la autosatisfacción de sus necesidades básicas, siendo evidente en todo el territorio en cuestión, lo que se refleja a través del siguiente relato que refleja el efecto de tan solo 2 años



de extracción excesiva causados por buzos mariscadores nortinos en las costas de playa Cucao:

“Yo pasaba a elegir las mas grandecitas para hacer un pullmay, para probar las machas, porque no había de las grandes, la gente buscaba y buscaba, de repente como decirte en una hora, en una media hora, encontraba una macha grande. Otra media hora otra, unas tres o cuatro machitas (...) Ya con los caminos yo creo que empezó y con las pesqueras, empezó a cambiar porque ya la gente empezó a irse a trabajar a las pesqueras, cuando hubo camino los empezaron a venir a buscar aquí mismo. O la gente empezó a salir también de los lugares, buscando el trabajo de las pesqueras, porque aquí antes había harta gente, y yo creo que la mitad de la gente que había se ha ido para Castro, a Chonchi en busca de mejoras de trabajo. Porque ahora no se puede hacer, ya no hay las machas suficientes para que diga, ya no se hace curanto, ya no se seca, ya no se ahuma esa macha, no lo salen a vender” (Enedina del Carmen Chodil Naín, comunidad indígena Chanquín Palihue; en Alvarez y Navarro 2010).

En todo el territorio insular se recuerda una época en la que esta dinámica de “arrasar con todo” se hizo presente y se instaló reemplazando a las prácticas antiguas.

Refiriéndose a los pescadores externos al territorio “(...) porque ellos venían arrasando como quien dice todos los lugares porque tenían equipo. Cuando arrasaron aquí se fueron más abajo porque llegaron hasta Quellón donde les pararon el carro al final (...) en Melinka ya los pararon (...) pero ellos fueron los arrasadores de todos los productos, incluso se llevaron la ostra al final, la semilla, y era como se puede decir, una plaga, porque venían hasta 40 embarcaciones y un sólo buzo en ese tiempo, que era el buzo escafandra, porque ese daba solamente para un sólo buzo, pero eran 40 buzos que traían más o menos (...) lo llevaban todo para Calbuco, aquí en Ancud no quedaba nada, hacían su carga de la semana: 4 o 5 días demoraba, que era una embarcación de 12 metros, y lo llevaban a Calbuco, a la fábrica, a Puerto Montt. (Dejaron de venir) cuando se terminó, cuando se volvió más escaso se fueron a un lugar más poblado, que fue Quemchi (...) Punta Chilen, todos esos lugares se fueron arrasando pa’ abajo, hasta que llegaron a Dalcahue, de Dalcahue se fueron trasladando para abajo hasta que llegaron a Quellón, y en Quellón fueron a plagar igual”

(Rodolfo Rivas Gonzáles, Huapi Lacuy; en Alvarez y Navarro 2010).

Esta extracción excesiva genera, por un lado, que los habitantes locales sean privados de numerosas especies antes comunes, lo afecta directamente los patrones alimenticios de los habitantes costeros tradicionales:

“Todos los productos han escaseado, el pescado, acá lo que se conocía como el robalo, salía, con redes se pillaba, los anzuelos también empezando por la orilla, uno se echaba un poquito a medio con un bote ahí y salía, un rato no más que salía la persona y tiraba el anzuelo y pillaba pa la comida, y salía en la noche a tirar las redes, salía harto pescado y salía para vender (...) ahora ya no pillamos ni para comerlos” (Alberto Julio Huala Camín, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

Por otro, la pesca de orilla se ve resentida hasta que, durante la década de los '90, se transforma en un pasatiempo más que en una actividad recurrente. La mariscadura de orilla se resiente igualmente a causa de la notable disminución y desaparición de especies, lo que obliga a los habitantes costeros a modificar sus patrones alimenticios:

“Yo al almuerzo, casi todas mis comidas eran pescado y mariscos, porque ahí donde estábamos no teníamos ovejas, no teníamos vacunos, no teníamos nada, así que la alimentación más adecuada era pescado y mariscos. ¡Porque tanta calidad de mariscos!: que los caracoles, que la almeja, que las navajuelas, huepos (...) teníamos ese bote bongo, y tenía la finá de mi mamá, tenía un caballo, así que con ese caballo nosotros íbamos a la marisca y ella lo salía a vender quizás pa onde” (Eduvina Millán Aguila, comunidad indígena Guaipulli; en Alvarez y Navarro 2010).

“Es que ahora las costumbres antiguas eso ya casi no existen, ahora se come más la carne, se come el pollo, se comen las cosas más congeladas, y antes no era así (...) cuando nosotros vinimos no había nadie en la playa, poquita gente” (Juan Bautista Ovando Mañao y Lauredina Ester Teiguel Aguila, comunidad indígena Guaipulli; en Alvarez y Navarro 2010).

En muchos casos los bancos naturales ni siquiera son usados comercialmente para abastecer a la industria directamente, sino

que como carnada para crustáceos, los que sí son demandados por las fábricas. Este es el caso de la comunidad Williche de Tweo de Coldita, en la comuna de Quellón, que desde tiempos inmemoriales ha utilizado un banco natural de choritos cuya relevancia se refleja en la práctica histórica de nguillatún y rogativas orientadas a dicho lugar. Lamentablemente este banco está siendo utilizado a una tasa diaria de casi 10 toneladas aproximadamente en los mejores días de marea, extrayéndose los choritos con palas lo que, adicionalmente, destruye el lugar y ofende notablemente la forma en la que antiguamente se trataba el lugar. En el caso de las algas, recurso tradicional histórico de venta e intercambio, ocurre lo mismo, al no poder las familias costeras competir con buzos comerciales.

Ejemplos concretos son muchos: localidades como Cucao, con al menos seis organizaciones indígenas y cientos de familias que aplican estrategias tradicionales de vida, han sido afectados por la extracción excesiva hasta dejarlos sin los recursos más vitales, como es el caso de la macha:

“Me acuerdo que íbamos a mariscar toda la familia si ya podía uno tirarse al mar, como te digo yo antes era más calma que ahora, era bajito, y uno sacaba una bolsa de mariscos que uno sacaba. Eso se curanteaba y se salía a vender por el campo, a veces por plata o por cambio de cosas, porque antes existía mucho el trueque, por cambio de cosas, si la gente por ejemplo no tenía papas, podía cambiar por papas, o por ajos, o harina tostada, no se harina del molino que usaban antes también, el molino de piedra, todo eso lo traían (...) aportaría la macha por decirte unos treinta mil pesos, porque si llevaban unos paquetitos de cochayuyo con eso que hayan completado los cincuenta para traer la canasta como lo básico para la casa (...) En esa época empezaron a desaparecer los mariscos, esa gente que vino de fuera, no sé porque lo sacaron con rastre, no sé cómo, no sé qué sistema será eso, nunca lo vi, pero como que sacaban hasta la semilla, lo mataban, no le servía la semilla pero lo mataban igual, entonces eso, eso como que hizo que vayan desapareciendo las machas, porque hubo un tiempo que no hubo machas. Y hasta ahora que esta. Duró como cinco años. La macha era nuestra fuente de trabajo antes, yo me acuerdo que en eso todos iban a mariscar, y como te digo yo se curanteaban, se secaban y se salía a vender, y la gente traía sus cositas para la casa. Se vendía por almudes, medios almudes an-

tes no existía el kilo todavía (...)” (Enedina del Carmen Chodil Nain, comunidad indígena Chanquín Palihue; en Alvarez y Navarro 2010).

“Yo mariscaba, vendía marisco, los secaba, lo vendía seco, ahora no, de casualidad uno come una comida de mariscos porque están más escasos” (María Abelina Gómez Vera, Cucao; en Alvarez y Navarro 2010).

“Empezaron a venir gente de fuera, de Pichilemu, y empezaron a sacar muchísimo la macha, ¡muchísimo!, muchísimo. Se llevaban camionadas todos los días. Entonces ahí se nos echo a perder (...) y ahí estuvimos como cuatro o cinco años sin macha, ¡ni siquiera para probarla! (...) cuando vinieron de Pichilemu, muchísima gente, lo hacían con rastra, lo que jamás yo había visto. Uno antiguamente dejaba pillado un canasto de junquillo y se iba a sacar la macha. Después ellos cuando vinieron empezaron con los famosos quiñe, los trajes de buzo, y nosotros cuando íbamos a sacar macha antiguamente era así como uno anda no mas. Y no po, ellos con sus trajes de buzo y todo eso lo echaron. Y después no se encontraba ni pa` probarla, ¡ni para probarla, estuvimos como cinco años así, ni siquiera róbalo había en la costa por el echo que no habían machas, entonces después cuando ya no dejaron nada se fueron, y a medida los años después empezaron a venir de nuevo la macha” (Georgina del Carmen Cuyul Chodil, Presidenta Comunidad Indígena La Montaña; en Alvarez y Navarro 2010).

En el resto del archipiélago abundan igualmente relatos que acusan malas prácticas:

“Antes había mucho marisco, no como ahora, ahora no hay nada (...) a la fecha salen mariscos, pero no con la abundancia que había antes. Los buzos lo sacaban” (José Antonio Caicheo Comicheo, comunidad indígena Coñimó; en Alvarez y Navarro 2010).

“Yo me recuerdo no hace muchos años que todo lo que produce el mar, mariscos, pescados, había abundante. Pero ahora está demasiado sobre explotado, todos los recursos están perdiéndose. Lo que pasa es que llegó mucha lancha, mucha gente de fuera. Y han trabajado, bueno, casi barriendo con el producto. Trabajando el producto bajo talla, entonces por ahí se va perdiendo, se va escaseando cada tiempo más. De alguna manera la gente se da cuenta. Pero igual algunos han caído en esa parte de sacar los recursos que son bajo talla. Han visto lo que son de afuera y

ellos igual han estado haciendo lo mismo. La gente de fuera, las lanchas sobre todo hace unos 15 años más o menos, llegaron muchas lanchas de Calbuco, de Ancud, de Maullín, de diferentes partes" (Alberto Julio Huala Camín, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

La extracción de especies cada vez de menor talla, que son aceptados y solicitados por la industria conservera, no pasa desapercibida:

"Antes habían recursos para mariscar, habían lo que uno quería iba a buscar, y en un rato uno iba a buscar una bolsa o media bolsa de almejas, loyas, caracoles, todas esas cuestiones (...) ahora lo sacaron todo los buzos (...) con altas mareas, con mar lleno, salen hasta tierra, y ahí sacan todo lo que hay, no hay ni un respeto, nada, nada (...) esta crítica la cosa acá en la isla (...) nosotros como buzos, como pescadores, como sindicatos, somos muy desunidos, estamos viendo la misma gente que, nosotros también, por parte mía me involucro de ser culpable, porque estamos dejando que la gente está sacando las semillas (...) y antes se fiscalizaba, Sernapesca, ahora no, ahora a la ley de uno no más, ya no hay una ley. Están sacando todo lo que venga, por ejemplo (muestra una uña como referencia de tamaño) no sé la fábrica pa que lo sacará. Está sacando todo lo que es semilla" (José Lautaro Wentén, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

"Más o menos de 15 años atrás (comenzaron a escasear los recursos) (...) yo botaba un bote a medio, hay unos bajos, iba a pescar con un gancho el erizo, que era una cosa realmente... era una vida exquisita, comer erizo, y usted los miraba de arriba y los enganchaba (...) teníamos antes una bendición grande de nuestro puerto. Después de eso realmente se empezó a llegar las lanchas acá, trajeron una tras de otra, fueron limpiando, fueron limpiando las costas. Ahora con las almejas, uno antes iba con su gualatito a sacar almejas, en el mar bajo, hoy día ya no encuentra nada ya. La causa de eso es que los buzos lo van limpiando todo. Las lanchas cuando vienen acá, tres cuatro lanchas seguidas, en veces yo digo en veces ¿qué sacaran tanto?, si hay tan poquito, cuando hay tantas lanchas ¿qué van a sacar tanto? (...) pa que dejen pa comer mariscos, yo le digo a mi esposa: lo barren todo lo que hay (...) Y uno realmente ya esta olvidado de los mariscos, porque uno como chilote esta medio olvidado de los mariscos, si no encuentra nada, se lo han sacado todo ya (...) como se dice el mar es de



todos (...) así que pa los campesinos como somos nosotros no pescamos nada (...) por eso que vienen barriendo, vienen barriendo (...) hoy día ya no respetan lo que es la crianza, eso lo llevan todo no mas (...) yo lo que digo: ¿no piensan para más tarde?, ¿para la familia que viene detrás de ellos?, porque llevan toda la crianza, entonces el mar lo van colando (...) si eso antes no había pa que sacarlo, si antes había abundancia, se sacaban los puros, como se dice el erizo, se dice la "paipa" grande (...) ahora llevan a barrer, todo, chiquititos así (señala su uña como referencia de tamaño) van no más, adonde los ponen no sé cual es la producción que le sacan adentro (...)"(José Ismael Teca Wentén, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

Banco natural "Bajos de Cholche", impactado por la proximidad de balsas jaula, lo que ha afectado a dos comunidades Williche simultáneamente (© R. Alvarez).

"Pero hay de repente gente que llegan y que empiezan a arrasar incluso la semilla. Aquí hay un sector, le llamamos Piedra de Lile, hay bastante almeja, yo de la edad que tengo siempre hemos estado sacando almejas ahí, pero de repente llega gente de fuera, pero no se, esa almeja (que extraen los de fuera) es tan chiquitita



que no se que lo irán a hacer, pero igual lo sacan. Y uno a veces viéndolo ahí esa gente, uno no tiene el valor, a veces por no caer mal, igual uno no les dice que están haciendo, porque pan para hoy y hambre para mañana. Porque eso es lo que uno piensa, almejitas tan chiquititas, porque buscando ahí con paciencia sale almeja para comer, salen unos varios kilos en un rato para su consumo, estas otras personas parece que se dedican a venderlo, no se adonde le compran esa almeja tan chiquitita, y con todos los productos hay problemas” (Alberto Julio Huala Camín, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

El alejamiento gradual de los recursos implica mayor competencia por los espacios y un gasto en combustible y tiempos mayores: “Nosotros hoy día estamos trabajando la merluza austral que le llaman, nosotros a eso nos dedicamos, a la merluza, al congrio, la raya, al pejegallo, toda esa cuestión. La merluza queda un poco acá en Ancud, pero para el comercio, pero Ancud es un pueblo muy chico y en el verano se consume bastante pero hasta por ahí no más, y el 95% se va para comercio pa fuera, usted sabe que España es el principal consumidor (...) Antes para la época de la merluza calábamos acá no más (...) uno calaba y sacaba 200, 300 kilos de pescado en el día (...) ahora no sale nada. Ahora aquí le mandamos como se dice hora y media, dos horas pa fuera, en el Golfo de Ancud (...) Cada día, así como el pescado se ha ido corriendo hemos tenido que de alguna manera haciendo nosotros embarcaciones que sean más rápidas, que sean más grandes (...)

Plantación extensiva de pelillo en bahía de Caulín, afectando los espacios de mariscadura comunitarios (© R. Alvarez).



El pescado tiene sus aposentos y eso se pelea, se busca" (José Allancán Comicheo, Longko de comunidad Coñimó-Lamecura; en Alvarez y Navarro 2010).

"Ahora hemos estado saliendo un poco lejos (...) estamos saliendo la mayoría a la parte de Inío (...) a veces el que tienen la lancha un poco grande van a pegar la vuelta no más, 8, 10, 12 días según el tiempo, las condiciones, a la almeja, erizo, luga también, están yendo por Guafo la gente, (antes) era San Pedro no más" (José Lautaro Wentén, isla Laitec. CBA-WWF 2009), "(...) él pescaba acá en los alrededores, antes había mucho pescado antes, no era necesario irse lejos, por acá no más alrededor, fuera casi al oriente del corcovado, al frente, ahí era sus canchas de pesca él (...) había donde sacar materiales para dar vida, no como ahora, ahora no, ya ni el pescado, se ha ido el pescado" (Irma Lepío Levín, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

Las algas, recurso vital para miles de familias en tiempos de verano, son igualmente afectadas por la extracción excesiva efectuada por buzos ajenos a sus localidades: "(...) con los buzos que van a sacar la luga donde la gente lo va a sacar a pata, luga pateada le dicen, y ahí se van los buzos con la hora de mar lleno, cuando sube un poco (...) y se van a robarle a la gente, porque ellos pueden trabajar un poco más hondo, entonces la gente igual se subleva y va y procede mal, aunque no tienen ninguna documentación (...) pero ellos a su manera defiende sus recursos. Y eso que nosotros de repente nos ponemos a conversar y de cómo lo podíamos hacerlo, para protegernos" (Alberto Julio Huala Camín, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

La salmonicultura es asociada directamente con la contaminación de los bancos naturales y costas, afectando recursos que antes eran abundantes:

"Han cambiado muchas cosas, lo que yo conocí de niño a lo que estamos ahora ha cambiado (...) se van agotando los recursos, y bastante rápido podríamos decir (...) por el mismo avance del sistema de la salmonera que se ha ido abundando (...) sin darnos cuenta nosotros lo hemos tomado como bien, muchos trabajos para la gente, para nosotros, pero nos hemos ido dando cuenta que las cosas naturales las ha ido matando (...) se nota el 80% (...) y no solamente las cosas naturales de la isla, también de

Coldita, de Cailín, de la comuna de Quellón, de Chiloé (...) la disminución de muchos recursos, como la navajuela (...) el lugar donde hay salmonera ya no hay (...). (Respecto del luche) las piedras quedaron así, blancas, más menos unos 7 años atrás, es que el alimento, el excremento que se va botando de los pescados, la salmonera, va quedando todo en el fondo, entonces viene las mareas y lo echa por la costa” (José Lautaro Wentén, isla Laitec; en Alvarez y Navarro 2010).

“La disminución de los peces también se debe al mal manejo que se ha hecho por las grandes industrias. Están dejando las áreas destruyendo lo nativo como se dice y creando lo artificial. Las salmoneras crean mucho trabajo, una fuerte laboral importante, pero lo que no ve el estado es el daño cultural, social que producen al sector, y también ambiental porque la contaminación que producen dañan a todas las otras especies que pueden haber” (Juan Miranda, presidente comunidad indígena Wenke Caulín; en Alvarez y Navarro 2010).

La masificación de infraestructura flotante de la mitilicultura por otro lado provoca, como problema no planificado, la obstaculización de zonas de tránsito tradicionales y zonas de pesca, saturando el mar con balsas y colectores. Hoy en día la normativa les exige la utilización de balsas de plástico resistentes, sin embargo en la historia reciente generaron enormes volúmenes (junto a la salmonicultura) de basura flotante (principalmente plumavit).

Actualmente las Áreas de Manejo (AMERB) logran resguardar a numerosas especies que fuera de ellas han sido extraídas hasta agotarlas: “(Hay menos mariscos que antes) por ejemplo, donde no está protegido sí, porque yo le puedo poner un ejemplo, en el área que nosotros tenemos usted ve que protegiéndolo... hoy día no más hallamos un banco de culengues ¡que está pero!... este año hallamos un banco de centollas (...) tienen comedero, porque está protegido (¿y qué ocurre con las áreas que no están protegidas?) están más explotadas, es que viene gente de otros lados (...) se nos vienen a meter las lanchas de otros lados, es que es un banco, por ejemplo nosotros en este momento lo que tenemos solicitado era un banco natural, nosotros no hemos hecho ni un trabajo ahí, nada, es un banco natural, que eso viene de a medio, de la profundidad viene para tierra, el erizo, la centolla (...) la mayoría son de Pargua, de Astilleros, de Maullín (...) ahí donde nosotros

estamos cuidando quedan miles, toneladas de erizos (...) nosotros ahora estamos sacando la centolla, ¿usted cree que si eso no hubiese estado protegido por nosotros iba a ver algo?, no iba a ver nada porque se iban a meter otras personas, lanchas de otros lados (Oscar Díaz, Punta Chilén; en Álvarez y Navarro 2010).

El pillaje constante perjudica en la raíz misma a estas figuras debido a que quienes deben duplicar esfuerzos por mantener económicamente a dichos espacios son sus usuarios directos: pescadores artesanales. El daño causado es notorio: "Es hartó grave porque han chocado personas en el mar, los han dejado sin, por ejemplo, los motores, entonces queda gente a la deriva, afuera en la noche, y es hartó complicado, y ese mar por ahí es medio difícil de navegar" (Adolfo Otey Pérez, 28 años).

Se evidencia que allí donde hay AMERB las poblaciones de locos se mantienen en buenas condiciones, a diferencia de las zonas no administradas: "Todos sacan, nadie cuida, no dejan que se reproduzca el producto. Yo creo que se empezó a ver el año '90, se empezó a escasearse, la gente empezó a tomarse esos sectores y a cuidarlo, y el loco llega y se empieza a arrimar al espacio porque tiene comida, porque por lo general habían partes donde hay piures, pero eso también lo sacan, entonces no tienen comedero y el loco no se allega. Entonces, como ya se cuida esa parte, y nadie saca nada de ahí, hay más comida y hay producto (...) se supone que si tu cuidas una parte va a ver todo ese producto, si lo cuidas va a ver" (Adolfo Otey Pérez, localidad Huapi Lacuy; en Álvarez y Navarro 2010).

"(...) ahora tenemos un parque de cultivo, (lo) tenemos en Pudeto. No nos ha dado resultado si po, porque nos roban. Teníamos ostra japonesa... después se sembró algas, también en la noche lo iban a robar" (Alfredo Almonacid en Rogel 2009).

"(...) con la nueva ley de las áreas de manejo, que en parte nos favorece y en parte también nos deja un poco desamparados, la parte que nos favorece es eso, que reservar el recurso, poder trabajar con la talla que nos corresponde, y sacarlo ordenadamente. Y el otro desfavorable que tenemos es que nos desampara en la ley de cuidar (...) las autoridades locales hacen vista gorda, y (...) día a día vemos que la autoridad no está cumpliendo con su deber de fiscalizar (...) nosotros tenemos una economía en

dinero, entonces en eso tenemos que estar gastando mucho más combustible, muchos más hombres de trabajo, para poder cuidar el área que estamos manejando. Entonces cada día nos vamos empobreciendo más en lugar de irnos arreglando un poquito, ¿por qué?, porque se nos va en gastos, en seguridades, pérdida de equipos (...) porque hemos sido atropellados, porque los tipos que están en eso (piratería) bandas que están atropellando con maldad, echándonos a perder las máquinas"(Rodolfo Otey Gonzáles, localidad Huapi Lacuy; en Alvarez y Navarro 2010).

Todos estos testimonios dan cuenta de una realidad en la que los usos se han incrementado, las especies se han reducido y los espacios se han visto más presionados que en ningún momento previo de la historia. A lo anterior, se suman antecedentes presentados en los capítulos correspondientes acerca de la disminución constante de especies y el incremento de la flota pesquera artesanal.

Situación actual: indicadores socioeconómicos del territorio

Desde el punto de vista político-administrativo el territorio Chiloé-Corcovado-Chonos comprende la Provincia de Chiloé (10 comunas), la comuna de Las Guaitecas y la localidad de Raúl Marín Balmaceda (comuna de Cisnes); la primera perteneciente a la Región de Los Lagos, mientras que Las Guaitecas y Raúl Marín se ubican en la Región de Aysén. La población comprendida en el área de estudio es de aproximadamente 170.000 personas (en base a datos SINIM 2008), siendo los centros urbanos de mayor importancia Ancud, Castro, Quellón y Melinka.

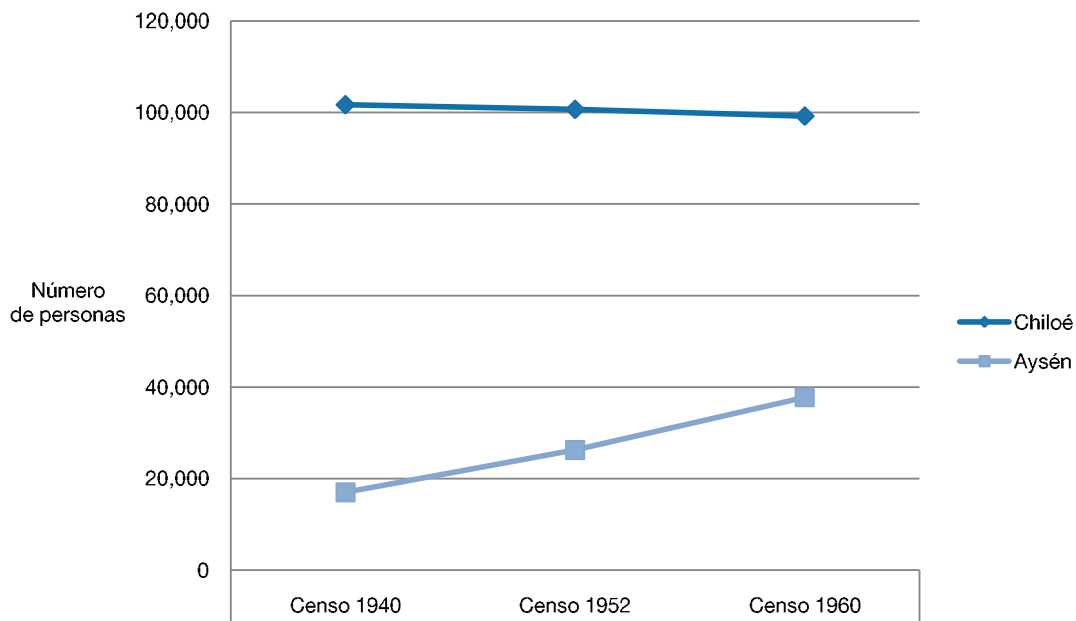
En relación al crecimiento demográfico, ambas regiones experimentan tasas de crecimiento positivas en el periodo 1992-2002, siendo reflejo ello de una dinámica de crecimiento relativamente reciente en la historia regional. Un ejemplo de ello es lo que ocurre en la Provincia de Chiloé; en 1875 la población total era de 64.801 habitantes, llegando a superar las cien mil personas en la década de 1920. A partir de entonces se estanca y disminuye el crecimiento demográfico, alcanzando en 1970 a 86.275 habitantes. Sin embargo, a partir de 1970 se inicia un crecimiento constante de la población, hasta llegar en el año 2002 a 154.766 personas (Banco de datos regional, INE regional Los Lagos). Es interesante constatar esta diferencia entre la Provincia de Chiloé y la de Aysén:

los censos de 1940, 1952 y 1960 muestran cómo la población de Chiloé disminuye gradualmente con cifras de 101.706, 100.687 y 99.211 personas, mientras que la de Aysén aumenta de 17.014 a 26.262 y 37.770 personas respectivamente, dando cuenta de la masiva migración de chilotes a trabajar en dicho territorio (ver Figura 1). Este proceso es aún más relevante por cuanto las cifras que dan cuenta de la población urbana v/s rural muestra cómo dicha migración afectó a la población rural de la Provincia de Chiloé que disminuía paulatinamente mientras la población urbana a nivel provincial incrementaba (ver Figura 2, Censo Población 1960. Resumen País. Dirección de Estadísticas y Censos: 124).

Actualmente, la tasa anual de crecimiento de la población nacional alcanza, de acuerdo a datos provenientes del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2002, un 1,25%, experimentando la Región de Los Lagos un 1,23% de crecimiento, mientras que la Región de Aysén un 1,28% (INE 2002). Esto significa que ambas regiones hoy en día poseen niveles cercanos al promedio nacional en cuanto a su tasa anual de crecimiento.

A nivel comunal, en el periodo comprendido 1992-2002 (ver Figura 3), el mayor crecimiento poblacional en el área de estudio, lo muestra la comuna de Castro en la Provincia de Chiloé, con

Figura 1. Evolución de la población de las provincias de Chiloé y Aysén, censos 1940-1952 y 1960.



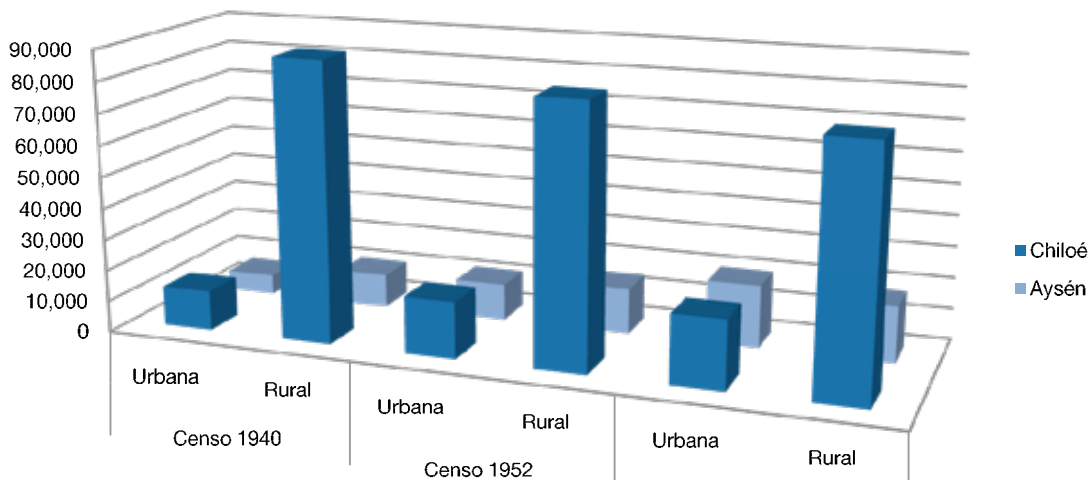


un aumento desde 29.931 habitantes a 39.366. Mientras que las comunas de Quinchao y Puqueldón decrecen (9.088 a 8.976, y 4.248 a 4.160 respectivamente). Por otro lado, Las Guaitecas muestra un bajo crecimiento (1.283 a 1.539 hab.) junto a la comuna de Cisnes (5.353 a 5.739 hab.) (INE 1992-2002).

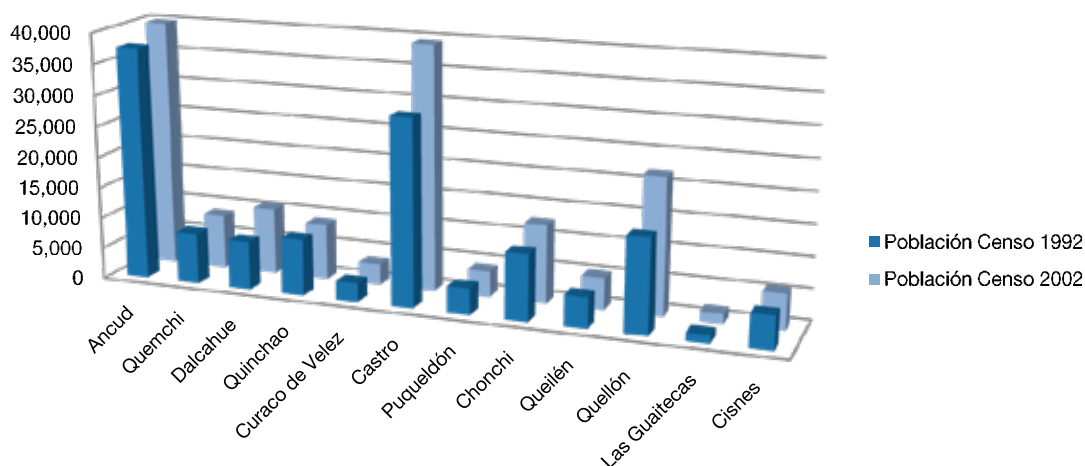
Cabe mencionar que para el área, la mayor variación intercensal se manifestó en la comuna de Quellón con un 45%, seguida por las comunas de Dalcahue y Castro con un 37,7% y un 31,5% respectivamente. Mientras que las comunas de Puqueldón y Quinchao muestran las variaciones intercensales mas bajas del área, correspondiendo a cifras negativas con un -2,1% y -1,2% respectivamente (INE 2002). En cuanto a las mayores concentraciones de la población en el área de estudio, para el año 2002 éstas se agrupan en la Provincia de Chiloé, específicamente en las comunas de Ancud (39.946 hab.), Castro (39.366 hab.) y Quellón (21.823 hab.), mientras que las comunas con menor número de población son Las Guaitecas (Provincia de Aysén) con 1.539 habitantes, Curaco de Vélez con 3.403 y Puqueldón, con 4.160 personas, ambas ubicadas en la Provincia de Chiloé (INE 2002).

Figura 2. Concentración de la población urbana y rural de las provincias de Chiloé y Aysén, censos 1940-1952 y 1960. Fuente: Elaboración equipo consultor en base a datos Censo Población 1960, Resumen País.

De acuerdo al área de residencia, según datos del Censo 2002, para la Región de Los Lagos el 68,4% de la población se concentra en áreas urbanas, mientras que para la Región de Aysén la cifra aumenta a 80,4%. Actualmente a nivel comunal los más altos índices de población urbana se evidencian en la comuna de Las Guaitecas (96,4% de la población concentradas en áreas urbanas)



y la comuna de Castro (72,21%). Por otro lado, comunas como Curaco de Veléz y Puqueldón concentran el 100% de su población en zonas rurales (ver Figura 4, Sistema Nac. de Información Municipal (SINIM) 2008). Es importante aclarar que este panorama, en el que predomina la población urbana por sobre la rural, se remonta en la historia al menos hasta la década de 1940, cuando a nivel nacional la población urbana pasa de un 38,8% a un 54,8%, mientras que la rural decrece de un 61,2% a un 45,2%, siendo la XI la que históricamente muestra un mayor crecimiento urbano (Gonzales 1987). Es notable el aumento a nivel nacional entre la población urbana el año 1970 a 1982: de un 76,1% a un 82%.



Los antecedentes socioeconómicos del territorio Chiloé-Corcovado-Chonos, describen el área como una zona con avances progresivos en lo que respecta al desarrollo humano. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) da claridad respecto a la realidad comunal asociada a los tres componentes básicos del índice mencionado: vida larga y saludable, acceso a conocimientos y nivel de vida digno. Ambas regiones manifiestan una reducción de la brecha con la meta ideal en el periodo 1994-2003: la Región de Aysén con un 23% y la Región de Los Lagos con un 20%.

Figura 3. Crecimiento poblacional de las comunas ubicadas en el área de estudio, según los últimos Censos 1992-2002. Fuente: Elaboración equipo consultor en base a datos comunales Censo 1992-2002.

Para el área Chiloé-Corcovado-Chonos, el ranking 2003 indica que para un total de 341 comunas identificadas a lo largo del territorio nacional, las posiciones que ocupan las comunas del área en el mapa actual del desarrollo humano en Chile se encuentran entre el rango 85 (comuna de Cisnes) hasta el rango 299 (comuna de

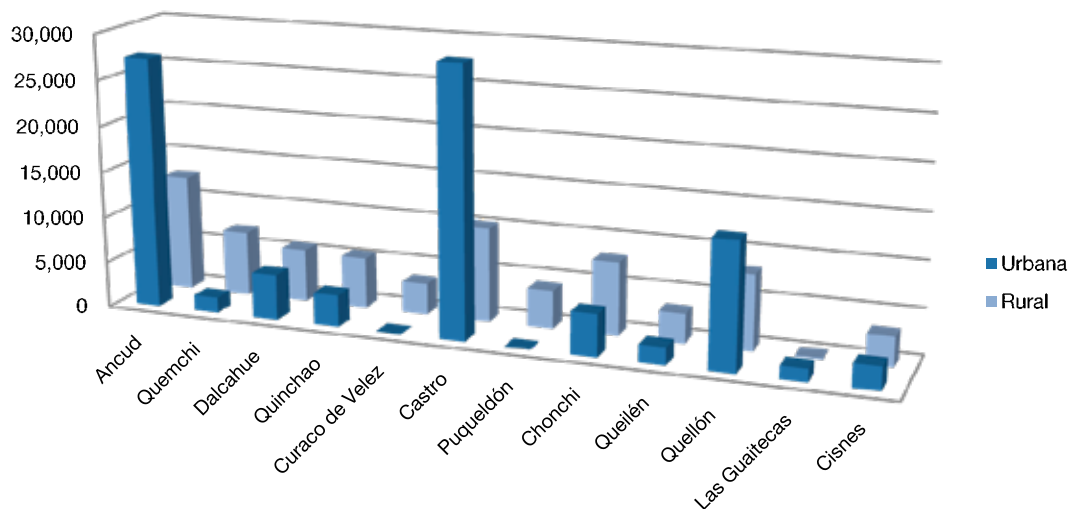


Figura 4. Población urbana y rural para las comunas ubicadas en el área de estudio. Fuente: Elaboración equipo consultor en base a datos comunales Censo 1992-2002.

Puqueldón), concentrándose la mayoría de las comunas en el rango 200-300.

Respecto a las dimensiones asociadas al desarrollo, el ranking del año 2003 señala que las comunas de Cisnes, Dalcahue y Queilén son las de mayor avance respecto a su situación en el año 1994. El cambio de posición en el ranking comparativo entre los años 1994-2003, señala que las dos primeras comunas presentan un cambio de posición de 98 puntos, mientras que Queilén presenta 73 puntos de avance respecto a su situación anterior. Mientras que las comunas que presentan menores avances, incluso negativos, de acuerdo a los componentes evaluados son la comuna de Castro con un -44, Puqueldón con un -23 y Ancud con 20 puntos en el cambio de posición comparativo. Llama la atención la comuna de Las Guaitecas que mantiene un avance promedio en comparación al resto de las comunas del área de 65 puntos.

Respecto a los indicadores de pobreza señalados en la última Caracterización Social y Económica Nacional (CASEN) 2006, la Región de Los Lagos indica un (-7,8), y la Región de Aysén un (-5). Comparada con la nacional (-5), la Región de Los Lagos es una de las cinco regiones con mayor índice de reducción, mientras que la Región de Aysén ocupa el lugar número 9 a nivel nacional. Respecto al Índice de Pobreza CASEN, que corresponde a la suma de la población que vive en condiciones de pobreza, pobres indigentes y pobres no indigentes, los datos entregados por el SINIM para el periodo comprendido entre los años 2005 y 2008,

señalan a nivel general la reducción de los índices de pobreza a nivel comunal. Las comunas del área de estudio con mayor reducción del índice en el periodo 2005-2008 corresponden a Quinchao, Dalcahue y Puqueldón, con una reducción aproximada de 16,4; 11,49 y 9,1 respectivamente. No así las comunas de Castro, Quellón y Ancud, las cuáles poseen índices de reducción mínimos (0,07; 1,15 y 3,47), coincidiendo con los mayores índices de población y pobreza no indigente. (SINIM 2005-2008). Para el periodo 2008 las comunas de Quellón, Castro y Queilén, presentan los mayores índices con un 13,70; 11,30 y un 9,50 respectivamente. Mientras que la comuna de Curaco de Velez con un 2,80, la comuna de Dalcahue con un 3,40 y la comuna de Quemchi con un 3,50 presentan los índices más bajos para el mismo periodo.

En relación a la educación, el territorio Chiloé-Corcovado-Chonos, posee un índice de analfabetismo cercano al promedio nacional, principalmente los segmentos etéreos más jóvenes. Pese a la continuidad del proceso enseñanza-aprendizaje, el índice de deserción escolar en el tránsito de la enseñanza básica a la media sigue siendo alto y esto se debe, principalmente, a la falta de cobertura por comuna y la dificultad en el acceso y conectividad que caracteriza a la zona.

Respecto a la dimensión salud, las Tasas de Natalidad y Mortalidad General, señalan que las comunas de Ancud, Castro, Quinchao y Quellón son las que presentan el mayor número de nacidos por cada 1.000 habitantes, encontrándose en el rango sobre 15%. Mientras que las comunas de Las Guaitecas y Cisnes presentan las más bajas tasas de natalidad general encontrándose en el rango de 9%. Respecto a la Tasa de Mortalidad General la comuna de Puqueldón presenta el número más alto de niños menores de un año que mueren por cada 1.000 nacidos vivos para el periodo 2007, con un 10,4% en relación a la población total. La mayoría de las comunas se encuentra en un rango medio respecto a la Tasa de Mortalidad general para las comunas de un 5,7%. Por otro lado comunas como Cisnes, Quellón, Las Guaitecas y Dalcahue presentan las menores tasas de mortalidad del área en un rango de 3% a 4% (DEIS 2007). Es necesario señalar que algunas comunas presentan condiciones de conectividad y/o aislamiento que dependen en gran medida de las condiciones meteorológicas; en muchas ocasiones las inclemencias del tiempo dificultan la accesibilidad a determinados sectores y el traslado de pacientes

hacia establecimientos de salud mayores como hospitales y/o o el traslado de éstos hacia sus lugares de residencia.

## Múltiples usos y actores del borde costero

Los múltiples usos actuales y actores involucrados en este territorio pueden dividirse en dos: aquellos que han establecido una relación con arraigo histórico, un mínimo grado de impacto sobre los recursos, escaso peso de decisión sobre el destino de los mismos, y orientación de la explotación para autoconsumo o venta menor. A esta condición se le puede denominar uso consuetudinario. Por otro lado existen otros actores que aplican prácticas recientes históricamente, con alto grado de impacto sobre los recursos y entorno, influencia significativa en la toma de decisiones sobre el uso del mar, y orientación de lo extraído principalmente al abastecimiento de mercados externos al territorio.

Es importante abordar el concepto de uso consuetudinario, puesto que si bien en Chile se asocia exclusivamente a comunidades indígenas y sus prácticas tradicionales, a nivel mundial el concepto se aplica a todas aquellas conductas que se basan en normas y conductas no escritas (esto es, que se transmiten a través de la palabra, la memoria oral, los ritos, creencias, hábitos de carácter histórico, etc.), compartidas y transmitidas localmente a través de la historia reiteradamente. Esto permite entonces considerar a las comunidades costeras no indígenas que aplican estrategias de vida similares a las comunidades, pues comparten la agricultura y ganadería menor, pesca y recolección de orilla y festividades y creencias que son propias a la prolongada historia de mestizaje cultural.

De acuerdo a la ley 20.249, se entenderá por Uso Consuetudinario: “las prácticas o conductas realizadas por la generalidad de los integrantes de la asociación de comunidades o comunidad, según corresponda, de manera habitual y que sean reconocidas colectivamente como manifestaciones de su cultura (...) El uso consuetudinario podrá comprender, entre otros, usos pesqueros, religiosos, recreativos y medicinales” (Art.6). “Los usos religiosos,

recreativos y medicinales, así como las otras prácticas o conductas que se invoquen en la solicitud de espacio costero marino de pueblos originarios, serán considerados como consuetudinarios cuando hayan sido realizados por la generalidad de los integrantes de la comunidad o asociación de comunidades indígenas, según corresponda, de manera habitual y que sean reconocidos como manifestaciones de su cultura. La realización general del uso considerará su ejecución material y el desarrollo de actividades vinculadas al mismo. Junto a lo anterior, para la determinación del carácter consuetudinario de una práctica o conducta, se entenderá que existe periodicidad cuando ésta se haya realizado a lo menos dos veces dentro de un período de diez años. En materia de uso pesquero, se entenderá que existe periodicidad cuando la actividad extractiva sobre recursos hidrobiológicos se ha ejercido uniformemente en temporadas de pesca continuas al menos cada tres años” (Art. 3).

Ambos actores tradicionales han logrado desarrollar conocimientos, prácticas y costumbres relacionados con las especies, paisajes y ciclos locales, como por ejemplo: el alto conocimiento que poseen sobre los ciclos lunares y de mareas. De esta manera, el uso consuetudinario se evidencia con actividades como la mariscadura de orilla familiar y grupal, pesca de orilla, la aplicación de métodos que han sido replicados durante generaciones (como uso de corrales de pesca), la navegación interinsular (forma de comunicación cotidiana e histórica del territorio) y las actividades vinculadas a la religiosidad local en el contexto litoral (Rogativas marinas, Nguillatunes, Festividades religiosas de origen mestizo como el Nazareno, etc.). Sumándose a lo anterior, el uso medicinal del mar y borde costero (bosques asociados al litoral), actividades agropecuarias que involucran el uso de elementos marinos (como algas para abono), y recreación (festividades tradicionales, esparcimiento).

Esta relación entre los recursos y espacios marino-costeros es relevante por cuanto aquellas poblaciones, dispersas en el territorio y que aplican estrategias tradicionales, están cambiando rápidamente sus estilos de vida para ser parte del segundo grupo, aquel que se funda en el abastecimiento de la industria, con lo cual los efectos que tienen sobre el entorno se intensifican. Así mismo, quienes en la ruralidad se han transformado para abastecer a las sociedades complejas, no han mejorado su calidad de vida sino



que mejoran la de los segundos, situación que igualmente ha sido ampliamente descrita en otras latitudes (Van Vliet y Friis 1999, Aktea 2003 citado en Pascual-Fernandez *et al.* 2005, UC Atlas 2006 y Mahesh 2010).

Dentro de las prácticas históricas recientes, un número importante de población ha migrado desde otras regiones del país, o desde áreas rurales, para depender de la industria pesquera y acuícola sirviendo de mano de obra. En la misma categoría – pero con una dependencia salarial menos evidente – están los pescadores artesanales y buzos mariscadores, quienes dirigen sus esfuerzos a abastecer a la industria pesquera y acuícola, y que ponen en práctica estrategias e infraestructuras más tecnologizadas que aquellos que sólo buscan satisfacer sus necesidades vitales. Finalmente, la industria pesquera y acuícola, que ha demostrado una dinámica orientada al crecimiento productivo, y que ha estado fuertemente sujeta a los embates sanitarios y ambientales, con altos efectos sobre las poblaciones humanas y el medioambiente.

Son, por lo tanto, muchos los procesos y actividades simultáneos que se desarrollan en el entorno marino local: tráfico marítimo, pesca, recolección, festividades religiosas y tradicionales, turismo, creación de infraestructura portuaria y flotante, modificación del borde costero, desarrollo urbano, investigación científica, actividades de conservación, descarga de residuos, operación de plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos, áreas de manejo de recursos bentónicos, y simultáneamente procesos que se proyectan hacia el futuro: aplicación de la ley 20.249 que crea el Espacio Costero de los Pueblos Originarios, procesos de Macro y Microzonificación del borde costero, Áreas de Manejo Sanitario (AMS) ligadas a la salmonicultura, entre muchos otros.

# ¿Quiénes usan el entorno marino?

## Comunidades Indígenas

Con respecto al pueblo Williche, el grado de influencia territorial del mismo es altamente significativo, abarcando casi la totalidad de los espacios costeros del archipiélago de Chiloé (aún cuando si nos basamos en el registro histórico y arqueológico se amplía al 100% del territorio), y buena parte del archipiélago de Los Chonos y el litoral de la cordillera de Los Andes. Sólo la Provincia de Chiloé cuenta con al menos 89 organizaciones vigentes, dos organizaciones distribuidas en Melinka y Repollal, comuna de Las Guaitecas, y una organización en la localidad costera de Raúl Marín Balmaceda. Independiente de lo antes mencionado, si se considera no sólo la pertenencia vigente a una organización sino que vínculos como lazos de parentesco (por ejemplo primer o segundo apellido), el porcentaje de habitantes ligados al Pueblo Williche aumenta exponencialmente. Esto no necesariamente se ve reflejado en el Censo del año 2002 (donde sólo un 10,83% de la población de la Provincia de Chiloé se reconoció como perteneciente al pueblo Mapuche), debido justamente a que en dicho ejercicio no se incorporó la identidad Williche. Casi la mitad de estas organizaciones se vincula con macro organizaciones territoriales: Consejo de Caciques de Chiloé (de carácter histórico y que constituye el referente vigente más estable en el tiempo desde tiempos de la corona española), y dos macro organizaciones formadas en la década de 1990: la Federación de Comunidades Hülliche de Chiloé y la Asociación de Comunidades Indígenas de Ancud. La otra mitad establece vínculos directos con la Corporación Nacional Indígena (CONADI) llevando una dinámica más bien autónoma.

Las comunidades indígenas del territorio aplican múltiples estrategias que combinan aprendizajes recientes históricamente con usos ancestrales, destinados a extraer recursos para autoconsumo y venta menor, y en menor medida, para abastecer al mercado, lo que implica el uso diferencial de la costa sabiendo de antemano que las especies se distribuyen de forma desigual; y prácticas distribuidas en el tiempo, en determinadas épocas del año, en el que se desarrollan actividades ligadas a la explotación de determinados

recursos. Esta distribución temporal y espacial facilita la incorporación de muchas familias a estos espacios marino-costeros y sus recursos, bajo un contexto en el que siempre la costa fue considerada un espacio de uso comunitario. Las actividades más longevas no representaron, durante la historia, mayores transformaciones al medio ambiente, lo que determinó que tanto el bosque costero como la diversidad de recursos marinos fueran en extremo abundantes hasta principios del siglo XX. Sólo algunos recursos puntuales, como el alerce, fueron intensamente explotados desde tiempos coloniales, cuyo fin era satisfacer las necesidades de urbes tan lejanas como Lima, en el Perú.

Charles Darwin, en su visita al archipiélago de Chiloé, da cuenta de la abundancia de bosques a principios del siglo XIX: "Hay pocos pastos para los grandes cuadrúpedos (...) Las selvas son tan impenetrables, que la tierra no se cultiva en parte alguna, salvo junto a la costa y en los islotes vecinos. Hasta en los lugares en que existen senderos, apenas si pueden atravesar éstos, tan pantanoso es el suelo; por eso los habitantes, como los de Tierra del Fuego, circulan principalmente por la orilla del mar o en sus lanchas ". En isla Tranqui agrega: "(...) apenas si se encuentra un campo roturado; por todas partes, las ramas de los árboles penden hasta el mar".

Desde fines del siglo XIX y comienzos del XX la relación con el bosque cambió, debido a la sucesiva puesta en escena de empresas forestales que ocuparon territorios indígenas (enajenando potreros y fundos indígenas que habían sido legitimados por la corona española a través del tratado de Tantauco el 15 de enero de 1826, y previamente respaldados por la Ley Freire del 10 de junio de 1823, bajo la categoría de dominios sin título), y en la historia reciente, para satisfacer necesidades tales como leña para las urbes locales, lo que generó una presión significativa sobre ellos expandiendo los espacios de uso agrícola y reduciendo los espacios boscosos que existían antiguamente. Sin embargo, y con respecto al entorno marino, la gran mayoría de las comunidades indígenas aplican estrategias de carácter familiar donde los recursos marinos sirven básicamente para satisfacer necesidades alimenticias y, en ciertas temporadas del año, para generar recursos monetarios adicionales. Esto no impide que simultáneamente existan muchos pescadores artesanales que pertenecen a dichas comunidades, lo que genera en la práctica dos usos coexistiendo, pero que son

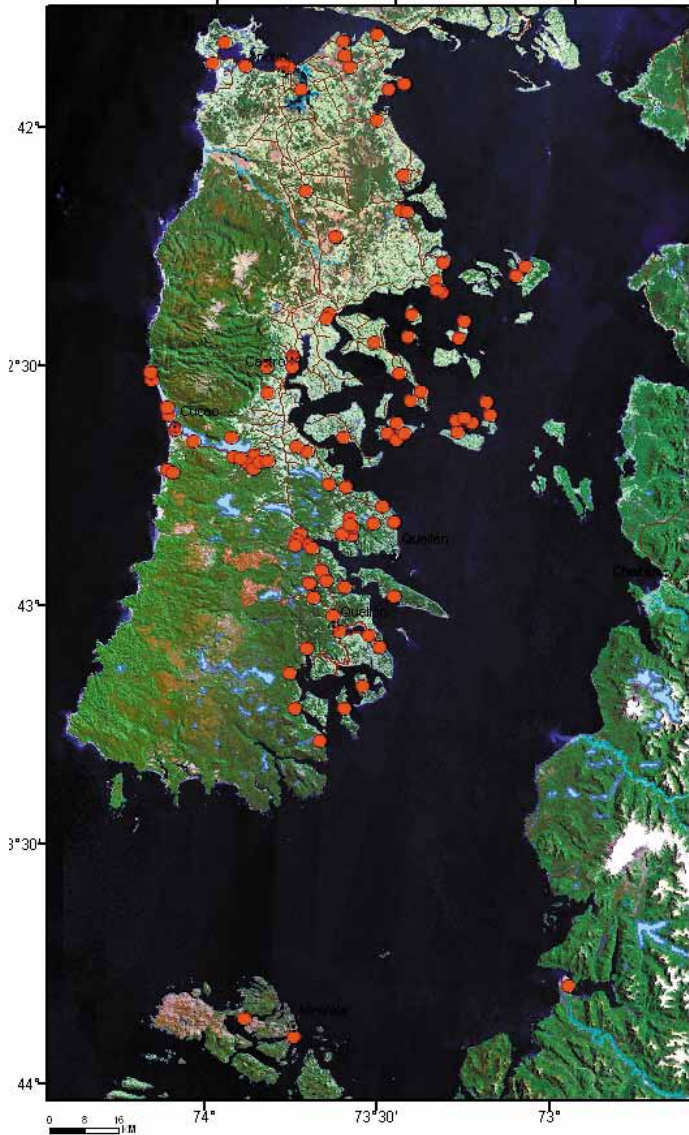
contradictorios en su destino final. Al igual que las poblaciones campesinas no indígenas, su distribución espacial se caracteriza por la dispersión a través de predios rurales, y así mismo, poseen una alta importancia demográfica urbana.

Actualmente inician un proceso de solicitud del borde costero en el marco de la Ley 20.249 (llamada Ley Lafkenche) que les permitirá regular los usos (como la explotación excesiva de los recursos marinos) para asegurar la calidad alimenticia de quienes habitan sus costas. Esta iniciativa incluye una identificación de los usos más antiguos y los usos y conflictos actuales, materializándose en una microzonificación comunitaria que debe ser validada tras un proceso prolongado que la avale. Dada la enorme influencia indígena en este territorio, se considera que a corto y mediano plazo el paisaje de usos e identidades presentes en el bordemar habrá cambiado.

Hoy en día las primeras iniciativas surgen desde diferentes lugares, como por ejemplo desde la comunidad Williche Tweo de Coldita, perteneciente al Consejo de Caciques de Chiloé (comuna de Quellón), solicitando el borde costero comunitario en un contexto en el que el último banco natural de choritos que posee está siendo agotado, a causa de la extracción excesiva orientada a ser usada como carnada para jaibas por pescadores externos al área. Muchas otras comunidades se unifican a pesar de pertenecer a distintas macro organizaciones, como ocurre en el caso de Cucao (afectado en la historia reciente por la casi desaparición de la macha por grupos de buzos externos al área) donde 6 comunidades se han unido con un fin territorial común; o comunidades autónomas, como Wenke Caulín, que propone un ejercicio de microzonificación que nace desde el interior de la comunidad (Propuesta participativa de Zonificación del borde costero para la bahía de Caulín con visión comunitaria", que se enmarca en el proyecto "Caulín Sustentable, Huenque – Chillue 2007) orientado a recuperar el paisaje costero histórico y sus usos comunitarios y por sobre todo el control de dicho espacio: "Las embarcaciones vienen de Carelmapu, de Ancud (...) a buscar el zargazo, huiro que se llama, están viniendo de Calbuco (...) Nosotros no podemos -frenarlos- porque no tenemos como decirle a capitania de puerto: oiga, esto es nuestro, de aquí para adentro no pueden entrar embarcaciones" (Francisco Vera, vocero comunidad indígena de Wenke Caulín; Alvarez y Navarro 2010).

## Comunidades tradicionales no indígenas

Por otro lado, las poblaciones campesinas no indígenas que se distribuyen en el territorio costero poseen una cultura de borde-mar que se arraiga fuertemente en las culturas que existían en el territorio antes de la llegada europea, producto del prolongado aislamiento histórico que las forzó a modificar sus patrones culturales previos y participar de un mestizaje altamente indígena.



En Chiloé, principalmente en el archipiélago interior, se destacan por mantener vigente una baja conectividad, lo que ha permitido la supervivencia de prácticas históricas ligadas al uso del borde costero, principalmente basadas en la combinación de agricultura y ganadería menor y simultáneamente recolección de borde mar y pesca. Los espacios terrestres han sido altamente modificados para uso agrícola, destinándose la mayor parte de la energía familiar a la mantención de estas condiciones artificiales, pues de lo contrario el bosque o especies introducidas (como el espinillo) vuelve a invadirlos; el bosque ha sido excesivamente explotado para abrir más espacios agrícolas y ganaderos, pero por sobre

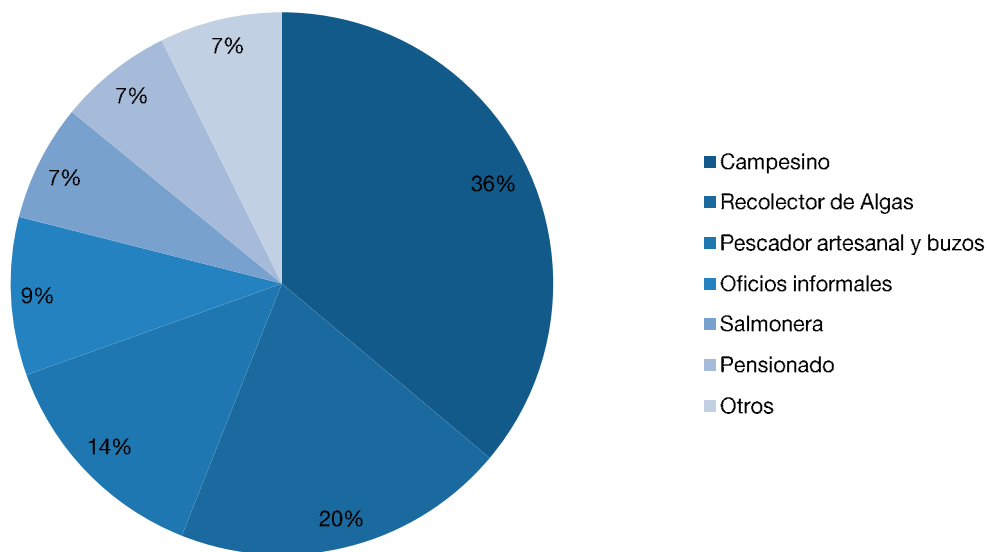
Mapa actualizado a abril de 2010 de la localización de comunidades indígenas en las Provincias de Chiloé, Palena y Las Guaitecas. Fuente: Consejo de Caciques de Chiloé, Federación de Comunidades Huilliche de Chiloé, Asociación comunidades Huilliche costa norte, CONADI.

todo para uso energético. Las costas y el mar, sin embargo, han sido escasamente alterados durante su historia. En síntesis, tanto para comunidades indígenas como para comunidades costeras tradicionales no indígenas, el mar ha sido usado como una fuente de sustento sin necesidad de intervenirlo significativamente (salvo excepciones como la histórica construcción de corrales de pesca).

Las actuales transformaciones ligadas al desarrollo industrial, sobre todo a la migración rural-urbe, han provocado un abandono de estas prácticas, generándose una mayor dependencia de las labores asalariadas. En la Isla Grande la conectividad es cada vez mayor y, aún cuando sigue teniendo un alto grado de ruralidad dispersa, el aumento de la población urbana es constante. En el archipiélago de Las Guaitecas y litoral cordillerano los procesos históricos muestran una dinámica ligada principalmente a la pesca artesanal y buceo comercial, con una menor dispersión y mayor concentración urbana.

Esta situación es importante por cuanto las alternativas que poseen estas poblaciones en caso de fallar los recursos marinos es distinta: por una parte quienes habitan en el archipiélago de Chiloé pueden ampararse en la agricultura y ganadería menor para soportar crisis ligadas a problemas relacionados con el entorno marino, aún cuando los costos sociales y económicos que ello implica son hoy en día un problema no resuelto (por ejemplo, la modifi-

Figura 5. Principal composición ocupacional población islas mar interior de la Provincia de Chiloé. Fuente: Elaboración equipo consultor en base a Bartulín, D. 2004 CNA-PNUD-E7





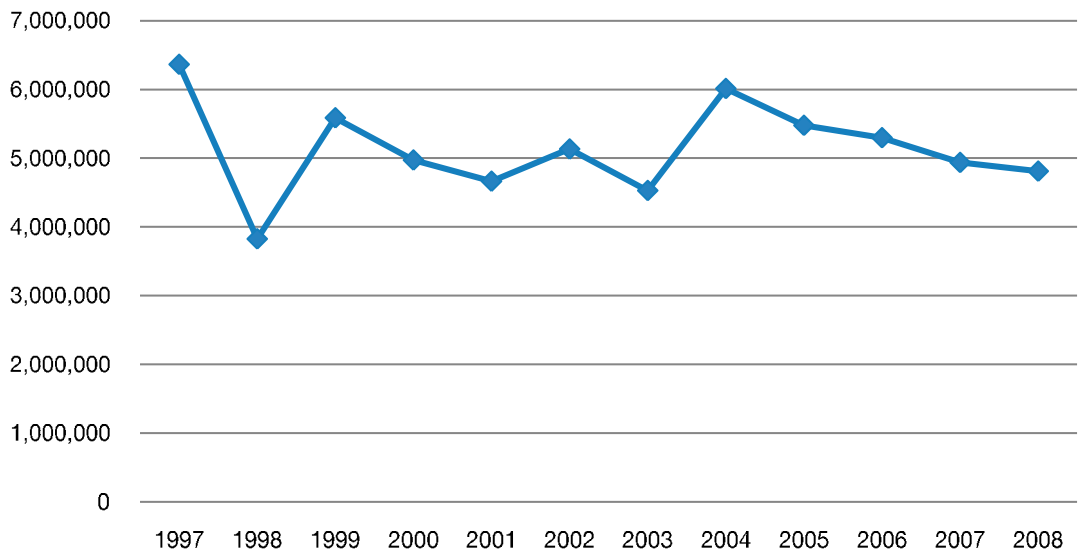
cación de los patrones alimenticios y el costo económico que ello implica). Los habitantes del entorno cordillerano costero tienen como respaldo recursos forestales y agropecuarios, aún cuando la dependencia histórica para con el mar es igualmente significativa. Quienes se ven más afectados son las comunidades costeras de Las Guaitecas que dependen directamente de los recursos marinos, teniendo un mínimo uso agropecuario del territorio y escaso desarrollo forestal. Esto implica que las opciones de autosustento son limitadas, y fundamentalmente que los efectos negativos sobre el mar y sus especies perjudica sustancialmente la calidad de vida de sus habitantes.

## Sector pesquero

### *Contexto general*

En cuanto a la actividad pesquera, Chile se ubica en el séptimo lugar a nivel mundial con respecto al volumen de capturas, con 3.806.085 toneladas extraídas el año 2007. Estas capturas han ido aumentando en el tiempo, siendo representativo de ello el que el año 2001 se extrajeron 3.797.146 toneladas, aumentando el año 2007 a la cifra antes mencionada. Ese mismo año se produjeron 829.842 toneladas desde la acuicultura, dando un total de 4.635.927 toneladas generadas (FAO, Estadísticas de Pesca, Producción de Acuicultura. Año 2007). La disminución de los desembarques en el tiempo se refleja en los volúmenes para exportación: desde 1.792.382 toneladas el año 1995 a 1.356.041 toneladas el año 2008 y de producción de harina de pescado: en 1997 el volumen era de 1.224.579 toneladas, mientras que el 2008 la cifra era de 621.164 (ver Figura 6). Pero esta disminución de la pesca industrial no ocurre con respecto a la pesca artesanal, pues mientras la primera disminuía de 2.665.992 en 1992 a 2.116.495 en el año 2008, la flota artesanal aumentaba de 1.481.106 toneladas a 1.827.882 toneladas en el mismo período, junto al sector acuícola: de 789.923 toneladas a 865.839 toneladas (Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2007-2008).

Los países receptores de mayor relevancia son Estados Unidos (901.774 millones de dólares el año 2008) y Japón (898.848 millones de dólares el año 2008), seguidos en menor medida por China



(344.235 millones de dólares el año 2008), España (236.254 millones de dólares el año 2008) y Alemania (207.112 millones de dólares el año 2008) (Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2007-2008).

Figura 6. Desembarques chilenos en toneladas, años 1997-2008. Fuente: Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2008.

Esta situación también se refleja en la dinámica que ha mostrado el número de embarcaciones a lo largo de los años: la pesca industrial ha reducido su flota de 578 embarcaciones el año 1994 a 203 el año 2008, mientras que la flota artesanal ha aumentado de 9.753 el año 2001 a 15.294 el año 2008 (Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 1994-2008). Con respecto a los grupos de especies capturados, peces y crustáceos han disminuido considerablemente: en el año 2001 se capturaron 4.150.966 toneladas de peces, reduciéndose a 3.925.350 toneladas el año 2008, mientras que las 26.109 toneladas de crustáceos del año 2001 se redujeron a 24.037 toneladas en el mismo período. Por el contrario, las algas subieron de 299.791 toneladas a 412.266 toneladas, y los moluscos desde 138.368 toneladas a 408.485 toneladas en el mismo período (Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2008).

Las especies pelágicas más afectadas por la explotación excesiva incluyen al jurel, que pasó de 4.404.193 toneladas el año 2002 a sólo 896 el año 2008, y la sardina, con una reducción de 31 toneladas a sólo 0,4 en el mismo período. En total, las especies pelá-

gicas se redujeron en dicho lapso de tiempo de 4.465 toneladas a sólo 2.941 toneladas. Con respecto a las especies demersales, que disminuyeron en total de 325 toneladas a 197 toneladas, las especies más afectadas son la merluza de cola (de 136 toneladas el año 2002 a 74 toneladas el año 2008) y la merluza común (116 toneladas a 48 toneladas). Las algas han aumentado su relevancia comercial, con volúmenes que el año 2001 alcanzaban a 299.791 toneladas y que el año 2008 alcanzaban 412.266 toneladas (Ser-napesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2002-2008).

Es preocupante el caso de la merluza, pues aún cuando existen vedas y cuotas, entre otras medidas; los adultos son capturados en aguas profundas por la pesca industrial y, en paralelo, los juveniles por la pesca artesanal en aguas interiores, dificultando de esta manera la sustentabilidad del recurso. Esto ha provocado que los especímenes que surgen desde la pesca artesanal sean de menor tamaño y, consecuentemente, de menor precio. Localmente, las especies más capturadas en el contexto de la pesca demersal (artesanal e industrial) son la merluza del sur (*Merluccius australis*), merluza de cola *Macrouronus magellanicus*, merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*), bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), congrio dorado (*Genypterus blacodes*) y rayas (principalmente de la Familia Pseudorajidae y Rajidae).

#### *Área de estudio*

Es importante considerar que la mayor concentración de usos en el entorno marino se concentra en el primer kilómetro desde el intermareal hacia fuera, dando cuenta de un radio de acción que tiene un alto componente precolombino, histórico y de uso consuetudinario, pero simultáneamente es donde se concentra la mayor parte de los usos actuales no consuetudinarios, como extracción bentónica de recursos, pesca artesanal, acuicultura, AMERB's, infraestructura portuaria, urbanización, entre otros muchos.

Respecto a las AMERB's, si bien su relevancia radica en la posibilidad de ordenar un espacio para explotación de determinadas especies (en un principio, orientadas al manejo del loco, y hoy en día a muchos más recursos, como erizos, piures, etc.), en la actualidad sufren problemas ligados al incumplimiento de los planes de manejo respectivo, y la extracción de recursos por parte de

personas ajenas al área (saqueo). Esto es importante por cuanto los espacios que no han sido delimitados como AMERB's se han transformado en zonas donde escasamente se puede encontrar bancos naturales. Lo anterior se respalda con numerosos relatos relativos a la escasez de recursos en el borde costero para el desarrollo de actividades tradicionales como la recolección.

Es relevante dar cuenta de que el concepto genérico de pescador artesanal en este territorio adquiere diferentes connotaciones que son significativas para comprender los conflictos de uso en el borde costero: por un lado están aquellas familias costeras que aplican múltiples prácticas ligadas al bordemar como parte de un prolongado vínculo histórico, y que orientan sus esfuerzos al autoconsumo y venta menor. En esta categoría percibida como de uso consuetudinario, prima un equilibrio histórico para con el medio litoral en el que viven, pues sus prácticas, conocimientos y hábitos han ido desarrollándose en directa relación con los espacio marino costeros. Durante el año son intercaladas actividades que se orientan hacia el auto aprovisionamiento, venta de determinados recursos a intermediarios, como el caso de la explotación del alga luga, entre otras. Pese a lo anterior, los efectos que estas poblaciones causan sobre los recursos son limitados y bajos, puesto que aplican métodos y tecnologías muy sencillas, y su objetivo básico es solucionar aquellos vacíos económicos que caracterizan sus economías de subsistencia.

Desde aproximadamente los años 1970 a 1980 se ha masificado un usuario al que denominamos "pescador artesanal", categoría universal donde la diferencia para con el uso consuetudinario, en el contexto de esta problemática territorial, es que sus esfuerzos están orientados a abastecer a intermediarios y fábricas, recibiendo remuneración por su labor. Esta dinámica proviene históricamente de la zona central de Chile y gradualmente fue colonizando y reproduciéndose en el sur, sobre todo con "booms" como los ocurridos con la merluza o el loco. A diferencia de los primeros, poseen tecnologías que van renovando presionados por requerimientos legales, están organizados bajo figuras legales y sus procedimientos son más especializados.

Una familia costera tradicional puede tener miembros que trabajan como pescadores artesanales, siendo remunerados por ello, y simultáneamente aplicar estrategias de subsistencia para auto-

consumo en el borde costero inmediato. En el primer caso, los volúmenes a extraer son significativos, no importando si con ello se perjudica a quienes usan la costa para mariscar o pescar. Esto sucede porque con frecuencia los lugares que se explotan se hallan lejos del lugar de vida, y por lo tanto se manifiesta un desvinculo con respecto al efecto que tiene esta actividad. Un ejemplo claro ocurre en el intermareal: mientras los “de a pie” (esto es, quienes mariscan y pescan desde la orilla) pueden colectar algas sólo en mareas bajas, los buzos mariscadores suben con la marea perjudicando a los primeros, puesto que potencialmente pueden recurrir a zonas más profundas para evitar este conflicto.

Ambos usuarios utilizan los mismos espacios costeros y marinos, pero en la práctica los segundos han generado una disminución importante de recursos marinos inmediatos, pues la demanda es muchísimo mayor a la que orienta a los primeros. Son ellos quienes fuerzan, al igual que la pesca industrial, a que las cuotas establecidas para mantener los recursos sean modificadas y aumentadas, a pesar de ser conscientes de que ello redundará en un empobrecimiento de los recursos que son explotados y, a la larga, en un deterioro de sus propios oficios. Esto nos lleva a considerar que definiciones como la siguiente, para referirse a pescador artesanal, no son suficientes: “todas aquellas personas que habitan en localidades de nuestro litoral y que desarrollan indistintamente actividades de captura (pesca), de extracción (marisquearía) o de recolección de algas (alquería)” (Recasens 2003). Sin embargo ello, se trata de un problema que no redundará en la propia pesca artesanal como problema, pues la demanda no nace de ellos sino que de la industria y su demanda ilimitada, en un contexto donde los artesanales requieren satisfacer necesidades vitales y a miles de familias a través de su oficio.

La X Región ha mostrado un aumento constante de embarcaciones de la pesca artesanal inscritas, con cifras que van desde 3.430 en el año 2001 a 4.962 en el año 2006, mientras que la XI aumentó en el mismo periodo de tiempo desde 591 a 1.121 (Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca 2001-2006). En el año 2007 la X Región contaba con 147 plantas de proceso y la XI con 10, y simultáneamente 60 áreas de manejo de recursos bentónicos (AMERB) versus 7 (Sernapesca, Anuario Estadístico 2007). Igualmente, los centros inscritos hasta el año 2007 en el Registro Nacional de Acuicultura, mostraban la existencia de 2.311

en la X Región (2.185 concesiones, 18 hatchery y 108 pisciculturas) y 615 en la XI (577 concesiones, 8 hatchery y 30 pisciculturas) (Sernapesca, Anuario Estadístico 2007).

En cuanto al número de pescadores inscritos, la X Región muestra un 47% de pescadores artesanales, 20% de buzos mariscadores, 17% de armadores y 16% de algueros, mientras que la XI cuenta con un 59% de pescadores artesanales, 18% de buzos mariscadores, 23% de armadores y apenas 16 personas inscritas como algueros. La comparación entre ambas regiones deja en claro una presencia mayoritaria en la X Región por sobre la XI (Sernapesca, Anuario Estadístico 2007).

Con respecto a los centros inscritos, las cifras muestran para la X Región un 1% de algas, 0% de crustáceos, 2% de moluscos y un 97% de peces, mientras que la XI muestra un 25% de algas, apenas 2 centros dedicados a crustáceos, 48% de moluscos, 27% de peces y 10 centros dedicados a otras especies. La comparación entre ambas regiones muestra una predominancia de centros dedicados a algas y moluscos en la XI mientras que en torno a peces se hallan relativamente equiparadas (Sernapesca, Anuario Estadístico 2007).

Para la X Región el número de caletas registradas es de 181, concentrándose en la mitad oriental de la Provincia de Chiloé y golfo de Reloncaví (Diagnóstico Ocupacional Borde Costero Región de Los Lagos, Secretaría Técnica Borde Costero 2008), con al menos 19.142 pescadores inscritos, con una mayor presencia de mujeres en la recolección de orilla, mientras que en las categorías de pescador artesanal, patrón, buzo mariscador, ayudante de pescador ayudante de buzo predomina el género masculino. Territorialmente se destaca la presencia de pescadores artesanales en el subterrito de Chiloé (44%) seguida por el Seno de Reloncaví (25%), costa occidental desde Maullín hasta el límite norte de la región (19%) y Palena (12%). Con respecto a su nivel organizacional, la región cuenta 285 Sindicatos y 27 Federaciones donde nuevamente Chiloé cuenta con la mayor cantidad de organizaciones. Para la Región de Aysén el sector pesquero artesanal se distribuyen en 56 caletas, de las cuales 19 son de carácter permanente (de acuerdo a la Subsecretaría de Marina mediante D.S. (M) 240/98) y 37 son fondeaderos. (Informe Final Estudio "Diagnostico Económico-Ambiental del Litoral de Aysén 2007).

Considerando las toneladas anuales desembarcadas entre los años 2003 al 2006 se advierte que está disminuyendo el volumen anual “posiblemente esta situación se debe a la fuerte presión de uso que han tenido los recursos históricamente y que eventualmente ha ido perjudicando la producción regional” (Diagnóstico Ocupacional Borde Costero Región de Los Lagos, Secretaría Técnica Borde Costero 2008).

Las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) alcanzan a 112, con 14.120 há. y las Áreas Aptas para la Acuicultura, con un total de 351.726 há. en toda la región, se concentran principalmente en Chiloé (58,6%) , representando en Palena un 22,8%. Estas últimas cifras son altamente relevantes por cuanto sólo en la Región de Los Lagos, un 67,3% del borde costero se encuentra dentro o influenciado por una AAA (*op. cit.*).

La mayor parte de las caletas pesqueras está situada en entornos rurales (Figuroa 2005). Con respecto a la actividad portuaria, destaca en el territorio el puerto de Quellón, lugar de desembarque de productos marinos y de interconexión con la XI Región, y así mismo el puerto de Melinka, vinculado con la navegación hacia Chiloé y los canales más australes. Sin embargo la cantidad de fondeaderos, formales e informales, es inmensa dando cuenta de un uso que se arraiga en la historia y en patrones de movilidad y uso tradicionales.

## Sector acuícola

La acuicultura en Chile ha tenido un crecimiento sostenido desde mediados de 1980, con un incremento de 825% entre los años 1990 y 2004, sobre todo la salmonicultura, pasando de 230 mil toneladas el año 1999 a 664 mil toneladas el año 2007, destacándose la especie salmón del atlántico (que el año 2007 representó el 50,5% de las exportaciones) por sobre el salmón del pacífico (20,7% año 2007) y la trucha arcoiris (27,4% año 2007) (Liberona y Furci 2008). Hoy en día esta situación ha cambiado radicalmente tras la introducción y dispersión del virus ISA, que afecta directamente al salmón del atlántico, y que ha provocado miles de despidos y la reorganización de la forma en la que se desarrollaba este cultivo en la zona sur austral. De hecho, se ha generado



la propuesta de "Agrupaciones de Concesiones" (que ordenarán los tiempos en los que cada conjunto de empresas efectúa sus operaciones) y SalmonChile, por ejemplo, cuenta actualmente con 54 medidas sanitarias que deben ser cumplidas, caso contrario se aplicarán sanciones económicas (Medidas Sanitarias SalmónChile, versión final).

Hasta el año 2008 la Región de Los Lagos poseía 6.172 ha en concesiones para salmón (474 concesiones), mientras que la Región de Aysén contaba con 4.176 ha (526) y Magallanes 181 ha (41). Es importante destacar que es en la Región de Los Lagos donde dichas concesiones existen simultáneamente a numerosas otros cultivos marinos (abalones: 809 ha-84 concesiones; moluscos: 7.963 ha-890 concesiones; algas: 1.703 ha-620 concesiones), a diferencia de lo que ocurre en Aysén, con sólo 8 ha de moluscos y 40 ha de algas, y Magallanes, con 40 ha de moluscos y ninguna otra concesión. En la actualidad esta situación está cambiando drásticamente y son las regiones de Aysén y Magallanes las que poseen más solicitudes de concesiones acuícolas: 6.866 ha (391 concesiones) en Los Lagos, 10.806 ha. (1.141 concesiones) en Aysén y 13.323 ha. (1.083 concesiones) en Magallanes. Sorprende percatarse del número considerable de solicitudes vinculadas al cultivo de moluscos en Los Lagos: 19.783 ha (1.110 concesiones), dando a entender que en el futuro próximo esta región estará caracterizada principalmente por el cultivo de moluscos, siendo las de Aysén y Magallanes salmonícolas (Liberona y Furci 2008).

El cultivo de salmones es del tipo intensivo, desarrollándose tanto en agua dulce (crecimiento inicial) como en el mar (engorda), en este último caso en zonas con un alto uso por parte de las poblaciones locales y pescadores artesanales. Su implementación generó transformaciones importantes en el territorio, considerando que casi la totalidad de los cultivos, hasta el año 2009, se desarrollaron en la Región de Los Lagos. Esto involucró la puesta en escena de numerosos puestos de trabajo: 53.000 hasta el año 2008 (Liberona y Furci 2008), generando una importante migración hacia ciudades como Quellón o Dalcahue, y el reemplazo de oficios hacia labores asalariadas.

Si bien las ganancias particulares a la industria fueron significativas: cerca de \$500 millones de dólares el año 2007, con ventas

superiores a los \$2.200 millones de dólares el mismo año, el Estado sólo recaudó por concepto de pago de patentes de las concesiones \$1.168.868 dólares, esto es, un 0,053% de las ventas por pago de concesiones y sólo un 0,2% de las ganancias obtenidas (Liberona y Furci 2008). Se estima que a nivel nacional hacia el año 2003 había 70.000 personas vinculadas directa o indirectamente con la acuicultura, reuniendo la salmonicultura a unas 45.000 ese mismo año, y a unas 53.000 el año 2006. Actualmente diversas actividades han sido tercerizadas. Es así como el año 1993 existían 23 empresas proveedoras y prestadoras de servicios, mientras que el 2002 había 249 (Díaz y Muñoz 2006).

El cultivo de moluscos ha mostrado un rápido crecimiento y expansión territorial, no carente de conflictos actuales vinculados justamente a esta explosiva expansión sin una planificación apropiada llegando incluso hoy en día a tener tiempos mayores de engorda de los individuos por los grandes volúmenes que se cultivan en áreas restringidas. Este cultivo extensivo, se caracteriza por estar vinculada a unas pocas especies (a diferencia de lo que ocurre con la explotación de moluscos efectuada por el buceo comercial), predominando mitílidos (sobre todo chorito, *Mytilus chilensis*). De hecho, el crecimiento de este cultivo pasó de 494 toneladas en el año 1997 a 32.000 toneladas en el año 2007 (Furci 2009). Una de las fortalezas es que esta actividad es desarrollada por un mayor número de microempresarios locales, en contraste con la salmonicultura que se ha caracterizado por pertenecer a grandes empresarios o conglomerados externos al territorio. Cabe mencionar, que hoy en día algunos de estos cultivos han sido absorbidos por grandes empresas como las pesqueras Camanchaca y El Golfo, también vinculadas a la salmonicultura, lo que puede estar indicando una pérdida de microempresarios en pro de grandes conglomerados.

El cultivo de la especie predominante en esta industria, el chorito, se divide en una etapa de captación de semillas, frecuentemente asociada a zonas donde existen bancos naturales de dicha especie, y la engorda. En el caso de los centros captadores pequeños las dimensiones van desde 500 a 30.000 colectores, mientras que los de gran tamaño alcanzan cifras de 100.000 colectores. De dicho proceso, que dura alrededor de 6 meses, resultan semillas que son comercializadas, generalmente descartando especies como cholga y choro zapato y dejando sólo choritos. La engorda

tarda alrededor de 8 a 11 meses, luego de lo cual son comercializados (Furci 2009).

Es importante poner atención en esta especie pues su cultivo se ha extendido a todos los sectores costeros, coincidiendo con áreas de uso intenso (tráfico, pesca, buceo, etc.). En el año 2007 la Región de Los Lagos concentró el 99,9% de las cosechas de choritos, y con un aumento de un 29,7% con respecto al 2006 (Furci 2009).

Otras especies cultivadas incluyen el abalón rojo (*Haliotis rufescens*), de limitada producción, y cuya alimentación incluye el alga llamada huiro (*Macrocystis pyrifera*), sobre la cual se ha generado una explotación no regulada y cuyos efectos sobre el medio ambiente aún no han sido evaluados pues de ella dependen muchísimas especies para su crecimiento. De hecho, se requieren 5 kilogramos de esta alga para generar tan sólo un kilogramo de abalón, siendo usada incluso para alimentar a los cultivos situados en el norte del país (Furci 2009). En este mismo sentido, cabe señalar que el cultivo de la ostra japonesa o del Pacífico (*Crassostrea gigas*) es también una especie exótica que, debido a sus características ha ido desplazando a la ostra chilena (*Ostrea chilensis*), especie nativa de importancia para la región en décadas pasadas.



### 3. CONFLICTOS ASOCIADOS A LOS MÚLTIPLES USOS

R. Alvarez y M. Navarro

#### Historia reciente de los usos del borde costero

Chiloé se integró a una cadena de valor exportadora hace tan sólo dos décadas, dejando de lado una economía tradicional. El sistema tradicional se basaba en el trabajo familiar; ligado al autoconsumo, a la venta local de productos agrícolas y pesqueros, y al ejercicio de trabajos remunerados menores. Frecuentemente dichas actividades se realizaban de modo simultáneo, una misma familia podía participar de la pesca, recolección de orilla, agricultura y ganadería, además de la prestación de servicios menores o de trabajos temporales.

Desde la década de 1980 la instalación de fábricas para el procesamiento de moluscos, y posteriormente la cría y procesamiento de salmones, ha generado cambios importantes en los patrones de vida locales, influyendo en la dinámica demográfica de sectores rurales y urbanos.

En este sentido es importante considerar que tanto en este territorio, como en el resto de Chile, la estrategia económica ligada al aprovechamiento de los recursos naturales "(...) se basa en la extracción de la renta económica de estos recursos, cediendo a los privados la

Página previa: Aumento demográfico junto al borde costero (© R. Alvarez).  
Abajo: Urbanización del borde costero, comuna de Castro (© R. Alvarez).



propiedad de recursos públicos y generando una enorme concentración de ingresos en unos pocos conglomerados, incorporando marginalmente los aspectos sociales y ambientales. (...) Esta particular forma de organización territorial para la producción, muestra una trayectoria cada vez más expansiva, la que ha generado un aumento en las tensiones respecto de sus entornos naturales y sociales directos. A esto se suman las importantes debilidades institucionales y regulatorias en materia laboral y ambiental que padece nuestro país. Además, la necesidad de competir en el proceso de globalización ha hecho que las empresas traspasen los costos de este proceso a los sectores más vulnerables, dentro de los que se cuentan los trabajadores/as, que pasan a convertirse en 'mano de obra barata' y por cierto, a las comunidades locales que perciben las externalidades negativas de las industrias a través de los impactos ambientales -donde se cuenta la contaminación de las aguas y los cambios en el paisaje, entre otros- y de los cambios o implicancias sociales." (Pinto 2007).



Centro salmonero (© R. Alvarez).

Además, debe agregarse la enorme desigualdad que entraña dicho negocio con respecto a las ganancias que percibe. El pago de concesiones acuícolas constituye un ejemplo interesante. De hecho, se estima que para el año 2007, las ventas de la industria del salmón " fueron superiores a los USD \$2.200 millones, mientras que el Estado recaudó la magra suma de USD 1.168.868. De aquí se deduce que el Estado percibió el equivalente al 0,053% de las ventas por concepto de pago de concesiones" (Liberona y Furci 2008).

Es relevante considerar que el Estado ha generado amplias facilidades durante esta última década para la industria, a diferencia de la lentitud con que ha operado respecto de los pescadores artesanales. Muñoz (2004) plantea una desigualdad en la metodología para otorgar las concesiones variando de un par de años para la





industria acuícola hasta los 17 años para los pescadores artesanales de acuerdo a lo declarado por sus dirigentes. El autor agrega que los altos costos constituyen una importante barrera de entrada para los pescadores artesanales. Finalmente el autor expone que la repartición de la pesca pelágica se otorga a razón de 95% para la pesca industrial y sólo el 5% para el sector artesanal.

Vista aérea de balsas jaula para salmones en el mar interior de Chiloé (© A. Ruiz-Tagle 2007).

El efecto de la industria acuícola sobre el entorno marino se refleja principalmente en dos categorías. Por un lado, la acumulación de materia orgánica (alimento, fecas) y productos químicos (antibióticos y medicamentos, desinfectantes, etc.) tanto en la columna de agua como en el fondo. Según explica Díaz y Muñoz (2006): "Este ingreso de nutrientes produce un desbalance en los procesos metabólicos de los ecosistemas afectados, lo que actualmente es asociado con pérdidas de biodiversidad y agotamiento del oxígeno (anoxia)". Se constatan perturbaciones físicas, químicas y biológicas del sustrato bajo el cual se encuentran las instalaciones con un decrecimiento de la fauna previa de un 50%. El alimento usado para los salmones es altamente influyente en este problema: "considerando el alimento asociado a las 488 mil toneladas de salmónidos producidos en Chile durante el año 2003, Niklitschek *et al.* (2006) estimó una descarga anual de nutrientes a los siste-



mas acuáticos correspondiente a 36.600 toneladas de nitrógeno y 4.600 ton de fósforo" (Díaz y Muñoz 2006).

También debe ponerse atención en los antibióticos administrados, por cuanto se considera que una alta proporción (entre 75 y 93%) de los antibióticos utilizados en la salmicultura no son consumidos ni defecados (Díaz y Muñoz 2006). Es preocupante advertir que no sólo se fomenta una resistencia bacteriana en el entorno inmediato, sino que dentro de la gama de organismos afectados se incluyen moluscos tanto recolectados por buzos comerciales (lo que afecta a la pesca artesanal y consumidores) y a los cultivos de mitílidos: "(...) se han descrito efectos significativos en las comunidades bentónicas (Collier y Pinn 1998), donde en macro invertebrados se ha llegado a medir el efecto de los antibióticos usados en centros de cultivo, a una distancia de hasta 200 m desde las balsas jaulas (Jones 1990, Samuelsen *et al.* 1992) y 75 días después de su tratamiento (Capone *et al.* 1996)" (Díaz y Muñoz 2006). Lo mismo ocurre con el uso de fungicidas y otros químicos.

Basura en el borde costero (© R. Alvarez).



Es necesario además abordar el tema de la alimentación de los salmones. Según Díaz y Muñoz (2006) la misma representa un 70% de los costos asociados. Tradicionalmente uno de los

insumos más importantes es la harina de pescado, calculándose que para producir 1kg de salmón cultivado se requieren al menos de 3,1 a 3,9kg de peces nativos. Los autores estiman que, en el año 2002, la industria del salmón absorbió el 10% de la producción nacional de harina de pescado y el 50% de la de aceite de pescado. La actual disminución del recurso pesquero ha hecho que se comiencen a usar fuentes vegetales como soya, trigo y lupino. Esto implica que por otro lado se está fomentando la sustitución de bosque nativo, en otras partes del mundo, para habilitar terrenos destinados

**Simbología**

**Concesiones acuícolas**

**Especies**

- Algas
- Indefinido
- Moluscos
- Salmón

■ Áreas Aptas para la Acuicultura

● Pesca industrial

— Línea de base recta

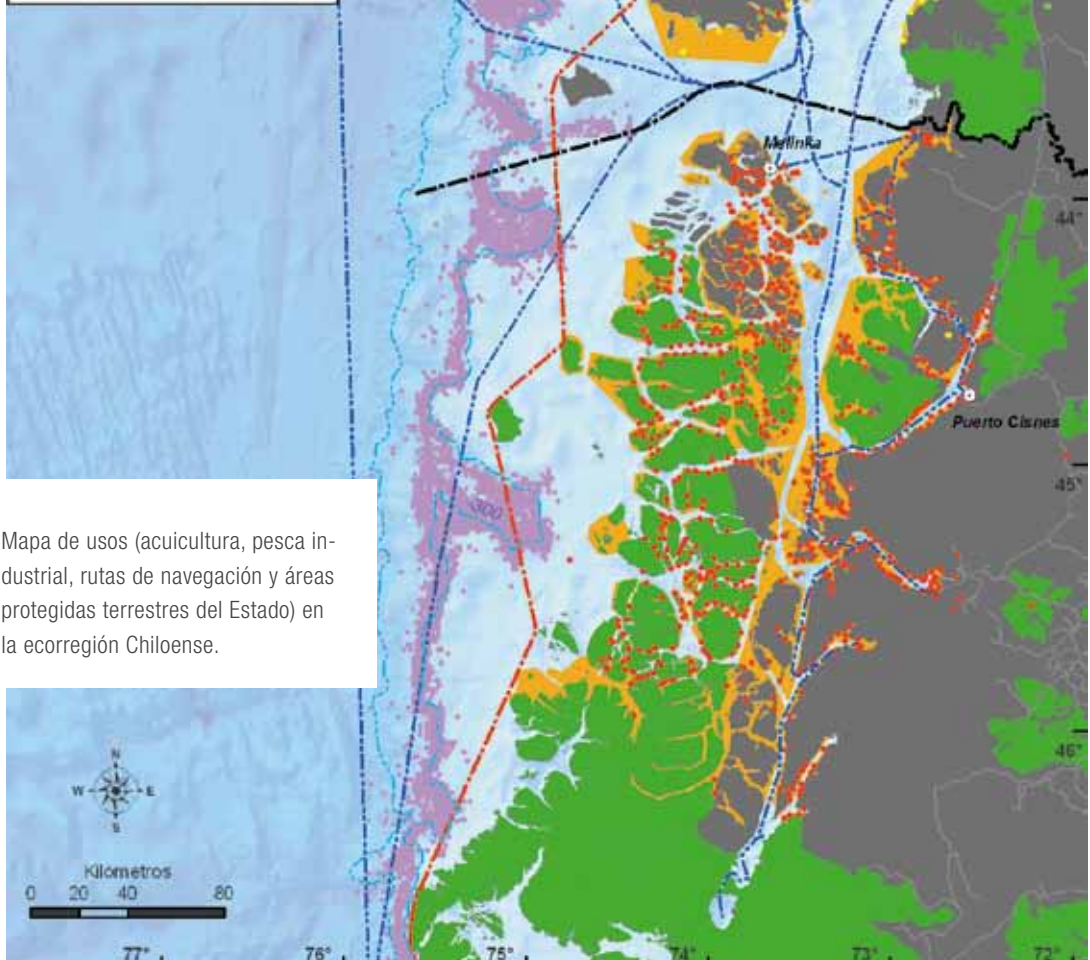
— Red vial

--- Principales rutas marinas

■ Áreas protegidas del estado

--- Limite regional

○ Capitales comunales



Mapa de usos (acuicultura, pesca industrial, rutas de navegación y áreas protegidas terrestres del Estado) en la ecorregión Chiloense.

a estos cultivos. Esto demuestra que la intensificación del cultivo artificial de una especie, si bien asegura una mejor productividad y rentabilidad, genera transformaciones más allá de los límites en los que se desarrolla.

La interacción e impacto de salmones fugados sobre especies nativas no ha sido estudiada a cabalidad. Actualmente el 93% de especies nativas de agua dulce es clasificado como amenazado. El escape y asilvestramiento de este competidor y depredador, junto con el problema adicional del transporte de patógenos que se originan por los sistemas intensivos en que son criados, ponen en riesgo a muchas de estas especies nativas con problemas de conservación. Dentro de este contexto deben incluirse además, problemas ligados a la transformación del agua y sustratos, así como el efecto posiblemente devastador y aún no evaluado de prácticas como el lavado de redes en pequeños cursos de agua dulce.

La relación de dependencia de las poblaciones rurales con respecto a la combinación tierra-mar se manifiesta a través de la puesta en práctica de una ganadería menor, eje de producción e integración al mercado local (como reserva no monetaria del capital familiar que luego es transformada en dinero para ser invertido en bienes o alimentos), agricultura menor, que sirve como un estabilizador del sistema al aportar con alimentos durante casi la totalidad del año (frescos o en guarda), y además con producción adicional para ser comercializada en mercados locales (principalmente papas y ajos), a lo que se suman trabajos ocasionales o temporales extraprediales (tanto en tierra como en el mar), y finalmente un aporte importante de alimentos litorales que son recolectados directamente por el grupo familiar o comprados a vecinos. En este sentido, si bien hay campesinos que centran sus actividades en la "tierra", igualmente destinan un porcentaje de su tiempo para la mariscadura o pesca eventual, mientras que otros utilizan sus respaldos agrícolas y ganaderos para destinar más tiempo a las actividades marítimas. De una u otra forma, se plantea un tipo de pequeña economía que conjuga, en el contexto de este territorio, la articulación de bienes agropecuarios con la obtención de alimentos marinos sin que puedan ser separados.

Las familias que han optado por ingresar al rubro industrial forman parte, en su mayoría de mano de obra no calificada, recibiendo consecuentemente remuneraciones menores y sufriendo una



inestabilidad constante, que se manifiesta en una cada vez mayor desigualdad en la distribución de los recursos. Por otro lado, aquellos que han mantenido parcial o totalmente un sistema de vida que podría denominarse “tradicional” se ven enfrentados a mantener una agricultura y ganadería cada vez más cara (los insumos necesarios son cada vez más costosos, como alimento, abonos, etc., a la vez que existe un menor uso de alternativas locales, como producción propia de granos o uso de abonos naturales), y las actividades relacionadas con el borde costero se enfrentan a una disminución cada vez más notoria de recursos antes abundantes, como peces y moluscos, debido por un lado a la intensificación de la extracción de los mismos, y a los problemas asociados principalmente a la industria. Esto es importante por cuanto la estrategia de vida de las familias que viven aún en la ruralidad requiere, como base alimenticia y funcional, de una buena calidad del entorno marino y sus recursos.

La transformación de un gran porcentaje de población en mano de obra no calificada para la industria, se ha traducido en una disminución de poblaciones jóvenes aplicando prácticas tradicionales, el abandono y olvido de las mismas (lo que se traduce en un quiebre de la reproducción de la cultura tradicional local) (Muñoz 2004).

El mismo autor agrega que “la disminución de la biomasa de especies marinas y los mejores sueldos ofrecidos por las grandes compañías, aunque

Agricultura (© R. Alvarez).



sea de temporeros, ha estimulado el abandono de las viejas formas de trabajo y estilos de vida. Los cambios sociales, desde las nuevas ocupaciones de los jefes de familia hasta la emigración de los y las jóvenes que se emplean en las faenadoras, son producto de la creación de nuevas fuentes de trabajo proporcionadas por la industria salmonera. Esto ha tenido beneficios y costos sociales, ya que si bien estas nuevas fuentes de trabajo han permitido mejorar los ingresos y satisfacer necesidades familiares, accediendo a nuevos tipos de bienes, la inestabilidad de los empleos y las desigualdades entre las distintas jerarquías de trabajadores, sin mencionar la alteración de culturas tradicionales, relativizan muchos de esos beneficios. Un impacto cultural que es resentido por la población local (y denominado popularmente “efecto salmonera”) es el abandono de antiguas prácticas de diálogo familiar, cooperación y solidaridad, basadas en la reciprocidad, como es la institución de la minga, debido a la implantación de una cultura industrial, con disciplinas de horarios y compromisos contractuales”.

De esta forma es frecuente encontrar zonas “envejecidas” del Chiloé insular que ya no logran mantener un sistema tradicional propio del territorio. Notorio ha sido el efecto de ello en este contexto actual de despidos masivos, por cuanto la posibilidad de retornar a una forma de vida basada en el autoconsumo se hace cada día más difícil (patrimonio que antiguamente sirvió de amortiguador cada vez que los habitantes locales se vieron presionados por falta de expectativas).

Banco de choritos de Tweo de Coldita  
(© R. Alvarez).



A propósito de la actual depresión del mundo rural, que se inicia a partir de la liberalización del comercio hacia 1996 como política nacional, es la salmónica cultura la que ha absorbido a buena parte de esta población bajo la categoría de mano de obra no calificada, produciéndose un traspaso de la fuerza de trabajo con ejemplos de hasta un 41% de población de origen agrícola que destina su fuerza de trabajo a la industria en la Isla Grande (Ammann et

al. 2004). Sin embargo, como mencionamos en páginas anteriores, en el archipiélago interior, esta relación es menor, con sólo un 7% de población vinculada a la industria salmonera y un 36% de la población ligada a la agricultura, un 20% a la recolección de algas y un 14% a la pesca artesanal. Debe destacarse además que si bien la ocupación ligada a la salmonicultura es absorbente casi en su totalidad, los demás oficios señalados involucran en más de una ocasión a una misma persona, pudiendo ejercer la agricultura, la recolección de algas y la pesca artesanal simultáneamente.

Al respecto, Gómez *et al.* (2001) y Montero *et al.* (2001), reafirman con sus dichos la desvinculación que se produce entre estas generaciones jóvenes para con las formas tradicionales de vida, al señalar que "(...) las empresas prefieren contratar a jóvenes debido a la mayor capacidad de adaptación que tienen a situaciones laborales más propias de una lógica industrial con todas las implicancias que ello conlleva en el plano de la innovación, del adiestramiento y disciplina laboral" (Amtmann *et al.* 2004). Al respecto, se agrega que la



Agricultura tradicional chilota (© R. Alvarez).

mantención de prácticas agropecuarias se reproduce a través de la explotación de predios de menor tamaño (a cargo generalmente de la cónyuge del operario), más fáciles de manejar, así como de ganado menor, lo que refleja una microparcelación de los campos de forma tal de poder controlar una pequeña producción de auto-sustento, destinando los salarios para reducir los costos de vida: "Los ingresos no se destinan para mejorar la capacidad productiva de las unidades campesinas, sólo para una mantención mínima de las explotaciones", y agregan Amtmann y Blanco: "(...) estos ingresos no serían reinvertidos en actividades productivas sino que utilizados para enfrentar una nueva estructura de gastos más parecida a la de una familia de clase media-baja urbana".

Con respecto a las poblaciones urbanas ligadas a la industria, se puede plantear que el porcentaje de población urbana en Chiloé

aumentó de un 47,3% en 1992 a un 56% en el 2002. Este dato, si bien es menor en comparación con el nacional (86,6%), refleja un proceso constante en el tiempo, lo que puede verse detenido a propósito de las circunstancias actuales. Por ejemplo, las comunas de Quinchao y Puqueldón demostraron un crecimiento negativo, probablemente debido a la migración hacia otras comunas.

Los despidos de los trabajadores vinculados directamente con faenas de procesamiento del salmón (de carácter urbano) aún se manejan en un nivel informal sin cifras específicas sobre la cantidad real y las proyecciones. Entre los pocos datos disponibles se encuentra lo expresado por Cesar Barros, Presidente de Salmón-Chile S.A. el 31 de octubre de 2008, planteando que a esa fecha ya había 4.500 trabajadores despedidos, y que la misma cifra se duplicaría hacia enero del 2009. Sin embargo, debe considerarse que ya previamente se evidenciaba una disminución de la cantidad de empleados a consecuencia de la puesta en práctica de nuevas tecnologías. Al respecto, es significativo considerar lo manifestado por un funcionario municipal:

“Por ejemplo, en un centro de cultivo antiguamente trabajaban 20-25 personas que alimentaban por uña, hoy ya no se usa, se utilizan equipos automáticos, la tendencia es a automatizar todos los procesos, y eso ha significado que hoy en día, en vez de 20 personas, trabajan 6 u 8 personas por centro de cultivo. En las plantas de proceso también han ido ocurriendo cosas similares. Las más grandes han incorporado máquinas para confeccionar filetes, y antes en una línea de espinado trabajaban 15-20 mujeres, hoy día están trabajando 6 u 8, han ido bajando considerablemente la cantidad de mano de obra no calificada, porque ellos van capacitando a su mejor gente y van teniendo mano de obra mejor calificada”.

La mitilicultura, por otra parte, ha tenido un rápido crecimiento en los últimos años y una significativa expansión espacial, lo que ha generado una sobre utilización de la superficie en desmedro de otros usos, principalmente relacionados con navegación (recorrido rural y pesca artesanal). Esta intensificación en el uso con fines de cultivo de mitílicos ha provocado una transformación no evaluada de corrientes internas a los fiordos y canales, importantes procesos de sedimentación (generando fondos particularmente anóxicos), y una transformación en la disponibilidad de alimento



en suspensión. Este último fenómeno ha sido perjudicial para la propia industria, ya que actualmente los períodos de engorda y crecimiento se han duplicado dada la enorme cantidad de individuos alimentándose simultáneamente.

Simultáneamente, se ha generado una sobreoferta y caída de precios: desde \$160 pesos/kg de chorito en 2008 a \$70 pesos/kg en 2009 (Furci 2009). En el caso de los abalones, el mayor riesgo asociados a este cultivo se relaciona con el uso no regulado de huiro para alimentarlos, siendo extraído muchas veces arrancándolo de raíz desde los roqueríos en los que crece y afectando a muchísimas especies que dependen directamente de estos bosques para su crecimiento, reproducción y alimentación, con el potencial peligro de generarse cascadas tróficas. Esta extracción es preocupante por cuanto se orientan no sólo a los cultivos locales sino para cultivos ubicados en el norte de nuestro país. Esto mismo limita el crecimiento de esta industria.

Con respecto a la llamada "marea roja", a partir del año 1972 se inicia la identificación ocasional de eventos de algas tóxicas (especialmente *Alexandrium catenella* y *Dinophysis acuta*) en los canales patagónicos, extendiéndose gradualmente hacia el norte. Un ejemplo de lo anterior es la distribución geográfica de las floraciones de *A. catenella* que manifiestan un aumento progresivo desde aproximadamente 45°47'S en 1995 a 42°S, Chiloé, en el año 2002 (Molinet *et al.* 2003). Estas floraciones algales se concentran



Cultivo de choritos (© R. Alvarez).



Muelle de Achao (© R. Alvarez).



Recorrido semanal que transporta a los estudiantes desde isla Laitec a Quellón (© R. Alvarez).

entre los meses de enero y marzo, descendiendo la frecuencia durante el resto del año.

Los programas de monitoreo de fitoplancton y sus efectos sobre los mariscos en la X y XII regiones, comienzan a formalizarse en 1995, siendo el Ministerio de Salud y los Servicios de Salud Regionales los encargados de fiscalizar la extracción, comercialización y consumo de mariscos. Para el caso de Melinka, el análisis permanente de muestras para permitir la comercialización de mariscos depende del “Programa de Vigilancia Epidemiológica de Aysén” (77 estaciones fijas), dependiente del Servicio de Salud de dicha región y con apoyo financiero del Ministerio de Salud.

El efecto directo sobre las economías locales se relaciona principalmente con la actividad pesquera extractiva y la acuicultura que, afectadas por la imposibilidad de explotación de recursos contaminados provenientes de bancos naturales y/o centros de cultivos de moluscos bivalvos, produce cesantía no sólo a nivel de estos centros, sino también en la industria procesadora y todos los servicios asociados (Molinet *et al.* 2006).

El cierre temporal y dinámico de amplios sectores costeros donde se han identificado brotes de marea roja (que incluyen extracción y cultivos marinos), y la eliminación de mariscos contaminados extraídos, afecta la cadena productiva que se inicia con los pescadores artesanales y continúa con los mercados que revenden dichos mariscos. Para el caso concreto de Chiloé y Melinka, el daño perjudica principalmente a los pescadores artesanales, sus familias, a los habitantes costeros tradicionales y a los pequeños revendedores de mercados, puestos turísticos, etc., pues una consecuencia directa de la presencia del evento, es la pérdida de confianza de los consumidores de adquirir productos que pudieran dañar su salud.

A nivel nacional el consumo interno alcanza cifras cercanas a los \$30 millones de dólares, mientras que a nivel de exportación alcanzan aproximadamente los \$83 millones anuales (Suárez *et al.* 2002). Para esta zona, el mayor problema radica en la importancia comercial y tradicional que recae en el cultivo y extracción de mariscos, que constituyen las actividades tradicionales dominantes.

Con respecto al uso simultáneo del golfo de Corcovado por

pescadores de las regiones X y XI, en lo que se ha llamado las Zonas Contiguas, es necesario considerar que el tamaño de la flota pesquera entre ambas regiones es distinto, estando aquellas embarcaciones de la Región de Los Lagos concentradas en la proximidad de los puertos locales, a diferencia de lo que ocurre en la XI.

El intenso uso sobre los recursos de la XI por parte de las flotas provenientes de Los Lagos, obligó a que en el 2001 se generase un acuerdo entre las partes en La Moneda (Acuerdo Operación Áreas Contiguas X-XI regiones). Desde el año 1994 se planteó la posibilidad de establecer un manejo del recurso erizo en dicho contexto, dando forma a un manejo adaptativo que no pudo ser aplicado por la autoridad pesquera (Moreno 2010). Más tarde, el año 2002 y “(...) por acuerdo de las todas partes se estableció una Mesa de Trabajo que dio origen al Plan de Manejo de la Pesquería del Erizo en la X y XI regiones (...) basado en un mecanismo de seguimiento interactivo de los indicadores de la pesquería en periodos anuales por un lapso de 10 años, plan que la Subsecretaría de Pesca ha expandido a todas las pesquerías de invertebrados en la zona contigua (Erizo, almejas, algas, etc.)” (*op. cit.*). Esto implica que la extracción está regulada por observaciones científicas que dan cuenta de la situación y capacidad del recurso, siendo luego abordado por la Comisión de Manejo de Pesquerías Bentónicas (COMPEB) que representa a los usuarios y autoridades competentes.

El gran problema de Las Zonas Contiguas es que en la práctica se declaran cuotas de erizo en la X Región (como ocurre con el extremo sur de Chiloé), sin que en la realidad dichas cuotas existan. Por el contrario, han sido extraídas desde la XI sin que se sepa a ciencia cierta el lugar e intensidad con que son explotadas. Actualmente esta escasez de erizos en Chiloé,

Estero Álvarez, Melinka (© R. Alvarez).



muestra que la forma en la que se está trabajando dicho recurso por parte de la pesca artesanal es insustentable y la XI Región corre el riesgo de sufrir el mismo problema que afecta actualmente a la X.

Con respecto a la interacción tecnológica y explotación de peces, la pesca de recursos como la merluza y el congrio nos llevan a dos situaciones problemáticas: por un lado la distribución de los espacios para industriales y artesanales no toma en cuenta el ciclo natural de crecimiento de estas especies. Mientras los industriales pescan mar afuera a los adultos con redes de arrastre de media profundidad, los artesanales capturan a individuos jóvenes y crías en aguas interiores, sin que entre ambas exista una coordinación que asegure la sustentabilidad del recurso. Testimonio de aquello son las cifras expresadas en otros capítulos de este libro.

Desembarque de mariscos (© R. Alvarez).

Por otro lado, los aparejos de pesca implican diferentes problemáticas que aún no han sido resueltas: la pesca de arrastre de



especies como la merluza o el congrio, se realiza con redes de arrastre de medio fondo que permiten una captura de individuos que ya han logrado reproducirse anteriormente, mientras que el uso de espinel por parte de los artesanales, incluye principalmente, juveniles sin haberse reproducido y, peor aún, descartes en ciertas épocas del año de hasta un 50% de lo capturado. Debe sumársele a ello el daño colateral que causan los espineles en numerosas especies de aves marinas como albatros y petreles (Moreno 2010). Simultáneamente a ello, se vislumbra el peligro que existe ante el ingreso de la flota cerquera a la zona austral para capturar jureles, zona que actualmente es manejada por la Pesquería Demersal Austral (PDA). Esto implica un riesgo tanto para los industriales, que ya operan en la zona, como para los artesanales, pues la merluza de cola sostiene tróficamente a la merluza austral y al congrio dorado (*op. cit.*). Esta pesca cerquera ha probado en la VII Región afectar considerablemente a la merluza y al congrio, sin que exista forma de evitar su descarte: "Si la captura está formada sólo por juveniles, se pueden soltar, pero con una mortalidad casi total debido al estrés y compresión que los peces sufren en la red" (*op. cit.*). Otro aspecto no menor, tiene relación con el uso de redes de arrastre de fondo, las que causan un deterioro sustancial del fondo marino.

Moreno (2010) advierte que si esta situación no se evita o regula, es probable que "(...) la entrada de esta flota cerquera y arrastrea, tanto las interacciones tróficas como tecnológicas, cambiarán negativamente los parámetros de las especies de la PDA (menor crecimiento individual, menor reproducción, menor reclutamiento, relación talla v/s peso más baja, mortalidad más alta, etc.) de tal manera que será imposible evitar el fatal deterioro de sus tamaños de stocks (reservas). Por otra parte, el exceso de esfuerzo que se aplicará sobre la merluza de cola, jurel y merluza de tres aletas, todas actualmente en regímenes sin ninguna regulación, repetirá la historia del jurel de la VIII Región y este país jamás alcanzará los objetivos de explotación sustentable, que permitan la sobrevivencia de los habitantes locales en la zona sur austral. En otras palabras, será una efímera "fiebre de oro" que terminará por destruir toda la estructura del ecosistema nerítico de las regiones australes".

# Necesidad de efectuar un ordenamiento territorial y manejo

La multiplicidad de usos relacionados con los espacios marino costeros, se comporta de manera distinta en el territorio, pues mientras en Chiloé los múltiples usos son especialmente intensos, en Las Guaitecas y la costa cordillerana aún existen espacios poco intervenidos, pero que rápidamente están siendo considerados para fines de extracción o para uso acuícola. En este sentido, la crisis de la salmonicultura demostró un fenómeno recurrente: el crecimiento acelerado de una industria sin planificación previa y sin un límite vinculado a la capacidad de carga del medioambiente, con desplazamientos acelerados de poblaciones humanas, rápido crecimiento demográfico, reemplazo de oficios tradicionales por asalariados, acarrea crisis sociales, económicas y ambientales cuyo costo es siempre mayor a largo plazo que las ganancias generadas durante la época de bonanza inicial.

En la Provincia de Chiloé las crisis laborales ligadas al entorno marino pueden ser, parcialmente, absorbidas por otras alternativas, como la agricultura y ganadería menor, a pesar de su actual decaimiento. Este no es el caso de Melinka y otros poblados del archipiélago de Aysén, donde la pesca y buceo comercial son prioritarios sin que existan las condiciones para realizar agricultura, ganadería u oficios forestales. Surge entonces la necesidad de una planificación efectiva relacionada con el aprovechamiento sustentable y equitativo de los recursos costeros, donde la participación de los actores sea equilibrada, y donde el destino de los recursos explotados sea la satisfacción de las necesidades vitales de los habitantes locales en primer lugar, y luego de ello la satisfacción de la demanda externa.

En este ámbito, y respecto a los impactos negativos de la industria con la recuperación de los entornos dañados (principalmente cuerpos de agua y especies asociadas), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) plantearon en el año 2005 que el Gobierno de Chile debería aplicar la fórmula de “el que contamina paga”, y reforzar los procesos de zonificación del territorio (Muñoz 2006). Por otro lado, para la pesca en general se propone la puesta en escena de “buenas prácticas”, esto es, acuerdos





Mercado de mariscos (© R. Alvarez).

mutuos para mejorar las artes de pesca y formas en las que se desarrolla esta actividad con el fin de asegurar un menor impacto.

Se hace necesario entonces, rescatar las intenciones originales de la Política Nacional del Borde Costero (PNUBC, DS475 de 1994), entre las cuales se halla la necesidad de armonizar los usos de dicho espacio para bien de todos sus usuarios: "Procurar la compatibilización de todos los usos posibles del Borde Costero, en las distintas áreas y zonas, promoviendo su desarrollo armónico, integral y equilibrado, maximizando su racional utilización, precavando posibles requerimientos futuros y tomando en cuenta la realidad actual del uso del mismo". Puestas en marcha, a través de los procesos de zonificación del borde costero llevados a cabo por el Estado en ambas regiones.

De esta manera la sustentabilidad de las actividades se fundamentaría en la simultaneidad de aspectos tales como el desarrollo económico, el respeto por el medioambiente y la equidad social. Se pueden adicionar regulaciones potenciales como "(...) el



cobro de patentes; la aplicación de un royalty a la acuicultura; y la generación de impuestos o seguros ambientales que permitan que la actividad se proyecte en el largo plazo con un crecimiento económico que incorpore criterios de equidad social y respeto por el medioambiente" (Pinto y Ainzúa 2008). Además de ello, se requeriría evaluar la entrega de Resoluciones de Calificación Ambiental por parte de CONAMA y estimular la investigación científica para evaluar las capacidades ambientales y efectos de la industria, de tal forma a tender hacia un equilibrio y un uso sustentable de los recursos y propender a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de los territorios.

La búsqueda de mejores condiciones socioeconómicas y el respeto por las formas ancestrales de habitar este espacio deben ser factores importantes en la definición de las estructuras sociales y de las actividades que se relacionan con la extracción y uso de los recursos naturales. La identidad cultural del territorio no debe estar aislada de los usos del ecosistema marino y terrestre, pues, sin duda este tema escapa de lo netamente económico y transita entre aspectos simbólicos e identitarios claves para el desarrollo efectivo de una propuesta de conservación. Al respecto, se reafirma la importancia del uso consuetudinario como un elemento basal de la cultura y vida local, tanto comunitaria como familiar.





# 4. EL TURISMO DE INTERESES ESPECIALES COMO OPORTUNIDAD PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

J. Ruiz

## Introducción

La industria del turismo se ha convertido en una de las actividades productivas de mayor desarrollo durante las últimas décadas y ha tenido una alta participación dentro de la economía mundial (Brandon 1996, Ceballos-Lascuráin 1996, OMT 1997, citado por Acevedo 2001). Su tasa de crecimiento comparativamente alta, la generación de sobre 100 millones de empleos y una demanda significativa por insumos para satisfacer adecuadamente los servicios que se ofrecen, son claros ejemplos de este fenómeno (SERNATUR 2004).

Sin embargo, dentro de la industria turística y desde hace años, el Ecoturismo y específicamente el Turismo de Intereses Especiales (TIE) han experimentado un crecimiento más rápido y continuo con relación a otros tipos de turismo (Ceballos-Lascuráin 1996, Tórey 1993), lo que representa además, oportunidades de desarrollo económico para los países subdesarrollados y en desarrollo (Fierro 1996, Rivas y Villarroel 1995). El turismo de naturaleza, donde el principal elemento motivador del viaje, es la naturaleza y el contacto con ella, ha alcanzado la mayor tasa de crecimiento dentro del rubro del turismo, con un impacto económico que lo sitúa entre las actividades de mayor movimiento de divisas.

La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define al ecoturismo como "aquella modalidad turística ambiental-

Página anterior: Avistamiento de ballenas azules en el golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

mente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico para las poblaciones locales” (Ceballos-Lascuráin 1993).

El mayor interés por viajar a países lejanos y lugares más naturales, por disfrutar de actividades especializadas de recreación al aire libre como por ejemplo del avistamiento de fauna, así como por compartir la forma de vida de los agricultores, y conocer las actividades agrícolas y ganaderas locales, constituyen en la actualidad una oportunidad interesante y significativa para países como el nuestro (Barrera 1996, Rivas 1996, Rivas y Villarroel 1995).

Ya en 1990 el World Resources Institute encontró que mientras el turismo en general crecía a una tasa anual del 4%, los viajes naturalistas aumentaban a una tasa anual entre el 10 y el 30%. Fillion *et al.* 1994, a través de una investigación acerca de las motivaciones de los turistas, determinó que 40-60% de todos los turistas internacionales son turistas de la naturaleza (“nature tourist”) y de ellos, el 20-40% son “wildlife-related tourist”, es decir turistas que viajan para observar, conocer y fotografiar la vida silvestre de los países visitados, como son las actividades especializadas de “Birdwatching” (observación de aves) y “Whale-watching” (avistaje de ballenas).

Rivas y Villarroel (1995) afirman que el subsector del turismo natural reportaba ingresos por US\$ 19.500 millones a nivel mundial y aumentaba a un ritmo del 30% anual, ya en esos años. Se estimó además, que sólo el mercado para el Turismo de Intereses Especiales movilizaba alrededor de 60 millones de personas en todo el mundo. Cifras entregadas en trabajos posteriores con estadísticas hasta el año 1998 mostraban esa misma tendencia (Hoyt 2001).

# Perspectivas del Turismo de Intereses Especiales en Chile

De igual forma, según el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR 1999), el turismo ha ido adquiriendo cada vez más importancia social, cultural y económica en Chile producto de su sostenido crecimiento en las últimas décadas. De acuerdo a las cifras entregadas por la Organización Mundial de Turismo (OMT), Chile se encuentra entre los principales destinos turísticos en América, con una tasa de crecimiento anual 1985-94 del 16.3%. En 1994, por ejemplo, los turistas que ingresaron al país superaron el millón seiscientos mil turistas, con un aporte estimado de US\$ 833 millones (sólo por concepto de gasto directo, excluidos pasajes). Según Fierro (1996) y Rivas y Villarroel 1995, Chile se presenta como un país con grandes proyecciones y oportunidades en el campo del turismo con características biológicas y otros destinos especiales.

La oferta de atractivos en Chile es extremadamente interesante, dado que el país se encuentra entre uno de los cinco países con ecosistemas de latitud sur extremos junto a Sudáfrica, Nueva Zelanda, Australia y Argentina. Por una parte presenta los bosques templados más australes del planeta, y por otro, campos de glaciares y fiordos, muchos de los cuales se encuentran al interior de áreas protegidas por el Estado (Rivas y Villarroel 1995).

“En este marcado interés sobre las nuevas modalidades de turismo, Chile se ha convertido en un importante polo de atracción, ya que una simple mirada a su especial geografía, en una extensión de 4.300 km que bordea el continente sudamericano, el turista nacional y extranjero tiene la oportunidad de maravillarse con una gran diversidad de ambientes, desde el desierto de Atacama, el más árido del planeta, hasta la Patagonia occidental, la de mayor atractivo del cono sur” (SERNATUR 2004). Se estima que cerca de un quinto de los turistas que ingresan al país lo hacen interesados en este tipo de destinos, produciendo ingresos anuales cercanos a los US\$ 150 millones (18% del total).

En otro estudio más reciente, realizado en cinco países europeos, se concluyó que la principal razón para visitar Chile (59% de preferencia) son sus paisajes, particularmente la naturaleza virgen y las montañas. Los principales destinos mencionados fueron el



Martín pescador hembra, isla Llanos  
(© J. Ruiz).

desierto de Atacama, la Isla de Pascua, la Patagonia, la zona de los Lagos y la Antártica Chilena (SERNATUR 2004).

## Chiloé, Palena y archipiélago de los Chonos

En la actualidad en la zona de Chiloé, Palena y el archipiélago de los Chonos existe una variada gama de recursos turísticos potenciales, naturales y culturales. De éstos, sólo un porcentaje están puestos en valor; vale decir, cuentan con planta turística asociada lo que permite mediante procesos de planificación el desarrollo de productos y finalmente su comercialización.

En el ámbito de los recursos naturales, numerosos paisajes asociados a bosque templado lluvioso así como las improntas dejadas en el territorio por las glaciaciones marcan a los recursos naturales con lagos, ríos y bosques. Este ambiente natural ha sido intervenido y transformado en un paisaje rural armónico, complejo y rico en diversidad de usos y patrimonio cultural, especialmente en la isla de Chiloé. Es en estos paisajes rurales donde cuesta

Ballena jorobada en el golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).





separar lo natural de lo cultural, en ningún otro lugar de Chile (dada su condición insular) lo cultural está tan ligado a la vida cotidiana. Su condición de aislamiento le ha permitido conservar en el tiempo tradiciones y formas de vida donde se entremezclan el mar y la tierra.

La isla de Chiloé posee atractivos naturales únicos con alto valor intrínseco, con capacidad de atraer visitantes de larga distancia. Entre ellos se cuentan los Islotes de Puñihuil, el sector Norte de Chepu, como la parte sur del PN Chiloé, el parque privado de Tantauco, así como lugares geográficos singulares tales como ríos, lagos, islas y volcanes. Junto a ello una flora y fauna singular, con especies endémicas como el ciprés de las Guaitecas y el zorro chilote (*Pseudalopex fulvipes*) conforman un conjunto de elementos que, adecuadamente gestionados, pueden en el mediano plazo transformarse en productos de jerarquía internacional.

El patrimonio cultural de la isla es tanto o más importante que su patrimonio natural, destacan las iglesias declaradas Patrimonio de la Humanidad, construidas íntegramente con maderas nativas y con tecnologías hoy casi desaparecidas. Asimismo, su construcción y levantamiento mediante formas colaborativas de trabajo (la minga) le dan un carácter local único. Otras manifestaciones culturales como las tiraduras de casas, el traslado de ellas por el mar de una isla a otra, y el yoco, entre otras, dan cuenta de una cultura viva y de una sociedad rural con un alto grado de trabajo colaborativo lo que les permite una asociatividad casi en forma natural y espontánea.

La zona de Palena, el Golfo de Corcovado y el archipiélago de los Chonos también poseen una oferta muy interesante y diversa de recursos naturales. Se han identificado áreas consideradas de alto valor tanto para la conservación como para el desarrollo de iniciativas de turismo de intereses especiales. Existen áreas donde se concentra una gran diversidad de aves, mamíferos, peces e invertebrados marinos y bentónicos, acompañados por paisajes sobrecogedores y de gran belleza. Además existen numerosos sitios de interés histórico, como lo son conchales y enterratorios, que muestran parte de la forma de vida de los grupos humanos que vivieron aquí hace miles de años, junto a aspectos culturales, como el trabajo artesanal, reparación de embarcaciones y la extracción de recursos marinos, entre otros.

A todo lo anterior se agregó el descubrimiento de agregaciones de ballenas azules en la zona de Chiloé – Corcovado durante los meses de verano, que culminó en la identificación de una importante área de alimentación y cuidado parental para esta y otras especies de ballenas (Hucke-Gaete *et al.* 2003). Esto ha despertado el interés de investigadores, autoridades, empresarios y comunidades locales, ya sea por estudiar, conocer, conservar y desarrollar iniciativas turísticas en la zona, enfocados en el avistamiento de ballenas, y estimulados por la relevancia e impacto económico que tiene este tipo de turismo a nivel mundial.

### *El avistamiento de ballenas (whale-watching) en Chile*

Chile posee un enorme potencial para el whale-watching si se toma en cuenta la enorme diversidad de cetáceos que es posible observar en sus aguas (Anexo 1). En Chile la observación de cetáceos como actividad turística comienza recién a principios de los años '90 en la actual Reserva Nacional Pingüino de Humboldt con al menos 3 comunidades locales involucradas (Hoyt 2001). En la actualidad Caleta Chañaral de Aceituno (Región de Atacama) y Caleta Punta Choros (Región de Coquimbo) están desarrollando actividades de avistamiento de cetáceos con una base comunitaria. En la zona de Punta Choros, la ONG CMMR Leviathan comenzó realizando estudios acerca del delfín nariz de botella, y trabajó con las comunidades desarrollando talleres participativos con los pescadores de la caleta, en temas de avistamiento sustentable de delfines (Hoyt 2001). En caleta Chañaral otra ONG, Eutropia, continuó con el monitoreo de la población de delfines nariz de botella, manteniendo desde el año 2003 la investigación y realizando un interesante trabajo de capacitación con las comunidades en el tema del avistamiento de cetáceos. En caleta Chañaral probablemente se pueden observar con cierta facilidad algunas especies de ballenas como azul, jorobada, franca y fin. Sin embargo, en esta Reserva Nacional, los tours aprovechan la gran diversidad de aves y mamíferos marinos que viven allí, resaltando la población residente de delfines nariz de botella.

Otra de las zonas donde se está desarrollando el whale-watching es en Patagonia, específicamente en lo que es actualmente la AMCP Francisco Coloane, en la isla Carlos III. En esta área, cada verano se reúne una población de ballenas jorobadas para alimen-

tarse. Además de poder observar ballenas con relativa facilidad, durante los viajes se puede disfrutar de una naturaleza y paisajes prístinos con características biológicas únicas. Entre las especies de fauna que también se pueden avistar están el lobo fino austral, lobo marino común, tonina overa, huillín, pingüino de Magallanes y un buen número de otras aves marinas.

Según Hoyt (2001), más de la mitad de los turistas que llegan a nuestro país atraídos por el whale-watching, provienen de Argentina (55%). El origen de otros visitantes es Perú (11%), EE.UU. (6%), Bolivia (5%), y Brasil (3%).

El descubrimiento del área de alimentación estival y cuidado parental de ballenas azules en la zona de Chiloé y Corcovado (Hucke-Gaete *et al.* 2003), abrió una gran oportunidad para desarrollar el turismo de intereses especiales enfocado en el avistamiento de ballenas. En los últimos años varias empresas ya establecidas han comenzado a ofrecer el whale-watching en la zona mientras otras se han creado bajo la perspectiva del desarrollo del turismo de avistamiento de fauna.

#### *Operadores y empresas de turismo que ofrecen productos de avistamiento de ballenas*

En la zona norte (R.N. Pingüino de Humboldt), existen asociaciones de pescadores que se han organizado para ofrecer viajes en embarcaciones para realizar observación de fauna, especialmente de delfines nariz de botella y algunas especies de ballenas. Estos productos son ofrecidos por las comunidades locales del poblado de Chañaral de Aceituno asociados con Carrizalillo y por los pescadores de caleta Punta Choros aproximadamente 20 km al sur.

En el estrecho de Magallanes, el turismo de avistamiento de ballenas jorobadas comenzó en el verano del 2002 (Flórez-González 2007). Existe un buen número de operadores, que ofrecen tours de avistamientos por los fiordos y canales australes de la Patagonia chilena, especialmente en el Parque Marino Francisco Coloane (Anexo 2). En este área actualmente están operando al menos tres empresarios con sus embarcaciones y/o infraestructura. Whale-sound es la empresa más conocida y combina el turismo con la investigación científica y la educación ambiental. Sus tours tienen

una duración promedio de 3 días - 2 noches, en donde la principal atracción son las ballenas jorobadas en el área de Carlos III y Seno Ballena. Poseen un campamento tipo carpas-domo para alojar turistas y si los visitantes no tienen mucho tiempo disponible, ofrecen programas por el día en donde el viaje desde y hacia Punta Arenas se realiza en helicóptero.

#### *Avistamiento de ballenas en el área de estudio*

Luego del descubrimiento del área de alimentación de ballenas azules en la zona de Chiloé - Corcovado, se han comenzado a desarrollar varios emprendimientos turísticos enfocados en el avistamiento de ballenas o iniciativas que incluyen esta actividad dentro de sus programas de avistamiento de fauna. Actualmente, al menos 11 operadores y/o empresas turísticas nacionales ofrecen dentro de sus programas de naturaleza en el sur de Chile, un día o más en el Golfo de Corcovado u otras zonas de Chiloé para avistar ballenas azules (Anexos 3 y 4).

En Puñihuil existe una asociación de pescadores y micro-empresarios ecoturísticos que están trabajando junto a la ONG Centro de Conservación Cetácea para desarrollar la actividad de observación de ballenas en la zona. Esta agrupación ha adquirido experiencia en ecoturismo (e.g. en normas de conducta y seguridad), al realizar durante años excursiones para observar la fauna presente en los islotes de Puñihuil. Además, para la zona de Ancud se ha encontrado que operadores extranjeros ya están ofreciendo el avistamiento de ballenas azules desde tierra en sus programas de observación de fauna, por ejemplo, desde la península Ancud.

En la zona de Quellón y alrededores existen al menos tres pequeños empresarios y/o empresas que están trabajando en este tipo de actividad (Tabla 3), ofreciendo generalmente excursiones (viajes por el día) en embarcaciones propias. A esto se sumó el interés de la Municipalidad de Quellón por desarrollar el ecoturismo e involucrarse en este tema específico (proyecto Yenehuén), lo que se tradujo en la organización de distintos eventos relacionados al avistamiento de cetáceos y el encargo de informes técnicos a especialistas (e.g. Fuentes y Heinrich 2007). La gestión municipal puede ser determinante para consolidar la oferta turística y estructurar productos competitivos, que sean atractivos para la demanda

local, regional, nacional o internacional, según sea el objetivo. Por lo tanto, el involucramiento de ésta y otras municipalidades en la zona es muy positivo. De la misma forma, hay otras ciudades de la ecorregión Chilense, como Castro y Ancud y recientemente Melinka, que junto a sus respectivas municipalidades están trabajando por posicionarse como destinos en el avistamiento de ballenas azules.

En el poblado de Melinka (Isla Ascensión, Archipiélago de las Guaitecas, XI Región), en los inicios de este estudio, había al menos dos pescadores locales que con sus respectivas embarcaciones realizaban salidas al Golfo de Corcovado para avistar ballenas azules y ballenas jorobadas, cuando visitantes solicitaban este tipo de excursiones. Esta sociedad llamada "Wentruwapi", vigente actualmente, realiza también recorridos entre las islas del Archipiélago de las Guaitecas mostrando los paisajes y las distintas especies de mamíferos y aves marinas presentes. En los últimos años, el interés por desarrollar actividades ecoturísticas ha ido en aumento. En la actualidad existe un grupo de pescadores que muestran intenciones de realizar iniciativas de avistamiento de fauna y que poseen cierto nivel de organización. Además de crearse nuevos emprendimientos como "Archipiélagos de la Patagonia" con buenos estándares de calidad, donde las inversiones han sido dirigidas a la construcción de un nuevo hostel, la compra y remodelación de una embarcación especialmente habilitada para el turismo y a una buena gestión en marketing.

Actualmente existen operadores y empresas nacionales y extranjeras que están ofreciendo esta actividad de intereses especiales dentro de sus programas de naturaleza, varias de las cuales ya han realizado sus primeros viajes para avistar ballenas en la zona de Chiloé.

Como ha ocurrido en otros países, el gran interés que se

Vista del fuerte Ahui, península de Lacuy, comuna de Ancud, que data del año 1779 (© R. Alvarez).



ha generado por la observación de ballenas, también ha producido preocupación por parte de científicos, ONGs, autoridades, comunidades locales y público en general en relación al impacto que esta actividad puede producir a las distintas especies de cetáceos. Uno de los temas más complejos se ha centrado en analizar cuál sería la forma más efectiva de proteger a las ballenas y sus ecosistemas.

En este contexto, distintas instituciones han desarrollado iniciativas y propuestas que van desde la declaración de santuario ballenero a los mares de Chile, la propuesta de recomendaciones y generación de códigos de conducta para el whale-watching en nuestro país, hasta la creación de Áreas Marinas Protegidas en determinadas zonas.

## Aspectos turísticos relevantes

### Recursos turísticos culturales

En el archipiélago existe un espacio geográfico restringido, con una serie de mitos, cuentos, leyendas, musicalidad, folclore, religiosidad que se viven. Los habitantes locales son concientes de su propia identidad regional, distinta a la del resto del país, incluso en su forma de hablar y la identidad de pertenecer a una historia propia.

Considerando el rico patrimonio cultural de Chiloé, su potencial de recursos turísticos culturales se encuentra aún poco desarrollado. Existen, en este sentido, algunas iniciativas de particulares, organismos no gubernamentales, el Obispado de Ancud y organismos gubernamentales (SERNATUR, INDAP, FOSIS, Municipalidades, etc.) entre las que destacan los diversos proyectos de agroturismo y el esfuerzo por la restauración de sus afamadas iglesias de madera.

Entre los recursos culturales presentes en la oferta de turismo en el archipiélago de Chiloé, se destacan la arquitectura tradicional, los sistemas de producción tradicional, la historia familiar, mitos y leyendas, y en menor cantidad se ligan a la oferta agroturística y a las fiestas tradicionales. Algunas de las actividades predominantes

en la oferta de agroturismo son la preparación de alimentos, siembras, cosechas, ordeñas y otras como paseos a caballo (Constabel *et al.* 2008).

Entre los recursos culturales relevantes para la zona, se encuentran los vestigios del origen del poblamiento humano en estos territorios y que tiene relación con la transformación de tradiciones de cazadores recolectores terrestres a marítimos, proceso que habría ocurrido en una fecha entre los 6.000 y 7.000 años atrás. En tiempos históricos, se manifiestan dos identidades básicas: chonos (canoeros) y williche (agroalfareros). Hoy en día son estos últimos los que representan identitaria y culturalmente a las ocupaciones más antiguas del archipiélago.

Los conchales arqueológicos de Chiloé y Guaitecas dan cuenta de un poblamiento temprano de recolectores y cazadores y muestran además la biodiversidad que existía en esos ambientes en aquellas épocas. Estos conchales tienen una data superior, en muchos casos, a los 5.000 años. Los conchales de Chiloé forman parte de una vasta tradición canoera que perduró, sin mayores cambios, desde los 5.500 años antes del presente hasta finales del siglo XVIII (Aspillaga *et al.* 1995, citado por Alvarez 2004).

El arribo de poblaciones agroalfareras a la Isla de Chiloé

Iglesia de la ciudad de Castro, Chiloé  
(© J. Ruiz).





habría significado la introducción del cultivo de la papa, el maíz y la quinoa; se debe a ellos también el uso de la cerámica, los tejidos y la toponimia. La llegada del conquistador español trajo aparejado un cambio muy fuerte en la cultura local, los hábitos y costumbres, así como en las creencias de los pobladores. Producto del mestizaje los indígenas adoptaron el cristianismo, mientras que los

españoles adoptaron la lengua indígena (veliche, hoy extinta) para comunicarse, además de la adopción de la pesca, agricultura y artilugios utilizados por los Huilliches.

Con relación a la arquitectura, la llegada del conquistador español trajo consigo aspectos culturales que aún se conservan como es el caso de las fortificaciones. De estas construcciones todavía se pueden apreciar aquellos de la ciudad de Ancud, Fuerte de San Carlos, Fuerte de San Miguel de Ahui y Fuerte San Antonio de Ancud.



Fiesta del Nazareno (isla Caguach), una de las más importantes en el archipiélago de Chiloé (© J. Ruiz).

Otro de los aspectos sobresalientes de la época española en Chiloé es el patrimonio histórico-religioso. Las más de 150 iglesias y capillas, construidas en madera y con la finalidad de evangelización de los indígenas presentes, son un recurso turístico reconocido mundialmente. En diciembre del año 2000 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) confirió la calidad de Patrimonio de la Humanidad a catorce de estas iglesias distribuidas en el archipiélago de Chiloé. Posteriormente, con fecha 27 de Junio del 2001, agregó a su lista del Patrimonio Mundial otras dos iglesias postuladas, siendo el total de estas: Castro, Chonchi, Vilipulli, Rilán, Nercón, Dalcahue, Tenaún, Achao, Quinchao, San Juan, Colo, Ichuac, Detif, Aldachildo, Chelin y Cahuach.

La UNESCO reconoció de esta forma el valor universal excepcional que representan estos monumentos de la denominada "Escuela

Chilota de Arquitectura Religiosa en Madera" y cuya data de fundación se remonta al siglo XVIII, como testimonio de la labor misional de los jesuitas y los franciscanos. La arquitectura patrimonial representada por estas iglesias constituye uno de los atractivos turístico de mayor relevancia de la Provincia de Chiloé. Su administración y conservación depende de la administración diocesana de Ancud y cada iglesia cuenta con su propio comité local responsable.

Evidencia de esta religiosidad traída por los jesuitas en su proceso de evangelización hace más de 200 años, son también la gran cantidad de fiestas religiosas que se practican hasta la fecha. Una de las festividades religiosas más importantes del archipiélago de Chiloé ocurre en la isla de Caguach. Su gran templo es la sede de la Fiesta del Nazareno, donde se realizan misas y una importante procesión que es encabezada por la imagen de Jesús Nazareno y al que acompañan todas las imágenes que vinieron desde islas cercanas. El Nazareno es la imagen más poderosa de Chiloé. Sus atributos son considerados superiores a todas las demás imágenes religiosas de Chiloé y el grado de devoción es notable. Su factura, que difiere de toda la imaginería del archipiélago, habla de una imagen quizás de origen quiteño o español.

Algunas de las principales fiestas son: la procesión de las Vírgenes (Matao, Vilal Quinchao), Virgen de Lourdes (Tranqui, Nepue, Quetalmahue), Fiesta de la Candelaria (Quinterquén), Santa Bernardita (Guapilacuy, Linao), Jesús Nazareno (Pío-Pío, Curahue, isla Chelín, isla Quehui, isla Cahuach, Yutuy), Virgen de la Candelaria (Agoni

Palafitos en la localidad de Mechucque, islas Chauques (© R. Alvarez).



Bajo, Huelden), Fiesta de San Juan Evangelista (Guabún), Fiesta de San Judas Tadeo (Puntra), y Fiesta de la Inmaculada Concepción (Caipulli, Punta Arenas, San Juan y Pilluco), entre otras.

Vista de bahía Tic Toc (© J. Ruiz).



La elaboración de artesanías es otro elemento cultural importante cuando se piensa en recursos turísticos. Provenientes principal-

mente de las zonas rurales, donde destacan las tejedoras de textiles, la cestería para los pescadores o agricultores y los expertos hacheros en el tallado de la tejuela para la construcción de casas. Al distinguir los tipos de artesanías destacan entonces la cestería, los textiles, el tallado en canchagua y trabajo en madera. En lo textil destacan los teñidos hechos sólo con productos naturales, por lo que los colores utilizados son generalmente tonos de grises, cafés, rojos y ocre.

Los picapedreros de la zona realizan con canchagua (piedra arsénica y blanda que existe hoy en día sólo en la península de Lacuy, frente a Ancud) chimeneas, braseros y hornos que son usados en todo Chiloé. En el sector rural de Yuste, en la península de Lacuy, los artesanos que modelan esta piedra arcillosa la transforman también en figuras mitológicas de Chiloé. Estas representaciones se pueden apreciar en lugares tales como, la Hostería de Ancud, la Casa de la Cultura, el Museo Regional y el Fuerte San Antonio.

La oferta gastronómica en la zona también es un importante recurso: la papa, la carne y los productos extraídos del mar, son elementos importantes en la dieta de los chilotes y muy utilizados en la preparación de platos típicos. Entre los alimentos a base de papa más destacados se puede mencionar: El “milcao” preparado con papas cocidas y papa cruda rallada, manteca y chicharrones.

Dentro de la gastronomía típica que hay en Chiloé sobresale el curanto, no sólo por la variedad de sabores, sino también por el proceso de preparación. Otros platos típicos son los mariscales, la cazuela de cholgas con piures, el caldillo de mariscos, el cancato, el famoso curanto en olla llamado Pulmay, la Cazuela Chilota, que contiene carne de cordero y grasa de chancho; y el Chapalele, masas de harina de trigo que comúnmente acompañan al curanto. También está el “Lloco” o “Yoco”; plato que se prepara durante el “reitimiento” o matanza del chancho. Consiste en carne cocida en la manteca del cerdo; acompañado con papas, sopaipillas, roscas y prietas. Con respecto a los productos dulces, las variedades de manzanas, procedentes de Asturias y Galicia, se usan para hacer chicha, empanadas y mermeladas.

La arquitectura popular es uno de los puntos más sobresalientes de la cultura chilota reciente, ésta se desarrolla generalmente junto al mar interior y a veces por los cerros circundantes. Las iglesias, fuertes, molinos, palafitos, los puentes todo en base a tejuelas de alerce son las construcciones típicas del archipiélago. La madera es el material típico por excelencia de la isla. La arquitectura de Chiloé se manifiesta en la tendencia de quebrar el volumen de los edificios con balcones y miradores que sobresalen de la fachada. La superficie exterior es revestida en tejuelas. Los palafitos, construcciones sobre pilares en el agua, son elementos típicos de la arquitectura chilota, con representaciones en Ancud, Quemchi, Castro, Chonchi y otros puertos. Estas viviendas sobre pilotes representan las manifestaciones más australes del mundo de la arquitectura de bordemar y son una muestra de arquitectura civil que le otorga una importante identidad a este territorio.

Por otra parte, los chilotes cuentan con una serie de costumbres entre las que destacan la “minga” (tipo de trabajo comunitario), que, representa la gran asociatividad que existe en el archipiélago. La minga más conocida es la de tiradura de casas, que consiste en el traslado de casas a través de los canales de un sector a otro

del archipiélago. Estas casas son tiradas por un buen número de bueyes y por una lancha. Otra de las costumbres del archipiélago es el llamado “medan” que consiste en proveerse de un tipo de producto o animal específico para consumo doméstico, mediante la acción solidaria de los vecinos, familiares o amigos, quienes son recompensados con abundante comida, vino, grapa, chicha y un baile: la noche del Medan. El “reitimiento” también es una costumbre chilota y es una tradicional faena de cerdos. La carne es ahumada en colgados sobre el fogón durante varios días para evitar la descomposición. Mientras los primeros realizan las tareas de fuerza de “reitimiento”, las segundas fabrican la manteca, limpian los tripales, pelan las papas y cuecen las coles para preparar las morcillas (prietas). Otras costumbres son el “yoco”, la “maja” a vara, que tiene relación con la cosecha de manzanas, y la pesca al pinche y con corrales.

Chiloé se caracteriza también por su música e instrumentos musicales, donde destaca el rabel, construido en el sector de Cucao por artesanos del archipiélago, además del acordeón y la guitarra. Entre los bailes se destacan las cuecas y danzas como el “chavarrán” o “chavarín”. También es muy conocida la “periconca”, creación local, constituida en su forma estrófica por seguidilla de cuatro y siete versos.

## Recursos turísticos naturales

En la actualidad las áreas más visitadas e incluidas en programas de naturaleza como son el trekking o la observación de fauna, están ubicadas principalmente en la zona noroeste de Chiloé. Otra área de relativa importancia es la zona de fiordos en Chiloé continental y el Parque Pumalín. Además, varias empresas han comenzado a incluir dentro de sus programas el Golfo de Corcovado para el avistamiento de ballenas, lo que significa viajar con los grupos de turistas hasta Chonchi y Quellón. Por otra parte, el desarrollo de proyectos de turismo de naturaleza en la zona, como el Parque Tantauco al sur de Chiloé o nuevos emprendimientos como “Archipiélagos de la Patagonia” en Melinka, pueden en el futuro favorecer esta tendencia a trasladarse al sur del área.

Algunas de las áreas más destacadas desde el punto de vista de los recursos naturales son:

### *Península Lacuy*

La península de Lacuy se encuentra al noroeste de la ciudad de Ancud, a 35 km de distancia aproximadamente. En ella destacan hermosas praderas, y en su parte noroeste un sector de bosque nativo adulto con ciprés de las Guaitecas, mañío de hojas largas, pelú, avellano, olivillo, canelo, notro, coigüe, arrayán, tepa y ulmo. En la parte noreste contiguo al litoral existen dunas, colindantes con terrenos húmedos. Se destacan por su belleza escénica la playa Guabún y hacia el sur, Mar Brava, compuesta de extensas praderas y matorrales en suelo arenoso. Una característica muy particular de este sector es el brote de pequeñas frutillas silvestres en un amplio sector de la playa (Angulo 2002). Es posible además practicar pesca deportiva de corvina, róbalo y tollo.

En la zona también se destaca la pequeña caleta de Quetalmahue donde viven pescadores y recolectores de algas, que posee hermosas entradas de agua que se enfrentan al golfete Quetalmahue y la Bahía de Ancud. Cuenta con restaurantes que ofrecen típicos curantos al hoyo y servicios para realizar excursión marítima junto a los lugareños. El sector posee también una industria de pelillo, un alga usada para fabricar agar-agar (materia prima para la industria cosmética). Otro lugar de interés es el sector rural de Yuste pues allí se encuentran las únicas canteras de piedra cancagua de la isla de Chiloé, y del mundo. Allí a orillas del Océano Pacífico, cada vez son menos los artesanos que se dedican a la extracción de este sedimento arenoso, el cual luego transforman en esculturas mitológicas de Chiloé o en los típicos hornos chilotos.



Pareja de quetrus no voladores (© J. Ruiz).

### *Puñihuil*

Los islotes de Puñihuil (41°55' S – 74°02'W) están ubicados en la costa Pacífica expuesta de la Isla a 25 km. al Oeste de Ancud. Sus tres unidades conforman el "Monumento Natural Islotes de Puñihuil" cuya administración depende actualmente de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

En los islotes se desarrolla una intensa actividad turística y es probablemente el área más visitada por empresas dedicadas al turismo de naturaleza y observación de fauna. La actividad consiste principalmente en paseos en bote dirigidos por guías que conocen las especies y la historia natural del área.

En estos islotes es posible conocer una de las pocas colonias mixtas de pingüinos de Magallanes y de Humboldt (Wilson *et al.* 1995). En el área se puede observar, además, una buena diversidad de aves y mamíferos marinos. Algunas de las aves presentes son consideradas especialidades por los "birdwatchers", entre las que podemos mencionar la caranca, lile, cormorán de las rocas, pilpilén negro y quetru no volador. Desde la costa y con equipos especializados (e.g. "spotting scopes" o binoculares, es posible observar también algunas especies pelágicas como el albatros de ceja negra y varias especies de fardelas. Entre los mamíferos destaca una población residente de chungungos o "gato de mar" y algunos lobos marinos comunes.

Actualmente y debido a la concentración de ballenas azules que se ha registrado en la zona principalmente durante los meses de verano (Galletti *et al.* 2007) se abre la posibilidad de desarrollar y realizar avistamientos de cetáceos desde tierra o en embarcaciones habilitadas para tal propósito.

Durante el viaje en vehículo hacia Puñihuil, se pasa por diversas zonas húmedas (marismas) que desde el punto de vista ornitológico son relevantes para aumentar la lista de aves observadas. Realizando algunas paradas en estos puntos se registraron un total de 43 especies. Algunas de las más llamativas son zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*), pitotoy grande (*Tringa melanoleuca*), pitotoy chico (*Tringa flavipes*), pato real (*Anas sibilatrix*), martín pescador (*Ceryle torquata*), chercán de las vegas (*Cistothorus platensis*), rara (*Phytotoma rara*), run-run (*Hymenops perspicillata*).

#### *Chepu*

Menos conocido que Puñihuil, el río Chepu (42°02'S – 47°00'W) es también un importante atractivo turístico de naturaleza. El mismo está ubicado aproximadamente a 38 km al sur de Ancud. Es una zona de ríos y humedales que mantiene una buena cantidad de especies nativas de interés, entre cuales se pueden mencionar el huillín o nutria de río (*Lontra provocax*), especie considerada en





peligro (UICN 2007) y el aguilucho de cola rojiza (*Buteo ventralis*). En la laguna Coluco, ubicada en el centro del humedal, existen además grandes colonias reproductivas de gaviotas cahuil y otras aves que viven en este tipo de hábitat como el pato real (*Anas sibilatrix*), ambas especies de patos jergón (*Anas georgica* y *A. flavirostris*), pato colorado (*A. cyanoptera*), tagua (*Fulica armillata*), tagua de frente roja (*F. rufifrons*), garza grande (*Ardea alba*), garza chica (*Egretta thula*), bandurria (*Theristicus melanopsis*), gaviotín piquerito (*Sterna trudeaui*), martín pescador, siete colores (*Tachuris rubrigastra*), trabajador (*Phleocryptes melanops*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), entre otras.

El deporte y actividades de bajo impacto ambiental, tales como el trekking guiado y navegación en kayak, hace posible recorrer dos rutas autorizadas, por el Río Puntra y el Río Grande, hasta la Lagu-

Vista del volcán Corcovado desde el golfo Corcovado (© J. Ruiz).

na Coluco y el Río Butalcura. Otras actividades que se desarrollan son la pesca deportiva y la gastronomía.

#### *Caulín*

La bahía de Caulín (41°49'S – 73°37'W) es otra zona visitada con relativa frecuencia, especialmente por los aficionados a las aves y la historia natural. La bahía se abre hacia el canal Chacao (extremo norte de la isla de Chiloé) y está ubicada a 9 km del poblado de Chacao, comuna de Ancud.

En esta bahía es posible observar un número interesante de aves durante todo el año, algunas de ellas muy llamativas. En invierno se destaca principalmente la presencia del flamenco chileno (*Phoenicopterus chilensis*) y en verano las grandes bandadas del zarapito de pico recto, otras playeras como el playero ártico (*Calidris melanotos*), playero blanco (*Calidris alba*), playero de Baird

Otra vista de bahía Tic Toc (© J. Ruiz).



(*Calidris bairdii*) y también de rayadores (*Rhynchops niger*) y halcón peregrino, entre otros. Además existen varias especies que son residentes y de interés para los "birdwatchers" como el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), quetru no volador y martín pescador. En esta área considerada un santuario de aves existen iniciativas y actividades complementarias que hacen de ella un buen lugar para el ecoturismo, como la recolección de algas que se realiza en la forma tradicional, el cultivo de ostras y restaurantes que ofrecen estos y otros productos tradicionales.

#### *Parque Nacional Chiloé*

Ubicado en la costa occidental de la Isla Grande de Chiloé, abarca 43.057 há divididas en dos sectores: el más pequeño, llamado Chepu, se encuentra en la comuna de Ancud, mientras que el resto, llamado Anay, está en las comunas de Castro y Chonchi. La mayor superficie del parque corresponde a colinas de la Cordillera de la Costa, donde los ambientes protegidos son zonas de dunas, turberas y principalmente bosque valdiviano y alerzales. El bosque siempre verde es la formación vegetal dominante. En los sitios de buen drenaje y pendiente fuerte se presenta la tepa asociada con el olivillo y el coigüe. El dosel inferior está compuesto de especies como la luma y el arrayán. El tipo de población boscosa lo constituye el Tepú en algunas zonas del Parque. El alerce crece aislado o en masas puras en especial sobre los 600 m.s.n.m. lo que constituye un valor científico de gran importancia, pues dicha especie encuentra su límite sur en la cordillera de la Costa en áreas del Parque.

El carácter insular de Chiloé ha permitido conservar algunas especies endémicas como el zorro chilote (*Pseudalopex fulvipes*) y conservar otras especies de interés como el chungungo o nutria de mar, monito del monte (*Dromiciops gliroides*) y el pudú (*Pudu pudu*). Entre las especies de aves presentes en el parque están: el choroy, chucao, collarga y el carpintero negro. En el litoral se puede observar gran abundancia de aves tales como caranca, pato quetru no volador, algunas variedades de cormoranes y pingüinos de Humboldt y de Magallanes.

Algunos de los lugares de interés son el sector de dunas de Cucao: con una longitud de 1.390 m se recorre en una hora. Da a conocer el origen de las dunas, sus fases de recuperación y las especies vegetales que las habitan, el sendero Chanquin-Cole

Cole: que tiene una extensión de 16 km y recorre las playas de Cucao desde Chanquin pasando por la laguna Huelde y los cerros de Huentemó hasta llegar a la playa Cole Cole. El Sendero río Cole Cole – río Anay: de 5 km bordea el río Cole Cole para luego internarse en el bosque pasando por una hermosa zona de arrayanes y posteriormente salir a la desembocadura del río Anay. Otros son el Sendero Chanquin-río Grande, el Sendero Castro-Abtao, y el Sendero Tepual (Chanquin). También existe la posibilidad de realizar Paseos a caballo o en bote (e.g. lago Cucao).

#### *Bahía Corcovado y zonas aledañas*

El volcán Corcovado (latitud 43°11'Sur y longitud 72°47'W) de 2.300 msnm. domina el paisaje de la bahía y del golfo de Corcovado con la forma característica de su cúspide. Las zonas costeras y marina además de la gran belleza paisajística dada por dicho volcán y los bosques presentes, posee una gran diversidad de fauna. Entre los mamíferos se pueden observar, el huillín, delfín austral, marsopa espinosa, ballenas azules y jorobadas. Entre las aves de interés para el turismo se cuentan varias especies de fardelas, petreles y patos y otras no tan comunes para la región como el canquén (*Chloephaga poliocephala*) y el chorlo doble collar (*Charadrius falklandicus*).

#### *Bahía Tic Toc*

Esta bahía se encuentra aproximadamente a 20 km al Norte de Raúl Marín Balmaceda (43°35'S, 73°04'W) y es una de las zonas de mayor interés por su grado de pristinidad, alta diversidad, gran belleza escénica y la escasa representación que los fiordos tienen en el SNASPE de la región, especialmente este tipo, que posee condiciones mixohalinas, menos oceánicas que las del resto del litoral chileno. Las únicas formas de acceder a esta bahía son vía aérea y vía marítima. La zona aledaña a la bahía, es decir en el golfo, ha sido identificada como un área de alta actividad de cetáceos, lo que hace pensar en que puede ser importante como área de alimentación para ballenas azules y jorobadas. Dentro de la bahía es fácil observar dos especies de cetáceos: delfín austral y en menor número, delfín chileno. Otras especies de interés observadas son el chungungo en el sistema de pequeñas islas y áreas aledañas y el huillín, principalmente al final de la bahía. El lobo marino común es abundante con varias colonias de descanso, siendo la colonia de la isla Colocla, la de mayor tamaño.



El sistema de islas e islotes ubicados a la entrada de la bahía, que incluyen a isla Colocla (43°38'S, 73°01'W), alberga una gran diversidad de aves. Entre las especies de interés que se reproducen ahí se pueden mencionar el pingüino de Magallanes, caranca, pilpilén negro, pilpilén, quetru no volador y martín pescador. También se reproducen las cuatro especies de cormoranes.

Grupo de fardelas negras y fardela blanca cerca de bahía Tic Toc (© J. Ruiz).

#### *Golfo de Corcovado*

El mayor potencial turístico del Golfo del Corcovado lo compone el alto valor y la gran diversidad biológica que posee el ecosistema marino existente en la zona. Un atractivo turístico potencial es el avistamiento de fauna, de especies emblemáticas que pueden motivar el flujo de turistas a la zona a través de viajes de intereses especiales como son los cetáceos (whale-watching), las aves marinas (birdwatching) y el buceo deportivo (fotografía submarina de fauna).

Las principales especies, representativas del ecosistema, que podrían componer el producto de avistamiento de flora y fauna marina, orientado a ecoturistas con motivaciones por viajes de intereses especiales son las siguientes:

Observación de ballenas: el principal elemento que destaca en la zona del Corcovado es la posibilidad de observación de ballenas azules, ya que según un reciente descubrimiento existe una presencia de notables agregaciones de ballenas azules alimentándose y cuidando a sus crías en esta zona, durante los meses de verano y otoño (Hucke-Gaete *et al.* 2003). Otras especies de ballenas observadas con frecuencia en conductas de alimentación y/o tránsito por el área incluyen (en orden de presencia relativa) ballenas jorobadas, ballenas sei o rorcuales de Rudolphi, ballenas fin o rorcuales comunes, ballenas francas, ballenas Minke y cachalotes (Findlay *et al.* 1998, Hucke-Gaete 1998, Hucke-Gaete *et al.* 2001, Paves com. pers. 2005).

Observación de delfines: un segundo tipo de avistamiento presente en la zona que complementa la observación de ballenas, es la observación de delfines, en este ecosistema se encuentran presentes 12 especies de pequeños cetáceos (delfines y marsopas), de las cuales algunas son únicas de esta parte del mundo (Hucke-Gaete *et al.* 2006). Algunas de las especies de delfines más interesantes de observar en la zona son el delfín chileno, una de las especies de delfín más pequeña y menos conocida del mundo y única especie de cetáceo endémico de Chile, y el delfín austral, especie poco conocida que se restringe a las aguas costeras de Sudamérica. Ha sido registrada desde el golfo de San Matías, Argentina (38°S) al sur, pasando por el cabo de Hornos.

Es la especie más costera y por lo tanto, más fácil de observar de las dos especies del género *Lagenorhynchus* que habitan el Hemisferio Sur (Aguayo-Lobo *et al.* 1998, Goodall *et al.* 1997 en Hucke-Gaete *et al.* 2006).

Observación de aves: existe una interesante diversidad de aves marinas en la zona que pueden ser relevantes al desarrollar programas de bird-watching. Durante el período del estudio se registraron un total de 24 especies de aves marinas, algunas observadas

Pareja de carancas posadas en los roqueríos costeros (© J. Ruiz).  
Página siguiente: Gaviota austral adulta con plumaje reproductivo (© M. Flores).









en forma esporádica (Anexo 5). Es importante mencionar que el número de especies y su abundancia varían mucho dependiendo de las condiciones ambientales, como puede ser la velocidad del viento o la oferta de alimento. Una de las especies más abundantes fue la fardela negra, seguida por la gaviota de Franklin, cormorán imperial, pingüino de Magallanes. Entre los albatros, la especie predominante fue el albatros de ceja negra. La presencia de esta especie es relevante por su delicado estado de conservación (en peligro, UICN 2007) debido principalmente al grado de interacción y mortalidad incidental que se ha observado en las pesquerías con la consecuente disminución de sus poblaciones (Huin 2001, Poncet *et al.* 2004). *P. griseus*, en cambio, llega a nuestras costas a reproducirse durante el período estival. Colonias conocidas para la especie se ubican en isla Guafo (2.000.000 parejas), Cabo de Hornos (más de 10.000 parejas) e islas Diego Ramírez (más de 17.000 parejas) (Clark *et al.* 1984, Onley y Bartle 1999, y Lawton *et al.* 2004).

#### *Islotes Queitao*

En medio del golfo de Corcovado se ubican los Islotes Queitao (43°72'39 S, 73°48'31 W), de gran belleza escénica que también albergan una buena diversidad de fauna. Las colonias de lobos marinos comunes y la abundancia de aves marinas, especialmente de pingüinos de Magallanes que nidifican entre el bosque, son elementos destacables. Otras especies de interés son la caranca, cormorán imperial y de las rocas, gaviota austral, salteador chileno (*Skua chilena*), quetru no volador, entre otras. El área de Chiloé-Corcovado representa la colonia reproductiva más septentrional de lobo fino austral (Guerra y Torres 1987). Además, varias hembras de lobo fino de Juan Fernández (*Arctocephalus philippii*) (una especie endémica que se reproduce en el Archipiélago de Juan Fernández) utilizarían sorprendentemente el área de Chiloé-Corcovado para alimentarse, lo que implica desplazamientos de más de 1.200 km desde sus colonias reproductivas (Osman com. pers. 2005). En el área además habitan las dos especies de nutrias, la nutria marina o chungungo y nutria de río o huillín. Ambas habitan en canales y costa, existiendo una sobreposición distribucional clara.

#### *Sector Raúl Marín Balmaceda*

La localidad de Puerto Raúl Marín Balmaceda está asentada en un gran banco de arena en la desembocadura del río Palena y rodeado por sectores cordilleranos con grandes laderas, valles y

farellones rocosos. Actualmente existe un camino de conexión a la carretera Austral desde La Junta.



Las viviendas de Raúl Marín Balmaceda inmersas entre el bosque siempreverde y las calles de arena, le dan un encanto especial al pueblo. Posee una extensa playa de arenas claras aptas para el baño en verano, desde donde es común divisar delfines, lobos marinos, varias especies de aves marinas y a veces algún sopló de ballenas azules. Junto al pueblo se encuentra el estero Pitipaleña, con hermosas ensenadas y abundancia de recursos bentónicos (moluscos y crustáceos), además se pueden observar especies como el delfín chileno y huillín. El entorno de este poblado es de gran belleza, de hecho recientemente se ha creado el Parque Nacional Corcovado, al norte de esta localidad. Igualmente, desde esta zona es posible acceder a las localidades litorales de Melimoyu y Santo Domingo, pequeños y pintorescos asentamientos de pescadores.

Vista de la bahía de Quellón  
(© J. Ruiz).

La localidad posee como actividad económica principal la extracción de recursos del mar, tales como recursos bentónicos y pelillo, entre otros. Además, presenta un incipiente desarrollo turístico motivado por turistas que llegan al lugar atraídos por la belleza del

lugar. En términos turísticos Puerto Raúl Marín Balmaceda se destaca por sus playas de arena blanca, cercanía a termas naturales, navegación por el río Palena hasta llegar a su delta y la abundante fauna marina.

#### *Islote Locos*

Ubicado en el lado oeste del canal Moraleda (43°59'30"S, 74°27'30"W), este islote ha sido identificado como un punto de alto interés, tanto para el desarrollo del turismo de naturaleza como para iniciativas de investigación y conservación. A pesar de ser relativamente pequeño el mismo concentra una gran variedad de fauna, posee una gran belleza escénica y una hermosa vista del volcán Melimoyu. Se debe destacar las colonias de lobos comunes y lobo fino austral, de gaviotines sudamericanos y pequeñas colonias de pingüinos de Magallanes. Se reproducen también allí especies como la caranca, quetru no volador, gaviota austral, cormorán de las rocas, entre otros.

#### *Islas Guaitecas y archipiélago de los Chonos*

Otro elemento de carácter único es el sistema de islas, islotes y canales que comienzan en las islas Guaitecas. La principal puerta de entrada a estos ecosistemas de gran belleza escénica es el pueblo de Melinka. Esta zona posee una historia natural única, con

Observación de aves en la desembocadura del río Corcovado (© J. Ruiz).



una interesante diversidad de fauna y flora, sitios arqueológicos, como conchales de gran tamaño y enterratorios, y actividades humanas tradicionales que en su conjunto son un gran potencial para desarrollar aquí el turismo de intereses especiales. La enorme cantidad de islas, islotes, bahías, playas, canales hacen de esta zona el lugar ideal para desarrollar un turismo de naturaleza enfocado en las travesías en embarcaciones o kayaks.

## Conclusiones y potencial turístico de la zona

En el archipiélago de Chiloé y en general en la ecorregión Chilense, se dan numerosas condiciones para que se desarrolle como un destino ecoturístico por excelencia. La zona cuenta con recursos turísticos de naturaleza de alta jerarquía, como es el Parque Nacional Chiloé, la variedad de paisajes y diversidad de fauna, principalmente las aves acuáticas, marinas y terrestres que se pueden encontrar a lo largo del territorio y los mamíferos marinos, como las ballenas que llegan cada verano a alimentarse. Es importante destacar además el carácter cultural especial que posee la zona y particularmente el archipiélago de Chiloé. Es un conjunto de islas cargado de magia, en donde la cultura chilota, si bien se ha continentalizado en parte, aún conserva rasgos de la fusión cultural que vivió el archipiélago. Este conjunto de condiciones hacen que exista el potencial para desarrollarse como un destino de ecoturismo importante a nivel nacional y en un futuro próximo a nivel internacional.

El análisis realizado sobre los segmentos de mercado sugiere un énfasis en la diversificación de actividades y el desarrollo de actividades orientadas a grupos familiares. Sin embargo, el éxito de la estrategia de mercado no depende sólo del fortalecimiento de la oferta. Para generar la afición hacia este tipo de actividades turísticas como el turismo de naturaleza, se requiere de elementos como la educación, la participación en viajes similares y la exposición continuada a las actividades de promoción. Por lo tanto, es importante definir una estrategia de promoción sólida que incluya elementos tales como, puntos y entrega de información interactiva basada en TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicacio-

nes), en oficinas de turismo tanto a nivel local como en ciudades emisoras de turistas, incremento de la promoción en internet, entre otros.

El estudio de mercado identificó entre otros, el gasto diario promedio per cápita de los turistas de naturaleza de Chiloé y sus diferentes segmentos, tanto nacionales como internacionales. Los resultados muestran que la disponibilidad de pago del mercado actual es un elemento crítico y una de las razones fundamentales para buscar el mercado objetivo potencial. El perfil buscado es el de turistas de naturaleza del mercado nacional e internacional de corta y larga distancia, interesados en una experiencia con la naturaleza y la cultura; especialmente flora y fauna nativa marina y terrestre, y las tradiciones culturales de Chiloé y el Golfo de Corcovado.

Durante el estudio se realizó al análisis del posicionamiento actual, un importante instrumento técnico para la formulación de estrategias futuras que apunten a corregir algunos aspectos que el mercado no ha captado de la oferta actual, así como mejoras en los productos existentes a través del plan de desarrollo turístico. En este sentido es posible afirmar que existe un potencial de mercados para actividades de turismo de naturaleza en la ecorregión Chilense, el cual puede ser aprovechado, siempre y cuando las actividades de mercadeo reflejen el valor requerido por el mercado objetivo. Es fundamental centrarse en el incremento de la disponibilidad de pago, para lo cual se deberán desarrollar productos flexibles, variados y con un alto nivel de información científica, cultural y local.

Adoptando la jerarquización realizada por CICATUR/OEA (1983) la ecorregión cuenta con atractivos naturales de jerarquía III, es decir, que motivan corrientes turísticas por sí solos. Sin embargo, para consolidar los recursos turísticos es necesario superar las brechas existentes según los requerimientos del mercado objetivo. Entre los componentes que deben ser superados para que Chiloé y otras zonas adyacentes puedan potenciarse como destinos es el del capital humano. Es en este punto en donde se encuentra el talón de Aquiles del turismo y principalmente del ecoturismo. Es fundamental la capacitación y certificación en calidad del servicio, de los guías locales y prestadores de servicios asociados a los productos definidos, para lograr dichos objetivos. Otra brecha relevante y que debe ser considerada, es la del capital social, en

donde es importante destacar que no se ha logrado consolidar una asociación global de empresarios turísticos.

Otro punto importante de destacar es el relacionado al equipamiento. El ecoturista cuenta con estándares especiales de calidad, para lo cual es necesario contar con prestadores de servicios que puedan satisfacer estas exigencias. Es importante que muchos de los empresarios turísticos actuales y de quienes inicien actividades de turismo mejoren su equipamiento. Se ha identificado que los productos desarrollados, pueden incluir alojamientos sencillos, pero de calidad y con precios competitivos. Desde el punto de vista de los servicios de alojamiento como otros complementarios, los turistas de naturaleza, en general, no tienen especial interés en lujos. Los servicios de alimentación, por ejemplo, deberían apoyarse especialmente en los servicios de alimentación rurales, cuidando siempre la calidad de ellos. En este sentido, se ha identificado que varias de las actividades de naturaleza presentan una importante brecha de equipamiento. Por ejemplo, el avistamiento de cetáceos requiere de embarcaciones adecuadas con infraestructura y equipos de seguridad, que actualmente pocas poseen.

Solucionando las brechas identificadas y principalmente los puntos anteriormente nombrados, el ecoturismo podría convertirse en competitivo a nivel nacional y en un plazo mayor a nivel internacional.

Sin embargo, es importante destacar que este es un proceso largo, que pasa principalmente por la limitación de los recursos y por la convicción de los empresarios turísticos, como de los gobiernos locales, provinciales y regionales, los cuales deben estar alineados en un mismo fin, mejorar la calidad del turismo en el archipiélago.

Se debe destacar que hoy en día se han generado una serie de obras de infraestructura, producto del denominado Plan Chiloé, que ha mejorado en gran medida la conectividad con el archipiélago, lo cual es muy favorable para el desarrollo de nuevos productos turísticos y para la mayor comodidad de los turistas que arriban a la localidad.

El Parque Nacional (PN) Chiloé, Chepu, Melinka, Ancud y Quellón son las plazas que deberían potenciarse teniendo en cuenta su mayor cantidad de atractivos naturales de interés para el mercado

Canal Perez Norte, archipiélago de los Chonos (© J. Ruiz).

objetivo. Actualmente el PN Chiloé y Ancud son dos sitios con visitas representativas, mientras que Quellón, Melinka y Chepu no cuentan con una buena frecuencia de visitas. Chepu puede ser incluido en la oferta ya que cuenta con el equipamiento y la infraestructura requerida por el mercado y valor agregado en la participación de las comunidades locales en la prestación de los servicios. Melinka están actualmente trabajando en forma más organizada para mejorar tanto aspectos de ordenamiento como en





el desarrollo de iniciativas turísticas privadas de buen nivel. El involucramiento de la comunidad y el gobierno local en ese proceso, muestran una visión de destino que ayudará a posesionarlos en forma sólida y sustentable.

Luego de identificar, a través del plan de negocios turísticos, los motores de desarrollo turísticos idóneos para posicionarse en el mercado, se propone la creación de un tour operador dedicado



a la comercialización de los productos desarrollados en paquetes turísticos. El diseño de productos y servicios contempló la participación activa de informantes claves, entrevistas semiestructuradas a prestadores de servicios turísticos, a través de talleres, y la experiencia técnica de los profesionales.

Es necesario además definir estrategias de comercialización que permitan mantener el control del negocio en la zona, y que los beneficios generados queden en el destino asegurando que éstos se distribuyan en forma justa entre “productores” e “intermediarios”. Para esto se pueden desarrollar alternativas como poner a disposición de los operadores de turismo receptivo locales, la cartera de productos diseñados - Para resguardar los interés de las comunidades locales y particularmente, que la actividad turística se realice en un contexto de sostenibilidad, alguna ONG o institución dedicada a la conservación.

En el plan de desarrollo del ecoturismo para el archipiélago de Chiloé se definieron en forma consensuada y diseñaron productos ecoturísticos prioritarios para el archipiélago, aportando una imagen objetivo o posicionamiento esperado de cada producto. Esto constituye la visión hacia la cual se deberían encaminar los esfuerzos, tanto de los actores públicos como de los actores privados, y que debería servir como guía para las decisiones de inversión, que permitan en un plazo determinado, materializar no sólo la operación de los productos, sino insertarlos con éxito en la cadena de comercialización turística. Para ello se identificó y caracterizó la oferta de otros destinos de ecoturismo ligados al mundo marino, tanto nacional como internacionalmente, como también se caracterizó la demanda actual.

Para el diseño y puesta en marcha de una iniciativa de ecoturismo basada en la observación de flora y fauna nativa y específicamente en el whale-watching, se requiere una mirada amplia de los procesos de desarrollo que tienen lugar en el territorio. Esto incluye actividades productivas tales como, la salmonicultura, la pesca y otras que eventualmente se proyecten como la explotación de carbón en isla Guafo. Bajo el enfoque territorial, materializado en el tema empresarial mediante la conformación de cadenas, los diferentes actores deben ser convocados para llegar a acuerdos concretos que permitan el real desarrollo de este tipo de iniciativas y de la industria turística en general.

El desarrollo de las actividades turísticas, especialmente de naturaleza, en diversas zonas del mundo ha generado un importante efecto positivo tanto para la conservación del medioambiente como en la valoración del patrimonio histórico-cultural de cada área. Por otra parte, la práctica del turismo ha permitido incorporar progresivamente a las comunidades locales a los beneficios económicos generados por la afluencia de visitantes, y en la medida que su crecimiento responde a condiciones de sustentabilidad, ha contribuido a mejoras sustanciales en la calidad de vida de las personas. A pesar de lo anterior, el turismo de naturaleza no es una actividad inocua. Si no hay una adecuada planificación, ni existe una buena administración, se pueden desencadenar una serie de impactos ambientales negativos y causar problemas de conservación importantes. Muchos de estos problemas se originan, debido a los efectos de la concentración de turistas y a la presión que ejercen las propias actividades, como también a la instalación de la planta turística y a la construcción de infraestructura, sobre territorios muchas veces de una alta fragilidad ambiental o relevantes en el ciclo de vida de especies con problemas de conservación.

Es fundamental, que las actividades que se realizan en la ecorregión Chilense, especialmente aquellas que están impactando o pueden en el futuro impactar los ecosistemas marinos, estén sujetas a algún tipo de regulación y/o manejo que permita su sustentabilidad y la integridad de estos ambientes. La creación de un área marina protegida de múltiples usos permite ordenar el territorio y las actividades que se desarrollan en el para beneficio de todos.



# 5. ÁREAS MARINAS Y COSTERAS PROTEGIDAS DE MÚLTIPLES USOS: UNA HERRAMIENTA PARA ARMONIZAR USOS EN EL BORDE COSTERO

R. Hucke-Gaete y P. Lo Moro

## Introducción

Haciendo eco de un consenso mundial en torno a las áreas protegidas, la Union Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) destaca que las Áreas Marinas Protegidas (AMPs) son esenciales para la conservación de la biodiversidad (Dudley 2008). De hecho, constituyen la piedra angular de prácticamente todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación. Están destinadas a mantener ecosistemas naturales operativos, actuar como refugios para las especies y mantener procesos ecológicos incapaces de perpetuarse en entornos terrestres y marítimos sometidos a un mayor nivel de intervención. Menos del 0.5% de los océanos se encuentran protegidos y probablemente sólo una diezmilésima parte de los mares están legal y efectivamente protegidos contra la pesca o explotación (Roberts y Hawkins 2000). En este contexto, aún queda mucho por hacer para lograr una representación de los ecosistemas marinos y costeros en todo el mundo, según se reconoce en una multiplicidad de foros internacionales de los cuales Chile forma parte.

Como una entre muchas herramientas de manejo, las AMP deben abordar diferentes contextos, de los cuales el más importante es el sociocultural. Diversos autores explican la importancia de establecer áreas marinas protegidas en estrecha relación y nexos con los intereses socioeconómicos que las circundan, situación particularmente importante en casos donde la creación de una de

Página previa: Vista de un arrecife coralino y biodiversidad asociada en la Gran Barrera de Coral, Australia (© R. Hucke-Gaete).

estas áreas pueden restringir o incluso prohibir ciertos usos por parte de grupos humanos (Roberts y Hawkins 2000, Rudd *et al.* 2003). Si este tipo de situaciones no se planifica, pueden conllevar al fracaso de la estrategia y del área en general (Rudd *et al.* 2003).

La UICN a través de la Comisión de Parques Nacionales y Áreas Protegidas (CPNAP) - actualmente Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP)- publica en 2008 el documento "Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas" y define un Área Protegida como: Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados (Dudley 2008). Teniendo en cuenta la definición de Área Protegida propuesta por la UICN en sus lineamientos, se redefinen las seis categorías (I-VI; la categoría I está dividida en a y b), dependiendo de los objetivos de conservación requeridos para el área, pudiendo entonces tratarse de áreas que van desde Reserva Natural Estricta (I) hasta Área Protegida con uso sostenible de los recursos naturales (VI) (Tabla 1). Estas categorías se aplican a todo tipo de área protegida, sin embargo las AMPs presentan una serie de retos de gestión que pueden requerir diferentes enfoques a los de áreas protegidas en entornos terrestres.

Tabla 1. Categorías de Áreas Protegidas según Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Dudley 2008).

Categoría I – Protección estricta [Ia) Reserva natural estricta y Ib) Área Natural Silvestre].
Categoría II – Conservación y protección del ecosistema (Parque Nacional).
Categoría III – Conservación de características naturales (Monumento Natural).
Categoría IV – Conservación mediante gestión activa (Área de gestión de hábitats/especies).
Categoría V – Conservación de paisajes terrestres y marinos (Paisaje terrestre y marino protegido).
Categoría VI – Uso sostenible de los recursos naturales (Área protegida con gestión de recursos).

Una característica de las AMPs es que están designadas en un entorno fluido tridimensional pudiendo considerarse distintos enfoques de gestión a diferentes profundidades. Generalmente existen flujos multi-direccionales (mareas, corrientes); raramente implican tenencia tratándose generalmente de zonas comunes; la protección completa puede ser necesaria sólo en algunas épocas del año; el control del acceso y de las actividades desarrolladas en las AMPs resulta especialmente difícil; generalmente están sujetas a las influencias que ocurren fuera del área de control. Por ende, entre los objetivos principales para la propuesta de un AMP, según la UICN, se encuentran los siguientes:

**Protección:** proteger la diversidad natural o cultural. Los ítems de la biodiversidad a proteger deben incluir los ecosistemas y las especies que en ellos habitan, hábitats críticos para especies en peligro o de importancia comercial, así como la diversidad genética y especies particulares.

**Restauración:** restaurar las especies amenazadas y los ecosistemas degradados.

**Uso adecuado:** usar el área por las personas teniendo una base ecológica sustentable. Esto incluye cabida en un amplio espectro de actividades humanas compatibles con el objetivo principal de la conservación.

**Entendimiento:** monitorear e investigar para determinar si la protección es efectiva.

**Disfrute:** la gente debe disfrutar de los beneficios de una AMP, ello ayudará también a obtener un apoyo popular.

**Patrimonio Marino:** incluyendo biodiversidad, productividad y elementos históricos y culturales.

**Perpetuidad:** buscar que la protección perdure y no se vea menoscabada por la degradación acumulativa.

Diversos países han utilizado estas categorías para formular variadas estrategias de desarrollo de AMP en todo el mundo y también las han modificado según el contexto específico del país o región en cuestión. En este sentido, es posible encontrar buenos ejemplos de creación de AMP y particularmente en cuanto a la aplicación de estas categorías. La Gran Barrera de Coral, hasta hace poco la mayor AMP de Múltiples Usos (AMP-MU) del mundo, fusionó la mayoría de estas categorías en un sólo paisaje, si bien complejo, a forma de mosaico, ya sea en una red de áreas protegidas, como en una zona geográfica cualquiera que contiene



variados usos. Lo cierto es que a medida que los sistemas de protección, son más complejos, también son más cercanos a la realidad ecológica y social. Es posible compatibilizar estrategias de conservación estricta y manejo activo y ambas pueden beneficiarse la una de la otra, proceso que dependerá de factores como el monitoreo, los planes y la capacidad de establecer reglamentos y del interés de los actores involucrados, todo lo cual a su vez depende de las características ecológicas particulares.

## Estudio de caso internacional: la Gran Barrera de Coral en Australia

El Parque Marino de la Gran Barrera de Coral (PMGBC) fue declarado como parque marino de uso múltiple en 1975 y cubre un área de 345.400 km<sup>2</sup> (equivalente a la superficie de Japón) a lo largo de 2.000 km de la costa NE de Australia. Ella alberga un complejo de 2.900 arrecifes coralinos (el mayor del mundo), 900 islas y otros hábitats marinos asociados e interconectados incluyendo cayos arenosos, islas continentales, jardines submarinos de algas y esponjas, estuarios de manglares, praderas de pastos marinos y comunidades ecológicas de fondos arenosos y fangosos (Day 2002). La diversidad de especies es alta e incluye alrededor de 1.500 especies de peces, 350 especies de corales duros, más de un tercio de las especies globales de corales blandos y abanicos de mar, miles de especies de moluscos, seis de las siete especies de tortugas marinas a nivel mundial y más de 30 especies de mamíferos marinos. El PMGBC representa una importante área para la conservación de varias especies amenazadas y raras y provee de importante hábitat y zonas de reproducción para tortugas marinas, dugongs, aves marinas, ballenas jorobadas, así como otros cetáceos (Lewis *et al.* 2003). Por su importancia, la gran barrera ha sido declarada Patrimonio Mundial de la Humanidad.

Para alcanzar el objetivo de “proveer para la protección, uso adecuado, entendimiento y disfrute de la Gran Barrera de Coral en perpetuidad...”, el PMGBC usa el modelo de múltiple uso como una base para la administración, y herramientas específicas como permisos, zonificación, planes de administración y educación al

público (Skeat *et al.* 2000). En este sentido, la filosofía de administración del Great Barrier Reef Marine Park Authority (GBRMPA - Autoridad del Parque de la Gran Barrera de Coral) es la siguiente (<http://www.gbrmpa.gov.au>):

- Manejo a nivel ecosistémico para proteger el ecosistema en su totalidad;
- Conservación y uso racional para que mientras el ecosistema sea protegido, oportunidades sean igualmente provistas para el uso sostenible y disfrute de la Gran Barrera de Coral;
- Participación del público e involucramiento comunitario en el desarrollo e implementación de medidas administrativas; y
- Monitoreo y evaluación de desempeño de la administración.

El régimen de la PMGBC incorpora una importante flexibilidad que permite una variedad de niveles de usos extractivos y no extractivos incluyendo la pesca comercial, turismo, investigación y actividades recreacionales. También se permite su uso por parte de los pueblos aborígenes que habitan la zona desde tiempos inmemoriales. Los mismos son sujetos a un régimen especial que hasta permite, a modo excepcional y regulado, la captura de especies amenazadas para su uso tradicional (por ejemplo ceremonial). Sin embargo, se trabaja con ellos para moderar el impacto que dichas extracciones pueden causar a nivel ecosistémico. Mientras que a nivel global la pérdida de arrecifes de coral sigue acen- tuándose, en la Gran Barrera, los ecosistemas se muestran relativamente saludables, no obstante su uso intenso.



Los usos son determinados a través de un proceso participativo de zonificación en el cual se determinan las restricciones de acceso y uso a aplicar en cada zona. El plan de zonificación incluye áreas de:

Tortuga marina en el arrecife de coral de la Gran Barrera, Australia (© R. Huckle-Gaete).

Diversidad de ambientes generados por los arrecifes de coral en la Gran Barrera, Australia (© R. Huckle-Gaete).

- *Preservación con prohibición casi total de ingreso y de uso* – que representa menos del 1% de la superficie total del área protegida;
- *Parque marino nacional*, en las que no se permite el uso extractivo, pero sí los usos recreativos y el transporte – que ocupa un 33% del total;
- *Investigación*, como las de parque nacional pero sin posibilidad de uso recreativo – que cubre menos del 1% del total;
- *Amortiguación*, que permiten uso extractivo regulado – 3% de la superficie total;
- *Conservación*, en las que está permitido el uso extractivo pero no indiscriminado;
- *Protección de hábitat* donde se permite el uso razonable pero se excluye la pesca de arrastre – 28% del total; y



- *Uso general* donde son permitidas prácticamente todas las actividades, pero sujetas a permisos específicos en ciertos casos.

Cada una de estas categorías comporta restricciones explícitas a ser consideradas por los usuarios mediante la implementación de un sistema de regulaciones, fiscalización, permisos y multas contenidos en un plan regulatorio global y por sitio (Figura 1). Ciertas áreas particularmente sensibles o importantes cuentan con un plan de manejo propio. Dichos planes agregan mayor detalle y están adecuados a las necesidades específicas del área cubierta. Al mismo tiempo, otros reglamentos han sido establecidos para regular ciertas actividades tales como anclajes, pesca, buceo, avistaje de cetáceos, navegación, etc. También existen directivas para el uso de un gran número de islas que quedan englobadas dentro del área protegida y, aunque estrictamente hablando no forman parte de la misma, son tomadas en conjunto (y con ciertas aguas bajo la jurisdicción de Queensland) como sitio de Patrimonio Mundial de la Humanidad.

Lograr estos resultados requirió de una fuerte voluntad pública, así como la colaboración de numerosas agencias gubernamentales a nivel nacional, regional y local tales como la Dirección de Parques de Queensland, la Patrulla acuática de Queensland, la Policía Marina de Queensland, los Guardacostas, Aduanas, la Policía Federal Australiana y la Autoridad australiana de seguridad naval. También participan agrupaciones civiles (incluyendo grupos aborígenes, representantes de los propietarios de tierras adyacentes al borde costero, empresarios y ONGs).

Entre dichas organizaciones, la coordinación reposa en la Autoridad del Parque Marino de la Gran Barrera de Coral. La misma cuenta con más de 250 empleados públicos trabajando a tiempo completo, y para el período 2005-2006, un presupuesto regular que superaba los 38 millones de dólares australianos (aproximadamente 17.500 millones de pesos chilenos de acuerdo al tipo de cambio del año 2010). A ello se le deben sumar los recursos considerables desplegados por las otras agencias relevantes que se enumeran más arriba. Esta inversión garantiza la sustentabilidad de las actividades que se desarrollan en esta área protegida y que generan, por ejemplo, 5.000 millones de dólares australianos por actividades turísticas, 140 millones por concepto de pesca y 150 millones por uso recreativo (incluyendo pesca deportiva). Se estima

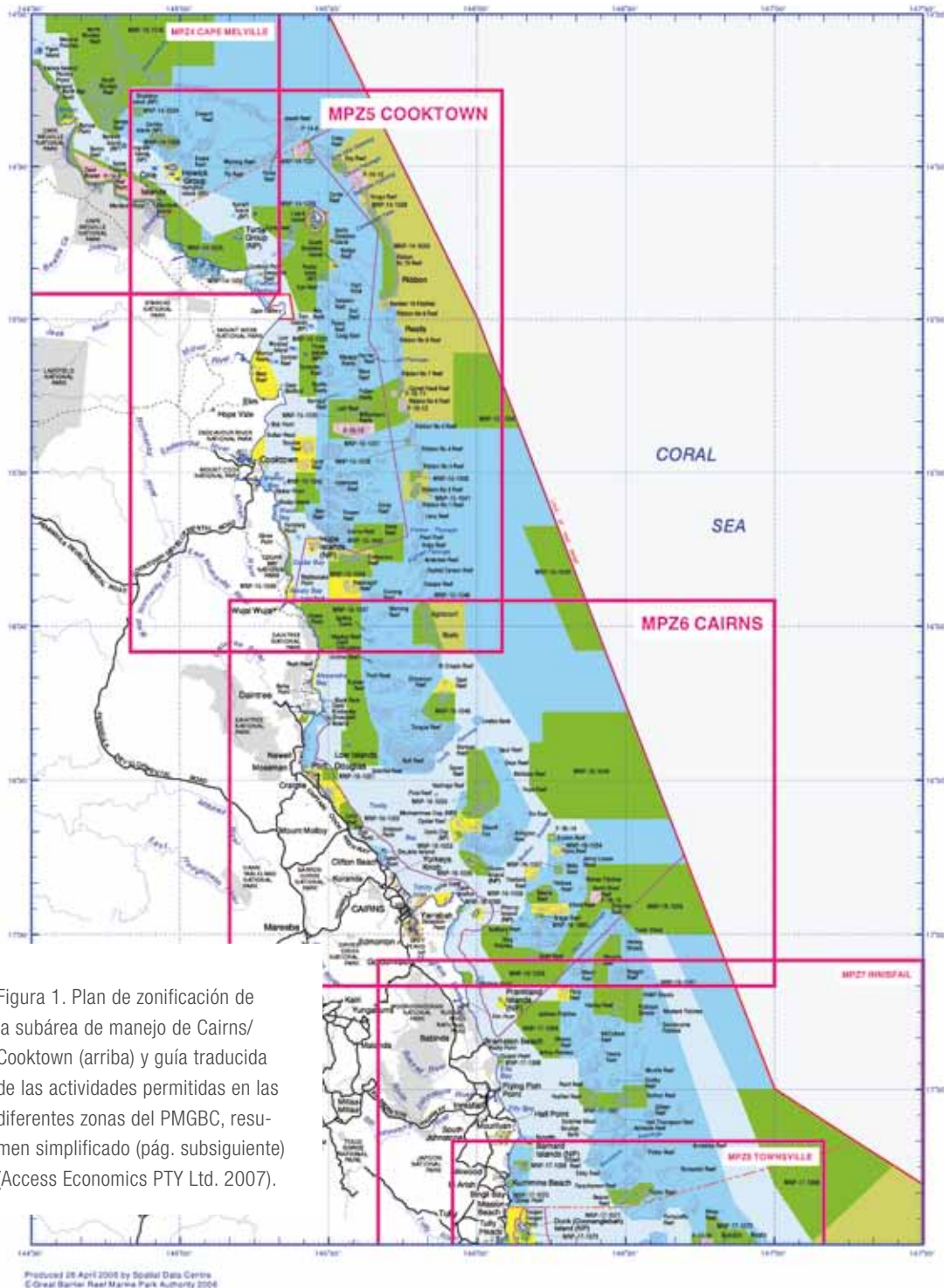


Figura 1. Plan de zonificación de la subárea de manejo de Cairns/ Cooktown (arriba) y guía traducida de las actividades permitidas en las diferentes zonas del PMGBC, resumen simplificado (pág. subsiguiente) (Access Economics PTY Ltd. 2007).



# Great Barrier Reef Marine Park Zoning Plan 2003 MPZ30 - Cairns/Cooktown Management Area



Australian Government  
Great Barrier Reef  
Marine Park Authority



Queensland Government  
Environmental Protection Agency  
Queensland Parks and Wildlife Service



## ACTIVITIES GUIDE

(see relevant Zoning Plans and Regulations for details)

	General Use Zone	Harvest Protection Zone	Conservation Park Zone	Buffer Zone	Scientific Research Zone	Marine Reserve Park Zone	Preservation Zone	State Zoning only Commonwealth Islands Zone
Aquaculture	Permit	Permit	Permit <sup>1</sup>	X	X	X	X	Permit
Bait netting	✓	✓	✓	X	X	X	X	✓
Boating, diving, photography	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	X	✓
Crabbing (trapping)	✓	✓	✓ <sup>3</sup>	X	X	X	X	✓
Harvest fishing for aquarium fish, coral and beachworm	Permit	Permit	Permit <sup>1</sup>	X	X	X	X	X
Harvest fishing for sea cucumber, trochus, tropical rock lobster	Permit	Permit	X	X	X	X	X	X
Limited collecting	✓ <sup>4</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓ <sup>4</sup>	X	X	X	X	✓
Limited spearfishing (snorkel only)	✓	✓	✓ <sup>1</sup>	X	X	X	X	✓
Line fishing	✓ <sup>5</sup>	✓ <sup>5</sup>	✓ <sup>6</sup>	X	X	X	X	✓
Netting (other than bait netting)	✓	X	X	X	X	X	X	✓
Research (other than limited impact research)	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit
Shipping (other than in a designated shipping area)	✓	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	X	Permit
Tourism programme	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	Permit	X	Permit
Traditional use of marine resources	✓ <sup>7</sup>	✓ <sup>7</sup>	✓ <sup>7</sup>	✓ <sup>7</sup>	✓ <sup>7</sup>	✓ <sup>7</sup>	X	✓ <sup>7</sup>
Trawling	✓	X	X	X	X	X	X	X
Trotling	✓ <sup>8</sup>	✓ <sup>8</sup>	✓ <sup>8</sup>	✓ <sup>8,A</sup>	X	X	X	✓

**PLEASE NOTE:** This guide provides an introduction to Zoning in the Great Barrier Reef Marine Park. Relevant Queensland Marine Park Zoning Plans of the Queensland Environmental Protection Agency should be consulted for confirmation of use or entry requirements.

1. Restrictions apply to aquaculture, spearfishing and harvest fishing for aquarium fish, beachworm and coral in the Conservation Park Zone.
2. Except for One Tree Island Reef (SR-23-2010) and Australian Institute of Marine Science (SR-19-2008) which are closed to public access and shown as orange, all other Scientific Research Zones are shown as green with an orange outline.
3. Limited to 4 catch devices (eg. crab pots, dikes and inverted dikes) per person.
4. By hand or hand-held implement and generally no more than 5 of a species.
5. Maximum of 3 lines/pots per person with a combined total of 8 hooks per person.
6. Limited to 1 line/pot per person and 1 hook per line. Only 1 dory detached from a commercial fishing vessel.
7. Apart from traditional use of marine resources in accordance with s.211 of the Native Title Act 1993, an accredited Traditional Use of Marine Resources Agreement or permit is required.
8. Pelagic species only. Seasonal Closures apply to some Buffer Zones.

Detailed information is contained in the Great Barrier Reef Marine Park Zoning Plan and Regulations.

- Permits are required for most other activities not listed above.
- Commonwealth owned islands in the Great Barrier Reef Marine Park are zoned "Commonwealth Islands Zone" - shown as cream.
- All Commonwealth Islands may not be shown.
- Special Management Areas may provide additional restrictions at some locations.
- The Zoning Plan does not affect the operation of s.211 of the Native Title Act 1993.

**ACCESS TO ALL ZONES IS PERMITTED IN AN EMERGENCY.**

Actividad	Zona de uso general	Zona de protección de hábitat	Zona de Parque de conservación	Zona de amortiguación	Zona de investigación científica	Zona de Parque Marino Nacional	Zona de preservación
Acuicultura	PERMISO	PERMISO	PERMISO	×	×	×	×
Pesca de carnada con red	✓	✓	✓	×	×	×	×
Navegación, buceo y fotografía recreativa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Pesca de cangrejos con trampa	✓	✓	✓	×	×	×	×
Pesca extractiva para acuarios	PERMISO	PERMISO	PERMISO	×	×	×	×
Pesca extractiva de pepino de mar, caracol y langosta	PERMISO	PERMISO	×	×	×	×	×
Recolección moderada	✓	✓	✓	×	×	×	×
Pesca con arpón (sólo snorkel)	✓	✓	✓	×	×	×	×
Pesca con lienza	✓	✓	✓	×	×	×	×
Pesca con red	✓	✓	×	×	×	×	×
Investigación	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO
Transporte marítimo	✓	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	×
Programas de turismo	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	PERMISO	×
Uso tradicional de recursos marinos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Pesca de arrastre	✓	×	×	×	×	×	×
Trolling	✓	✓	✓	✓	×	×	×



que solamente el turismo genera empleos para más de 66.000 personas (Access Economics PTY Ltd. 2007).

En particular existían (y existen aún) variados intereses a veces contrapuestos. Al mismo tiempo, la vastedad (equivalente a casi la mitad de la superficie de Chile) dificulta tanto el entendimiento científico a nivel de ecosistema, como la fiscalización y la logística en general. El tiempo ha demostrado que aquella decisión legislativa tomada hace más de treinta años, ha traído importantes réditos a esa zona de Australia y justificado plenamente la inversión.

En general, el ejemplo australiano impresiona positivamente por la calidad, la inteligencia y la actitud con la cual las entidades gubernamentales custodian su riqueza natural y la tornan también en provecho de la economía local, intentando poner en resguardo también los modos de vida tradicionales que a veces parecieran estar enfrentados a la visión de los conservacionistas más radicalizados. Sin la inyección de recursos, la organización, la regulación, la educación y la fiscalización por parte del Gobierno Australiano de la gran barrera de coral se vería sin duda degradada. No obstante los desaciertos ocasionales, el modelo de conservación parece haber logrado sus objetivos primordiales.

Esta modalidad claramente presenta ambigüedades y los australianos continúan y continuarán adaptando su aplicación. No obstante, queda claro que esta estructura permite también cubrir un área sorprendentemente extensa permitiendo una adaptación a sitios particulares. Al mismo tiempo, el modelo empleado permite que la conservación coexista con la actividad económica, llámese de índole extractiva o turística, considerando que el objetivo es regular esta última, no prohibirla. Finalmente, este modelo posibilita el acomodamiento de los usos tradicionales del mar y sus recursos por parte de los aborígenes, primeros habitantes de esa tierra, cuyo modo de vida se ve amenazado por la degradación del medioambiente y su biodiversidad.

Al igual que en Australia, para las aguas que bañan la isla de Chiloé y sus alrededores, es necesaria una voluntad política firme, que fije metas ambiciosas y que invierta los recursos necesarios para que florezca una actividad sustentable en el tiempo.

Tipo	Figura de protección	Legislación	Administrador
Público	PARQUE MARINO	Ley de Pesca y Acuicultura.	Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
	RESERVA MARINA	D.S 238/04 Regl. de Parques y Reservas marinas	
	ZONAS HÚMEDAS DE IMPORTANCIA INTERNAC. (RAMSAR)	D.S 771/81 (Convención RAMSAR)	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
	PARQUES NACIONALES	D.S. 531/67 (Convención de Washington)	
	RESERVAS NACIONALES		
	RESERVAS DE REGIONES VÍRGENES		
	RESERVAS FORESTALES		
	MONUMENTOS NATURALES	D.S 4.363/31	
	Áreas de protección de la ley de bosque nativo		
	Reservas de la Biósfera	Resol. 28 C/2.4/95 UNESCO	
	SANTUARIO DE LA NATURALEZA	Ley 17.288/70	
	MONUMENTOS HISTÓRICOS		
	ZONAS TÍPICAS O PINTORESCAS		
	ZONAS DE INTERÉS TURÍSTICO (Z.O.I.T.)	Ley 1.224/75	Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
	AREAS DE PROT. AMBIENTAL DE RECURSOS DE VALOR NATURAL DE LA OGUC	O.G.U.C	Ministerio de Vivienda y Urbanismo/ Municipios
	Zonas de protección costera		
	ZONAS PREFERENTES PARA CONSERVACIÓN Y/O PRESERVACIÓN	D.S 475/94. Política Nacional de Uso del Borde Costero. D.S 2/050 Reglamento de concesiones marítimas	Comisión Nacional de Uso del Borde Costero (C.N.U.B.C.)/ Comisión Regional de Uso del Borde Costero (C.R.U.B.C.)
	DESTINACIONES PARA FINES DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE	Ley 1.939	Ministerio de Bienes Nacionales (M.B.N.)
	Zonas marítimas especialmente sensibles	Resol. OMI A.927/05	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
	Zonas o áreas especiales	D.S N° 1393/97 CONVEMAR D.S. N° 174/07 MARPOL	
Zonas o áreas de protección especial	Ley 2.222/		
Zonas de protección litoral	DS N°90/01		
Zonas santuarios de la convención ballenera	D.S.489/79 Convención internac. para la regulación de la caza de la ballena	No definido	
Distritos de conservación de suelos, bosques y aguas	Ley 18.378	Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.)	

Público	Áreas de Desarrollo indígena	Ley 19.253	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
	Áreas de interés científico	Ley 18.248/83. Código de Minería	Ministerio de Minería
	Zona libre de caza	Ley 19.473/96 Ley de Caza	Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.)
Subsistema Público-Privado	ÁREA MARINA Y COSTERA PROTEGIDA	DFL N°340	Corp./Fundación público privada con participación de Gobierno Reg./Municipios.
	Áreas de manejo de recursos bentónicos	Ley de Pesca y Acuicultura	SERNAPESCA -Organizaciones de Pescadores Artesanales
	Espacio marino costero para pueblos originarios	Ley 20.249/08	Subsecretaría de Pesca- Comunidades Indígenas
Subsistema Privado	ÁREA MARINA Y COSTERA PROTEGIDA	DFL N°340	Fundaciones, Universidades, Centros de Investigación
	Concesiones marítimas con fines de investigación		
	Santuario de la Naturaleza	Ley 17.288/70	Propietarios privados si el área creada esta en propiedad privada.
	Monumentos Históricos		
	Zonas típicas o pintorescas		

## Figuras de protección marina bajo la Ley Chilena

Según CONAMA, en la actualidad existen distintas modalidades legales de protección de sitios de alto valor biológico, tanto en el ámbito terrestre como costero marino en Chile. Como lo indica el informe nacional de Chile (CPPS 2009) acerca de las diferentes figuras de protección: (...) Chile basa su concepto de Área Protegida en las definiciones propuestas por la CBD y la CPPS, en dos cuerpos legales: Reglamento de Parques y Reservas Marinas (D.S 238/2004) y Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S N° 905/2001). De acuerdo con este último un Área Protegida debe cumplir tres criterios: razones ambientales, estar geográficamente delimitada y ser creada por un acto formal. Para efectos del reglamento ambiental, se identificaron 17 figu-

Tabla 2. Figuras de protección con componente costero y marino existentes en la legislación Chilena. Clave: En mayúscula se destacan aquellas figuras consideradas como Áreas Protegidas para efectos del Reglamento del S.E.I.A.

ras diferentes de Áreas Protegidas, lo que implica que los planes de administración o manejo de dichas áreas, si corresponde, así como cualquier otra actividad que se desarrolle en su interior debe ser evaluada ambientalmente (Tabla 2). En tanto, existen otras 18 figuras que no se ajustan a la definición dada por el reglamento ambiental, por lo que los planes de gestión y/o actividades que se realicen en su interior, no tienen la obligatoriedad de ingresar al sistema de evaluación ambiental.

El Informe Nacional de Chile (CPPS 2009) señala que: (...) *En conclusión, la legislación chilena vigente no cuenta con una definición unitaria de Área Protegida. Por otro lado, la existencia de numerosas figuras con similares objetivos administradas por igual número de instituciones hace que sea necesaria una revisión y ordenamiento del actual sistema de Áreas Protegidas, en particular aquellas con énfasis en el medio costero-terrestre.*

En el marco de la Convención para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste y sus Acuerdos Complementarios, en 1989 se suscribió el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras del Pacífico Sudeste, que fue ratificado por Chile en 1993, constituyéndose en Ley de la República y por ende, en el soporte legal del establecimiento de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas en nuestro país. Las tres primeras AMCP en Chile se han creado en el marco de un proyecto GEF "Conservación de la Biodiversidad de Importancia Global a lo Largo de la Costa de Chile" (isla Grande de Atacama, Lafken Mapu Lahual y Francisco Coloane). Las AMCP creadas en el marco del citado proyecto pretenden, entre otros objetivos, desarrollar un modelo de gestión público-privado que debe administrar en un espacio territorial, múltiples usos vinculados al aprovechamiento de los recursos naturales, al desarrollo de valores étnicos, la cultura, la investigación, y proveer alternativas de desarrollo a las economías locales. En síntesis, son una herramienta para la protección, administración, mantención o restauración de los recursos naturales y culturales de los espacios marinos y costeros, que busca asegurar, particularmente a las comunidades locales, la disponibilidad de los recursos y servicios ambientales a través del tiempo. La forma de administración de estas áreas tiene componentes innovadores, como la participación de organizaciones público-privadas, cuya creación debería estar a cargo de los respectivos gobiernos regionales. En efecto, se

pretende que los gobiernos regionales asuman la tutela de sus territorios y definan por sí mismos y de forma directa cómo conservar su patrimonio natural.

Un análisis estricto muestra que el modelo efectivamente desarrollado por Australia y en específico por la GBRMPA, como un servicio especialmente diseñado para articular las medidas de manejo adoptadas participativamente, constituye un ejemplo a potencialmente seguir por Chile bajo la figura de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos (AMCP-MU). De esta forma se podrá desarrollar un símil de gestión público-privado que administre en un espacio marítimo los múltiples usos que tiendan a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, al desarrollo de valores étnicos, la cultura, la investigación, así como potenciar alternativas de desarrollo a las economías locales.

Las AMCP-MU en su generalidad corresponderían a la Categoría VI de la UICN (Boré 2007), también denominadas como Área Protegida con Uso Sostenible de los Recursos Naturales, sin perjuicio de contener Categorías de mayor protección en su interior. Estas áreas Categoría VI, según Dudley (1998):

*(...) conservan ecosistemas y hábitats, junto con los valores culturales y los sistemas tradicionales de gestión de recursos naturales asociados a ellos. Normalmente son extensas con una mayoría del área en condiciones naturales, en las que una parte cuenta con una gestión sostenible de los recursos naturales, y en las que se considera que uno de los objetivos principales del área es el uso no industrial y de bajo nivel de los recursos naturales, compatible con la conservación de la naturaleza.*

*(...) son singulares dentro del sistema de categorías de la UICN, ya que tienen el uso sostenible de los recursos naturales como medio para conseguir la conservación de la naturaleza, junto y en sinergia con otras acciones comunes a otras categorías como la protección.*

*(...) pueden incluir la protección de rasgos naturales o culturales concretos, incluyendo las especies y la diversidad genética, entre sus objetivos, siempre que el uso sostenible de los recursos naturales sea parte de sus objetivos, pero están más orientadas a la protección de ecosistemas y procesos ecológicos y al manteni-*

*miento de los servicios medioambientales mediante la protección de la naturaleza y el fomento de enfoques de gestión que conduzcan al uso sostenible de los recursos naturales.*

En Chile, con el fin de guiar el desarrollo de las AMCP y supervisar su administración a nivel regional, se crearon a nivel nacional Comisiones Regionales de Áreas Marinas y Costeras Protegidas o CRAMCP. Presididas por el Intendente Regional y constituidas por representantes regionales de las instituciones gubernamentales pertinentes (entre las que se incluye el Servicio Nacional de Pesca, el Servicio Nacional de Turismo, la Autoridad Marítima, entre otras) apuestan por convertirse en una manera efectiva de coordinación y consenso en el ámbito de la conservación marina y costera regional. En la Región de los Lagos además de entes públicos, también participan en calidad de miembros temáticos, sectores de la sociedad civil como pescadores, indígenas y ONGs vinculados directamente con iniciativas de AMCP.

Lamentablemente, los diferentes grupos o sub-sistemas de áreas protegidas están bajo el mandato de diferentes instituciones en Chile y no existe un conjunto general y unificado de políticas, leyes y reglamentos para las áreas protegidas. Al menos unos 21 instrumentos legales regulan diferentes tipos de áreas protegidas, aunque no todos han entrado en vigor, y otros son demasiado generales y carecen del detalle necesario para generar reglamentos aplicables y mecanismos de aplicación. Es importante considerar que actualmente se encuentra en desarrollo un proyecto para crear un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile (denominado GEF SNAP) y cuyo objetivo es generar un modelo de gestión institucional y financiero para las áreas protegidas terrestres y acuáticas, tanto públicas, como privadas del país. El sistema a construir abarcará tres dimensiones: el ámbito legal, orientado a generar un marco jurídico y una institucionalidad responsable del sistema que incentive la creación de estas áreas y que supere las barreras institucionales y normativas que en la actualidad existen; una dimensión económica y de servicios financieros, que asegure la sustentabilidad del sistema, de la institucionalidad y de las áreas protegidas individuales; y el fortalecimiento de capacidades en las instituciones existentes (públicas y privadas) para el manejo, planificación y gestión de las áreas protegidas ([www.proyectogefsnap.cl](http://www.proyectogefsnap.cl)). Una de las tareas clave de este proyecto involucra la generación de criterios y procedimientos generales y estandarizados para

la creación, administración, manejo y financiamiento de áreas protegidas nacionales, regionales y comunales, públicas y privadas, terrestres y marinas, conforme a los objetivos de conservación que sean definidos para cada nivel territorial. Debido a lo anterior, será fundamental coordinar acciones para que los modelos a generar sean conducentes a fortalecer las áreas protegidas en Chile y seguir avanzando coordinada y paralelamente en favor de la conservación.

## ¿Cómo se armonizan los múltiples usos?: Implementando un sistema de zonificación

Las AMPs normalmente abarcan ecosistemas marinos fluidos y dinámicos, cuentan con una gran diversidad de hábitats y especies dentro de un área y contienen especies marinas altamente migratorias. Esta complejidad, a menudo determina la necesidad de objetivos múltiples y sistemas de gestión complejos. En el entorno marino esto resulta especialmente importante y en las directrices de mejores prácticas de la UICN para las AMPs, se recomienda la zonificación como mejor fórmula para la gestión de áreas marinas de usos múltiples (Kelleher 1999, Day 2002). Las AMPs de usos múltiples contienen un espectro de zonas, cada una de ellas con objetivos diferentes y algunas permiten un mayor uso y extracción de recursos que otras.

La zonificación de un Área Marina y Costera Protegida (AMCP) es uno de los procesos más importantes y más complejos que son necesarios afrontar en vías a su establecimiento y funcionamiento operativo. Ello, principalmente por la dualidad de los objetivos que necesariamente están presentes en ellas: la continuidad de los usos humanos y la explotación sostenible de los recursos, así como la consecución de los objetivos de conservación planteados para los objetos de conservación considerados. Ambos conceptos deberán estar siempre presentes y para ello es necesaria la búsqueda de un equilibrio que permita el éxito final de una propuesta de esta índole. En el caso del área de estudio esta no es una excepción: la complejidad de la morfología costera y submarina,



así como de la historia humana, las actividades económicas que se desarrollan, aquellas que se pretenden desarrollar en el futuro (Salm y Clark 2000, Gubbay 1995).

La zonificación de un área es el producto más importante y final de un proceso de línea base. Es en sí, el punto de encuentro de todos los resultados que han sido obtenidos, de tal forma de plasmar toda la información en una respuesta tangible, como es la definición de los usos del territorio y en este caso particular, del maritorio. En general, la zonificación es, en su esencia, una herramienta de administración que permite definir los propósitos y el control espacial de actividades autorizadas (en ocasiones bajo condiciones asociadas) o restringidas en áreas geográficas específicas. Dicho de otra forma, es un sistema de manejo ecosistémico que reduce los conflictos, incertidumbre y costos, al separar usos incompatibles y especifica cómo ciertas áreas debieran ser utilizadas. Según Kelleher (1999), la zonificación es usada habitualmente para:

- Proveer protección a hábitats críticos o representativos;
- Separar actividades humanas incompatibles o que generan conflictos entre sí;
- Proteger las características naturales o culturales de un AMP, mientras que permita un espectro razonable de usos humanos compatibles con los objetivos de conservación propuestos para el área;
- Reservar áreas para usos humanos, en particular para aquellos que es necesario minimizar su impacto en la zona de establecimiento del AMP.
- Preservar algunas áreas dentro del AMP, en un estado de pristinidad natural o para el uso exclusivo científico o de educación.

En general, la zonificación de una AMP no difiere mayormente de las utilizadas en los ambientes terrestres y en muchos casos han resultado igualmente eficientes (Kelleher 1999). Una propuesta de zonificación deberá representar los intereses de las comunidades locales que habitan el área de interés, así como considerar el desarrollo de las mismas a futuro y en consecuencia toma en consideración las actividades económicas que se realizan. Producto de este análisis, la zonificación preliminar debe entregar un mapa de sobreposición de actividades y la posibilidad de establecer si

éstas son compatibles o no con los objetivos de conservación propuestos, así como con otras actividades también desarrolladas o planteadas como opciones futuras. En la medida de lo posible, puede proponerse la reubicación de ciertas actividades o bien restringirlas, según sea el nivel de impacto y conflicto que generan. Dado que este es el punto más crítico, por las diferentes implicancias que puedan involucrar, es necesario que la ubicación de las diferentes zonas y sus restricciones sean comunicadas y consensuadas entre los diferentes actores de la zona. Por tanto, es fundamental realizar un trabajo que permita construir confianza entre los diferentes sectores con intereses en el área y para esto se requiere un seguimiento extenso, participación y relación sostenida a largo plazo.

Habitualmente, el desarrollo de un plan de zonificación involucra al menos cinco diferentes etapas (Kelleher 1999):

**Obtención de información preliminar y preparación:** En esta etapa se genera, obtiene y ordena la información necesaria para dar inicio a un proceso de zonificación de un área determinada a planificar. Se pueden identificar investigaciones específicas a desarrollar y que son consideradas como necesarias para dar continuidad al proceso. Los materiales y documentos generados son la base para la participación pública en el proceso;

**Participación y consulta pública (de manera previa a la preparación de un plan):** Esta etapa busca el comentario de los actores locales respecto de lo adecuado de la información recabada, la corrección de antecedentes erróneos o incompletos, así como la recepción de sugerencias de contenidos para preparar una propuesta de zonificación. Esta etapa puede ser usada como una oportunidad para evaluar la receptividad de los actores locales a las potenciales medidas de ordenamiento;

**Preparación de un plan preliminar:** Esta etapa incluye la generación de un plan preliminar, lo más simple posible, que contenga información explicando el plan al público o sus representantes. Los objetivos específicos debieran ser definidos para cada zona, ser consistentes con proveer la protección necesaria y evitar restricciones innecesarias a las actividades humanas;

**Participación o consulta pública (revisión del plan preliminar):**

La agencia pública encargada del proceso debiera buscar comentarios respecto del plan preliminar publicado, así como de los materiales explicativos. En general esta etapa es más simple ya que los actores locales encuentran más fácil el evaluar y reaccionar a propuestas específicas. Se invita a los actores a emitir sus opiniones, especificar sus objeciones, proponer soluciones alternativas y basar sus argumentos con hechos, cuando sea posible. Los comentarios del público son revisados, resumidos y presentados en informes de avance;

**Finalización del plan:** El Gobierno o la agencia debiera adoptar el plan, el cual incluye los comentarios e información recibida en respuesta a la publicación del plan preliminar y evaluar posibles cambios al plan preliminar. Cambios mayores propuestos debieran ser discutidos con los actores afectados, lo cual puede conducir a varios ciclos de consulta adicionales antes de aprobar el plan de zonificación.

## Algunas alternativas disponibles para financiar el establecimiento y adecuado desempeño de las AMPs

Existe una amplia gama de posibilidades para generar fondos desde un área marina protegida y así solventar una porción significativa de sus costos. Por un lado, un gran número de áreas protegidas marinas a nivel global (y particularmente en los países en desarrollo) han recibido donaciones directas de (i) ONGs internacionales de conservación de la naturaleza, tales como World Wildlife Fund (WWF), The Nature Conservancy (TNC), Conservation International; (ii) de organizaciones internacionales que tengan como prioridad la conservación de ambientes amenazados, como por ejemplo el PNUE, PNUD, Banco Mundial, y el BID, así como (iii) por gobiernos de países interesados (generalmente europeos) o fondos específicos (tales como el GEF o el Wetland Conservation Fund). Estas contribuciones pueden ser recibidas en efectivo, o

en especies (por ejemplo a través de consultorías financiadas por estos organismos). En el caso de Chile, dichas contribuciones pueden llegar a ser muy interesantes, sobre todo para la adquisición de bienes de capital (tales como embarcaciones, vehículos, equipamiento de comunicaciones, construcción de embarcaderos, etc.). No se recomienda el uso de estas fuentes para cubrir costos recurrentes (salarios, reparaciones, combustible, etc.) dado que ello pondría en peligro la sostenibilidad del área marina protegida. Dado el particular interés biológico de las aguas alrededor del golfo Corcovado no es imposible pensar que se puedan lograr donaciones importantes que darían un impulso inicial importante a esta iniciativa.

Otra posibilidad se centra en cobrar un pequeño porcentaje sobre (i) los boletos de transporte marítimo, (ii) las salidas de embarcaciones de avistamiento de cetáceos, (iii) las ventas de productos provenientes de la acuicultura, (iv) la pesca, etc. Dichos pagos pueden ser suspendidos por causas especiales, tales como la crisis de la industria salmonera debida al virus ISA. A mediano plazo, estos pagos consiguen internalizar al menos una pequeña porción de los servicios provistos por el ecosistema o para compensar parcialmente los daños que se le ocasionan (la contaminación o las colisiones con cetáceos). Por otro lado, si el nivel de estos pagos es suficientemente bajo, no existirán grandes incentivos para la evasión ni distorsiones a la producción. De este modo, la acumulación gradual de pequeñísimos porcentajes terminaría representando una alta proporción de los costos anuales para el manejo de las áreas protegidas.

También existe la posibilidad de desarrollar el turismo de "eco-voluntarios", personas que pagan para participar en las actividades de investigación, utilizando sus vacaciones de manera útil y que, cuando se las considera como grupo, generan fondos importantes a nivel global (Lorimer 2009). Este tipo de turismo puede movilizar recursos para conservación y al mismo tiempo provee de mano de obra para llevar a cabo actividades como relevamientos y estudios de distribución de animales. Organizaciones como Earthwatch o la Swiss Cetacean Society pueden intermediar este tipo de turismo, que también requiere una infraestructura básica para recibir a los voluntarios. Aunque en este caso no se trata de sumas altamente significativas a nivel global, la puesta en marcha de un esquema de participación de "eco-turistas" puede constituir un importante

apoyo para el programa de investigación, así como también proveer recursos adicionales para las comunidades locales.

Otra manera clásica de generar fondos en parques nacionales es a través del cobro de entradas. En el caso de áreas marinas, esta práctica se dificulta sensiblemente debido a que el acceso al mar es generalmente fácil y más difícil de controlar. No obstante existen maneras de organizar el cobro de entradas. Por ejemplo, en Península Valdez, Argentina, se ha puesto en funcionamiento un sistema ingenioso que permite el cobro de entradas (con costo diferenciales para extranjeros, personas provenientes del Mercosur y habitantes locales) (Anexo F.3). En esta zona, el avistaje de ballenas desde embarcaciones se encuentra permitido sólo desde la localidad de Puerto Pirámides, una ensenada al interior de la península. Ello no obstante el hecho que las embarcaciones podrían zarpar de muchos otros puntos continentales, tales como la importante ciudad de Puerto Madryn. Al mismo tiempo, se realiza el cobro de entradas en un puesto sobre la única ruta que une la península con el continente, ubicada en un istmo relativamente angosto. De este modo se consigue recuperar una importante proporción de los costos del manejo del área protegida. Aunque la topografía chilena presenta características distintas sería interesante explorar la posibilidad de limitar los puntos de salida para el avistaje (lo que conlleva una disminución del impacto ambiental) permitiendo también una mejor fiscalización de los puntos de entrada por parte de los turistas. En dichas zonas y en los centros de interpretación, también se pueden generar fondos suplementarios a través de un sistema de concesiones para la operación de comedores, restaurantes o tiendas de souvenirs.

En el caso de la Gran Barrera de Coral en Australia, se procede a la venta de permisos para diferentes tipos de actividades. Otras áreas internacionales exigen permisos para operar tours de avistaje de ballenas, establecer operaciones de acuicultura, filmar y fotografiar de manera comercial, para establecer hoteles, etc. Dichos sistemas sirven el doble propósito de fiscalización de las actividades dentro del área protegida y la recaudación de fondos para su operación.

También deben explorarse maneras de recaudar fondos o de disminuir costos a través de colaboración con empresas privadas. Del punto de vista del márketing, sería interesante para un gran

número de empresas el verse involucradas en la conservación de un animal tan emblemático como la ballena azul. Dichas empresas pueden procurar donaciones en dinero o en especies (tales como embarcaciones, costos de las comunicaciones, vestimenta del personal, etc.). También existen otras empresas o individuos motivados a contribuir por su interés en la conservación, o empresas para las cuales contribuir no les ocasionaría mayores costos el dar un apoyo a las actividades del área marina. Por ejemplo en varios países se ahorran costos de transporte y combustible mediante el despliegue de observadores/inspectores en las embarcaciones de pesca, de avistamiento de ballenas, navíos militares, etc. El potencial de colaboración con las empresas privadas no debe ser desdeñado en ningún caso. Sin embargo, dicha cooperación puede crear conflictos y debe por lo tanto ser regida por un código de ética (tales como el Pacto Mundial de Naciones Unidas, [www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org)).

Finalmente, es interesante considerar un modelo completamente distinto que logra una financiación sostenible de los parques nacionales utilizando una combinación de algunas de las alternativas antes mencionadas. Este es el caso del "Bahamas National Trust", un ente público-privado al que se le atribuye la responsabilidad de gestionar doce parques nacionales (tanto marinos como terrestres). Esta organización controla un importante fideicomiso que le proporciona renta que posibilita solventar hasta el 50% de los costos operacionales de dichos parques. Al mismo tiempo se recolectan contribuciones periódicas de miles de miembros y empresas contribuyentes (lo que cubre el 19% de los costos). Por otro lado las ventas de entradas, recuerdos y mercadería representan el 9%, mientras que el gobierno cubre el resto a través de un subsidio anual variable (Fuente: <http://www.bahamas.gov.bs/bahamasweb/visitingthebahamas.nsf/subjects/national+trust>). Dicho modelo sería la inspiración a seguir para el caso de todas las redes de parques nacionales y no hay razón para que Chile sea una excepción.

## Conclusiones

Las observaciones científicas muestran una auténtica crisis de la biodiversidad marina. Ciertos stocks pesqueros han colapsado en diferentes partes del planeta y especies de alto valor comercial, como ciertos tipos de atún, se encuentran gravemente amena-

zados de extinción. Aún más preocupante es la viabilidad de los ecosistemas marinos para proveer sosteniblemente servicios ecosistémicos claves (como el reciclado de nutrientes).

Chile no es una excepción a esta tendencia global. Todos los chilenos tienen la responsabilidad de asegurar que las futuras generaciones puedan también disfrutar de los productos y servicios que nos provee el mar, así como encontrar fuentes de empleo y de esparcimiento en el medio marino. Como explica el capítulo dos de esta obra, los habitantes de la ecorregión Chilense han dependido ancestralmente del mar para satisfacer sus necesidades, tanto físicas como espirituales. Los testimonios provistos en dicho capítulo indican una disminución notable de los recursos marinos disponibles desde hacen sólo una o dos generaciones.

La complejidad del problema no admite soluciones fáciles. No existe una receta mágica que logre una recuperación total e inmediata. El Estado Chileno, así como organizaciones de la sociedad civil, ya están desplegando un gran número de iniciativas con el objeto de encontrar maneras de revertir los problemas. En ciertos ámbitos ya se están constatando mejoras importantes, empero, aún queda mucho por hacer.

Dentro del arsenal disponible para que Chile logre sostener los beneficios obtenidos del ambiente marino existe la figura del Área Marina Protegida de Múltiples Usos. Este modelo está siendo aplicado con éxito no sólo en Australia, pero también en un gran espectro de países que incluyen Costa Rica, Cuba, los EE.UU, Francia, Indonesia, Italia, Mauritania, México, Palau y muchos otros. Chile también está comenzando a implementar este esquema, habiéndose ya establecido áreas marinas protegidas como aquellas de la isla Grande de Atacama, Lafken Mapu Lahual y Francisco Coloane. El conocimiento científico indica fuertemente que en la mayoría de los casos existen importantes esfuerzos sinérgicos cuando un país establece una red de áreas marinas protegidas interconectadas. Sus beneficios se han medido claramente en el tiempo, por ejemplo observando la recuperación de los stocks pesqueros.

El atractivo del concepto de AMCP, radica en su flexibilidad para tomar en cuenta los imperativos biológicos mientras al mismo tiempo se mantiene la explotación humana sostenible de los recursos



marinos. En otras palabras, este modelo se aleja de una visión extremista de la conservación. La clave se encuentra en el uso moderado y sostenible de los recursos, el fomento a la racionalidad, la moderación y la capacidad de acuerdo entre las partes para encontrar soluciones pragmáticas. Éstos son los ingredientes fundamentales.

El ejemplo australiano muestra como la importante inversión estatal en el Parque Marino de la Gran Barrera de Coral ha redundado en beneficios que se cuantifican en varios órdenes de magnitud superiores a los costos. Al mismo tiempo, mientras los arrecifes coralinos se cuentan globalmente entre los ecosistemas más amenazados, la Gran Barrera de Coral se mantiene relativamente saludable. El concepto de zonificación utilizado en este caso ha contribuido en gran parte a este éxito. También lo es la flexibilidad para permitir prácticas ancestrales por parte de comunidades aborígenes, aunque las mismas sean puntualmente perjudiciales a ciertas especies protegidas (como el dugong). Los resultados obedecen a este pragmatismo de maximizar resultados dentro de las restricciones existentes, ello impulsado por una firme voluntad tanto política como popular.

Elegir implementar un área marina protegida de múltiples usos no es un camino fácil. Existen costos importantes y ambigüedades que sólo se van acomodando con el tiempo. Chile ha demostrado en múltiples ocasiones que encuentra fuerzas en la adversidad y que sus gobiernos son capaces de actuar teniendo cuenta los intereses nacionales a largo plazo. La nación chilena tiene los medios, la capacidad, la voluntad y la responsabilidad de asegurar un país mejor para las generaciones venideras. Las AMCP-MU constituyen una de las herramientas para construir un Chile mejor.



# 6. PLANIFICACIÓN SISTEMÁTICA Y DEFINICIÓN DE ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN EN LA ECORREGIÓN CHILOENSE

Mauricio Galvez, Aldo Farías, Yacqueline Montecinos y Rodrigo Hucke-Gaete

## Introducción

En Chile, la creación de sitios para la conservación de la biodiversidad marina, generalmente, ha dependido de factores oportunistas que han permitido mantener bajos grados de conflicto y/o alta viabilidad en su creación e implementación. Como consecuencia de ello, estas áreas se localizan en lugares que no necesariamente contribuyen a la conservación de la biodiversidad, dado que no representan apropiadamente los elementos de la misma, no cubren especies amenazadas o simplemente no disponen de planes de manejo y administración que garanticen conservación efectiva. Así por ejemplo, en el AMCP-MU de la isla Grande de Atacama se ha estimado que están presentes la mitad de las especies amenazadas, pero sólo se logran cumplir las metas de conservación para menos de un tercio de las mismas (Squeo *et al.* 2008). Igualmente, el AMCP-MU Francisco Coloane, en la XII Región, cubre el 27% del área relevante de alimentación de la ballena jorobada, siendo que los expertos han identificado que la cobertura mínima debe ser de un 40% (Vila *et al.* 2010). Más crítico aún, se ha indicado que la actual 'red' de Áreas Marinas Protegidas de Chile representa "una baja, y en algunos casos nula representatividad de los ecosistemas marinos de la zona norte y central del país [ ] y se evidenció que los mayores esfuerzos de conservación se concentran en la plataforma continental en detrimento de la zona litoral" (CNAMCP 2009). Para evitar estas falencias y asegurar el éxito de la conservación de la biodiversidad marina, se requiere de la aplicación de enfoques objetivos de planificación, basados en la ciencia,

Página previa: Típica relación de ecosistemas terrestres y marinos en el sur de Chile (© R. Hucke-Gaete).

con metas cuantificables, desarrollados de forma participativa y que aseguren la adecuada representación y persistencia de los distintos elementos que configuran la biodiversidad en un sistema de áreas protegidas. La Planificación Sistemática para la Conservación de la Biodiversidad (PSCB) es el enfoque conceptual y de aplicación práctica que nos permite llevar adelante esta tarea.

La PSCB ofrece un marco conceptual y metodológico (Herrera y Finegan 2009), no sólo para la adecuada identificación de áreas relevantes para la conservación de la biodiversidad marino-costera, sino que además, facilita una articulación prudente de los diferentes intereses que confluyen en el espacio a conservar, reconociendo dichos conflictos y buscando soluciones. Igualmente, este enfoque es considerado como una buena práctica debido a que favorece un proceso transparente, integral y bien argumentado en la toma de decisiones (Game y Grantham 2008). En consecuencia, la PSCB es un enfoque que toma en cuenta lo ambiental, social y económico. De esta manera, se asegura que la propuesta de conservación no sea sólo un ejercicio de escritorio, sino que esté adaptada al contexto socio-económico en que se enmarca, y diseñada además considerando elementos claves como la representatividad, conectividad y tamaño de las áreas con el fin de asegurar la persistencia de los elementos de la biodiversidad en el largo plazo.

En este punto es claro que la PSCB es un enfoque tendiente a identificar correctamente y facilitar la creación de áreas protegidas. Pero, ¿para qué necesitamos áreas protegidas? Se ha indicado que las áreas protegidas tienen como propósito principal resguardar los elementos de la biodiversidad de los procesos que atentan contra ellos, dentro del contexto donde dichas áreas han sido establecidas (Primack *et al.* 1998). El logro de este propósito general dependerá del grado de cumplimiento de dos objetivos básicos: representatividad y persistencia (Margules y Pressey 2000). La representatividad hace referencia al grado en que el sistema de áreas protegidas protege todo el ámbito de escalas espaciales y de organización biológica de la biodiversidad (Poiani *et al.* 2000, Margules y Pressey 2000). La persistencia se refiere a que las áreas protegidas deben asegurar la supervivencia a largo plazo de la biodiversidad, manteniendo los procesos ecológicos que la sustentan, la viabilidad de las poblaciones y la integridad de los ecosistemas (Poiani *et al.* 2000, Margules y Pressey 2000). La

primera fase de la planificación sistemática para la conservación de la biodiversidad, que desarrollaremos en las siguientes secciones para el caso de la ecorregión Chiloense (ver Figuras 1 y 2, Capítulo 1), ofrece un marco conceptual y metodológico que permite la identificación de áreas representativas y la evaluación del cumplimiento de su objetivo de representatividad. La segunda fase, implica acciones orientadas de conservación e involucra procesos de consulta, participación, planes de manejo y financiamiento, monitoreo, control y evaluaciones periódicas; aspectos que son tratados en detalle en otros capítulos de este libro.

En lo que sigue, desarrollaremos brevemente el marco metodológico en el cual se sustenta la PSCB marina. Este marco ha sido complementado con el enfoque de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) de Rietbergen-McCracken (2007), el que ha sido adaptado a los ambientes marinos por Miethke y Gálvez (2009) y aplicado para el caso de la ecorregión marina Chiloense. Igualmente, se entregará un barniz de las herramientas analíticas utilizadas, y que corresponden a Sistemas de Información Geográficos (SIG) y el software de optimización en la selección de sitios denominado MARXAN (Ball *et al.* 2009). Finalmente, se proporcionarán los principales resultados en cuanto a los elementos que se han identificado como característicos de la biodiversidad marina de ésta ecorregión, se pondrá de manifiesto cómo han sido consideradas las presiones que afectan a la biodiversidad marina, y se presentará el portafolio de AAVC con una interpretación del mismo y discusión de sus alcances.

## Planificación sistemática para la conservación de la biodiversidad

Entre las principales características de la PSCB se cuenta con que es un enfoque basado en información científica de los objetos a conservar y con metas de protección explícitas; utiliza métodos de fácil entendimiento para localizar y diseñar áreas protegidas; es un proceso transparente y participativo, donde los resultados de las consultas son vinculantes; es un proceso cíclico que se alimenta de nueva información y de las observaciones de las partes interesadas; asume una aproximación precautoria y ecosistémica,

siendo la primera particularmente relevante en las situaciones bastante comunes de escasas de información. El enfoque de PSCB que se presenta en éste capítulo, es la resultante – a través de la consulta experta – de una adaptación del proceso de planificación sistemática para la conservación de Margules y Pressey (2000) en siete etapas generales (Figura 1, Recuadro 1). Como se mencionó anteriormente, estas etapas se dividen en dos fases; una de la etapa 1 a 4 que busca identificar las áreas representativas de la biodiversidad; y una segunda fase, de la etapa 4 a 7, que busca asegurar la persistencia de dicha biodiversidad.

Etapas en la planificación sistemática para la conservación de la biodiversidad	
Compilación de información sobre la biodiversidad	Revisar datos existentes y decidir cuáles representan la biodiversidad de la ecorregión.
	Identificar los Objetos de Conservación (OdC) mediante consulta experta
	Definir criterios para la identificación de los OdC.
Definición de metas de conservación	Definir metas cuantitativas referidas a especies, ecosistemas y procesos.
	Definir tamaño mínimo de la unidad de planificación.
	Definir la estrategia de conservación que se utilizará.
Análisis de amenazas a la biodiversidad	Identificar usos antropogénicos en el espacio a conservar.
	Colectar información sobre dichos usos.
	Identificar cuáles de ellos representan amenazas o presiones a la biodiversidad
Identificación de AAVC	Georeferenciar la información colectada de biodiversidad y presiones.
	Correr MARXAN con las metas determinadas.
	Obtener un portafolio de AAVC

Recuadro 1. Etapas en la planificación sistemática para la conservación de la biodiversidad

Socialización	Evaluar si la estrategia seleccionada es adecuada a la luz de los resultados.
	Socializar los resultados.
	Si una o más de las áreas seleccionadas se considera difícil o poco factible de conservar, se debe reevaluar el paso 4.
Opciones legales, financieras y políticas.	Identificar las áreas prioritarias del portafolio.
	Diseñar planes de administración y financiamiento de las áreas seleccionadas.
	Definir objetivos y metas de conservación para cada una de las áreas del sistema.
	Evaluar el escenario legal y político.
	Implementación de acciones
	Implementar acciones de manejo y realizar la zonificación dentro y fuera del área de conservación.
	Monitorear indicadores para la evaluación de la efectividad.
	Potenciar las capacidades locales para enfrentar los problemas y beneficios que acarreará el área protegida

Etapa 1. Definiendo la biodiversidad y colectando información. Dada la complejidad inherente de la biodiversidad, es usual que se empleen aproximaciones o proxy. La selección de estos proxy es una tarea que no tiene una solución única, y en gran medida depende del grupo de analistas que esté llevando adelante el proceso. Un detalle de cómo hemos enfrentado esta problemática es presentado en la siguiente sección. Por ahora, basta decir que ésta labor fue realizada mediante una serie talleres de trabajo con expertos en ciencias del mar y a través de consultas expertas. La única guía proporcionada a los expertos, en dicha labor, fue que la selección de los elementos de la biodiversidad (u objetos de conservación, OdC) debía obedecer a 5 Altos Valores de Conservación (AVC) que se especifican más adelante. A pesar que la selección de los OdC se ha dejado en manos de un grupo de expertos, no se puede soslayar el hecho que algunas especies se



encuentran en estado de conservación en peligro o vulnerables, por lo que su inclusión es crítica al momento de definir los OdC que representan la biodiversidad. Igualmente, en esta etapa se deben identificar las actividades que hacen uso o tienen alguna influencia en los espacios marinos y costeros, para posteriormente analizar si estos representan amenazas a la biodiversidad.

Etapa 2. Metas de conservación. El objetivo general de la PSCB – representatividad y persistencia – debe ser traducido a metas más específicas y cuantificables, que permitan su uso operacional. Es un imperativo que las decisiones de conservación, tanto en áreas de gran biodiversidad como fuera de éstas, que no se hacen sobre una base ad hoc y descoordinada, deben ser guiadas por metas específicas, por las prioridades identificadas en un contexto regional o más amplio (e.g., ecorregionalmente) y teniendo como base una estrategia de conservación que de garantías para el cumplimiento y control de dichas metas. Las metas de conservación deben ser fijadas atendiendo el estado o condición que permite la persistencia de un OdC. Es decir, deben ser determinadas sobre una base que sostenga algún criterio científico mínimo. Metas tales como un 10% de la superficie de los ecosistemas presentes en una región son poco realistas, particularmente en los ecosistemas marinos, ya que por naturaleza estos tienden a ser dinámicos, tridimensionales y sin límites exactos. Más adelante veremos cómo fueron calculadas las metas de conservación en este estudio.

Etapa 3. Usos y Amenazas a la biodiversidad. Ciertos usos de los

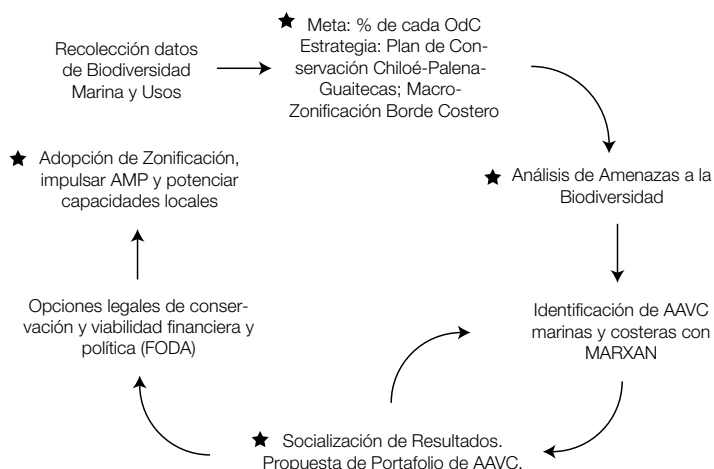


Figura 1. Esquema de la secuencia de actividades en el enfoque de la planificación sistemática para la conservación. Adaptado de Margules y Pressey (2000). Las estrellas indican procesos de consulta.

espacios marinos representan amenazas a la biodiversidad. Por lo tanto, éstos deben ser identificados para ser excluidos o manejados apropiadamente para lograr conservación efectiva. Igualmente, la identificación de áreas relevantes no solo es adecuada para la conservación de la naturaleza, sino que además ellas pueden ser la piedra angular para el desarrollo de estrategias regionales basadas en actividades productivas. La identificación de actividades que representan amenazas a la biodiversidad también es necesaria para una evaluación de los costos, sensu lato, que importan las acciones de conservación, y para diseñar las acciones y planes de manejo que permitirán disminuir dichas presiones a la biodiversidad (Etapas 5 y 6). En nuestro enfoque, los usos que representan amenazas a la biodiversidad son considerados como parte de los costos de efectuar conservación (Etapa 4) en la ejecución del algoritmo MARXAN.

Etapa 4. Identificación de las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC). En esta etapa, nos valemos de dos elementos: el concepto de AAVC en vez de áreas de gran biodiversidad o prioritarias para la conservación; y, del algoritmo y software de selección de sitios MARXAN. En este enfoque, las AAVC no sólo deben representar atributos biológicos o ecológicos, sino que también socio-económicos y culturales. Un detalle de cómo éstos atributos son articulados se proporciona más adelante. Por su parte, el programa MARXAN permite seleccionar aquellas áreas que cumplen con las metas de conservación de los OdC, favoreciendo la selección de éstas áreas con factores socio-económicos y culturales y penalizando dicha selección cuando los costos de excluir o manejar una actividad productiva en el área son muy elevados. Para desarrollar esto se requiere de información espacialmente explícita, tanto de los OdC como de los factores culturales y de usos que se desarrollan en el espacio. El resultado de esta etapa, es un portafolio de Áreas de Alto Valor de Conservación.

Etapa 5. Socialización y elaboración de propuesta de áreas de conservación. En esta etapa los resultados de la etapa anterior deben ser discutidos con los interesados y actores relevantes. Se deben tomar decisiones concernientes a la forma más factible o apropiada de manejo a ser aplicada a las diferentes áreas del portafolio. Si un área, o parte de un área, del portafolio es difícil de proteger o manejar se debe retornar a la etapa anterior para identificar nuevas soluciones. Igualmente, a la luz de la extensión,

dificultades y oportunidades que presenta el portafolio, se debe evaluar si la estrategia de conservación que se ha elegido es la más apropiada. Por ejemplo, es posible que de una estrategia de conservación ecorregional, se deba pasar a una de estrategia conservación nacional. El resultado de esta etapa, debe ser un portafolio de sitios relevantes para la conservación de la biodiversidad, en lo posible consensuado con los usuarios locales y con otros que presenten algún interés en el área.

Etapas 6 y 7. Análisis de viabilidad e implementación de acciones de conservación. Para las áreas prioritarias del portafolio, o para aquellas que requieren de acciones más urgentes, se deben diseñar planes de administración y financiamiento; se deben definir objetivos y metas de conservación basados en las amenazas que se quieren eliminar o mitigar; y, se debe evaluar la viabilidad legal y política de implementar ciertas medidas de conservación. La última etapa consiste en implementar las acciones de conservación y manejo, tanto dentro como fuera de las áreas seleccionadas, y en implementar esquemas de monitoreo de la efectividad de las medidas. En paralelo, es altamente deseable potenciar las capacidades locales para enfrentar los problemas y beneficios que acarreará a las comunidades la convivencia con un área protegida.

## Biodiversidad y Objetos de Conservación

Pero, ¿qué es la biodiversidad? En términos simples la diversidad biológica o biodiversidad es la variedad de todas las formas vivientes y de las interacciones entre ellas (Cornejo y Kusch 2007). Lazo *et al.* (2006) describen claramente los tres elementos que componen la biodiversidad: la variedad genética, de especies y de ecosistemas. Este entendimiento de la biodiversidad se corresponde con la definición en la legislación Chilena: "biodiversidad [ ] es la variabilidad de los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas" (Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente).

Debido a la complejidad inherente de la biodiversidad, hemos realizado su caracterización y evaluación a través de la identificación de algunos 'objetos' que la componen (e.g. especies, ensamblajes de especies, tipos de hábitat), los cuales constituyen un proxy

para su análisis. Un ejemplo de ello son las llamadas “especies paraguas”, que requieren amplios ámbitos de hogar y generalmente son de gran tamaño, cuya conservación directa favorece la conservación indirecta de otras especies asociadas que comparten, por ejemplo, el mismo hábitat (Lamberck 1997, Miller *et al.* 1998). La conservación dentro de niveles más altos de la jerarquía ecológica, como ensambles de especies, comunidades o ecosistemas, permite representar y conservar procesos ecológicos, los cuales operan a escalas mayores, son claves y, asimismo, son parte de la biodiversidad. La conservación implementada a este nivel no requiere de precisar objetos de conservación a nivel de especies, las cuales son conservadas como consecuencia de la preservación de los ecosistemas que las albergan.

Con el fin de cristalizar el concepto de biodiversidad marina, y para efectos prácticos, consideramos una combinación de objetos biológicos, ecológicos y bio-oceanográficos que caracterizan la biodiversidad marino-costera de la ecorregión Chilense, y que denominamos OdC. Un OdC fue definido como un objeto espacialmente explícito. Por ejemplo, para el caso del coral endémico de aguas frías *Caryophyllia huinayensis*, la definición del OdC sería “sitios o áreas en donde se registra la presencia de *C. huinayensis*”.

## Enfoque de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC)

La identificación de sitios de importancia para la conservación de la biodiversidad costero-marina fue guiada por tres premisas principales: i) representar la biodiversidad crítica de la ecorregión Chilense ii) Reflejar las amenazas en el área iii) Reflejar la escala de trabajo (ecorregional, no de sitio). En tanto que la selección de los OdC fue guiada o dio cuenta de Altos Valores de Conservación o AVC (WWF 2007). Esta aproximación ha sido recientemente adaptada para el caso de ambientes marinos (Miethke y Gálvez 2009). Los AVC utilizados en este análisis incluyen:

AVC 1: Riqueza biológica. Áreas de importancia global, regional o nacional que contienen concentraciones significativas de biodiversidad.

- Áreas protegidas.
- Áreas con presencia de especies amenazadas o en peligro de

extinción.

- Zonas de uso temporal que resultan críticas para especies migratorias (e.g. reproducción, desove, alimentación, reclutamiento, corredores biológicos).
- Áreas que poseen alta heterogeneidad física y estructural y una amplia diversidad de ambientes.

AVC 2: Representatividad ecológica. Áreas de alta integridad ecológica que son significativas a escala mundial, regional o nacional.

- Sectores poco alterados que presentan una elevada integridad ecológica.
- Áreas remotas con baja intensidad de uso.
- Sitios con un alto grado de pristinidad.

AVC 3: Singularidad. Áreas que albergan especies endémicas o ecosistemas únicos, amenazados o en peligro de extinción.

- Ecosistemas naturalmente poco frecuentes, porque las condiciones climáticas o geológicas necesarias para su desarrollo son limitadas.
- Ecosistemas remanentes que en el pasado presentaron un distribución amplia pero que, debido a la presión de la actividad humana reciente, su existencia actual es una rareza. A menudo son los ecosistemas más amenazados.

AVC 4: Funcionalidad. Áreas que proporcionan servicios ambientales básicos.

- Servicios ambientales cuya desintegración tendría un impacto seriamente catastrófico o acumulativo.
- Estos servicios deberían ser mantenidos siempre bajo un buen manejo.
- Zonas con uso temporal crítico para especies con valor comercial.

AVC 5: Procesos bio-oceanográficos. Áreas en donde ocurren en forma persistente procesos biológicos y/u oceanográficos que resultan claves para la mantención de la biodiversidad, tales como:

- Zonas de surgencia.
- Áreas de alta productividad primaria.
- Zonas de retención y dispersión larval.

AVC6: Servicios básicos a comunidades locales. Sitios que contienen elementos de la biodiversidad y que prestan servicios críticos

a las comunidades locales, tales como:

- Huirales que evitan la erosión del borde costero
- Bancos de moluscos u otras especies que son colectados para consumo local por las comunidades costeras, o que son críticos para la subsistencia de dichas comunidades.

AVC 7: Servicios culturalmente importantes. Sitios marinos y costeros y/o elementos de la biodiversidad sobre los cuales se arraigan y nutren la tradición y cultura de las comunidades locales, tales como:

- Zonas de mariscadura tradicionales
- Corrales de piedra y varas
- Sitios costeros de prerrogativas religiosas
- Conchales
- Varaderos de canoas.

Con dichos criterios y elementos en consideración se desarrollaron talleres de de trabajo con expertos locales e internacionales, y que tuvieron como propósito reconocer los objetos de conservación críticos para la ecorregión Chilense y sus metas de conservación (o representación) para el área.

## Identificación de los Objetos de Conservación

La identificación de los OdC relevantes para la ecorregión fue realizada de manera participativa con los científicos y expertos que asistieron a los talleres de trabajo. Se identificaron OdC a nivel de especies, procesos y ecosistemas.

El proceso de selección incluyó los siguientes componentes:

(1) Definición del OdC siguiendo los criterios indicados anteriormente y considerando enfoques de filtro grueso y fino (TNC 2008).

Filtro grueso: Los OdC corresponden generalmente a ecosistema, puesto que abarcan a varias comunidades y hábitats. Por ejemplo, sistema pelágico nerítico, playas rocosas, praderas de algas, formaciones coralinas, intermareal de islas e islotes, fiordos y cañones submarinos.

Filtro fino: Están representados por comunidades biológicas (una asociación o ensamble de especies que comparten un mismo há-

bitat) y por especies para las cuales existe información disponible sobre distribución, abundancia, áreas de reproducción o alimentación, entre otros atributos. Por ejemplo, sitios de nidificación, áreas de congregación de cetáceos, especies global o nacionalmente amenazadas, migratorias, constructoras de hábitat, raras y endémicas.

(2) Justificación del OdC que representa o da cuenta de al menos uno de los cinco primeros Valores de Conservación mencionados en la sección anterior.

(3) El área de localización que obedece a una escala intermedia entre el nivel local y el regional. Por ejemplo, es posible indicar que el OdC se localiza en el talud, la plataforma continental, los fiordos y canales o el intermareal.

(4) La información geográfica espacialmente explícita de los OdC propuestos, así como la indicación del formato en que se encuentra disponible (e.g. coordenadas geográficas, mapas, o lugares en donde se ubican sitios de nidificación de una especie). La fuente de información da cuenta de una referencia bibliográfica o el nombre de la persona e institución que dispone de las bases de datos que sustentan la ubicación geográfica del OdC.

#### *Atributos de los OdC*

Se identificaron atributos clave para cada OdC y se establecieron indicadores objetivos para cada uno de ellos. Un atributo debe representar a aquellas características ecológicas clave de una especie o un ecosistema que es necesario conservar. Un atributo debe ser medible a través de un indicador, tal como se indica en el siguiente ejemplo:

Objeto de conservación: ballena franca austral

Atributo: zona de reproducción

Indicador: posición o área (km<sup>2</sup>) de las zonas de reproducción

El proceso de selección de áreas de alto valor para la conservación requiere que los atributos de los OdC sean geográficamente explícitos. Por ejemplo, algunos atributos comunes para una especie podrían ser su tamaño poblacional, la tasa de reclutamiento y/o



reproductiva. En este enfoque, estos atributos deben definirse en base al área de distribución de la población blanco, los sitios de reclutamiento y/o de reproducción o desove, respectivamente.

### *Metas de Conservación*

Para definir las metas de conservación de cada OdC se consideró el estado actual del atributo, su vulnerabilidad y el grado de representatividad, en un proceso participativo en el que los expertos evaluaron tres variables:

- 1) ¿Cuál es el estado actual del OdC?
- 2) ¿Qué tan vulnerables es o cuán afectado está el OdC por las actividades humanas?
- 3) ¿Cuán raro es o cuán representado está el OdC dentro de la ecorregión?

Siguiendo la metodología de TNC (2008), a cada respuesta se le asignó un puntaje de 0 a 1 (factor de penalización, ver Tablas 1 a 3), para luego definir la meta de conservación de cada atributo según la siguiente fórmula:

$$(\text{Sumatoria de factores de penalización} / 3) \times 100$$

Si un valor de este índice es cercano a 1 indica que el OdC merece una muy alta prioridad de conservación, mientras que un valor cercano a 0 indica que el OdC tiene una prioridad de conservación baja. La respuesta a cada una de estas tres preguntas fue guiada por categorías asociadas a factores de penalización preestablecidos (Tablas 1, 2 y 3). Estas metas posteriormente sirvieron de insumo para realizar el análisis de identificación AAVC mediante el empleo del programa MARXAN.

Tabla 1: Descripción de las categorías utilizadas para evaluar el estado actual o condición de los objetos de conservación y los factores de penalización.

Estado actual o condición	Descripción	Factor de penalización
Bueno o muy bueno	En el límite superior de su rango natural de variación	0,10
Aceptable	Dentro de su rango natural de variación	0,50
Malo	En el inferior superior de su rango natural de variación	0,75
Muy malo	Bajo su rango natural de variación	1,00

Tabla 2: Descripción de las categorías para evaluar la vulnerabilidad de los objetos de conservación y los factores de penalización aplicados.

Vulnerabilidad	Descripción	Factor de penalización
Muy presionado	Las actividades humanas en general ejercen fuerte presión sobre el OdC en todas o casi todas sus ocurrencias	1,00
Considerablemente presionado	Las actividades humanas ejercen presión considerable sobre el OdC en el 50-90% de sus ocurrencias	0,70
Moderadamente presionado	Las actividades humanas en general afectan parcialmente o en cierta medida apreciable al OdC o ejercen una presión fuerte en el 25-50% de sus ocurrencias	0,35
Poco presionado	Las actividades humanas ejercen alguna presión sobre el OdC en general, pero no son un factor de gran relevancia o la presión es fuerte en menos del 20% de las ocurrencias	0,10

Cobertura en la zona de ubicación	Tipo de cobertura	Factor de penalización
75 – 100%	Muy amplia	0,10
50 – 75%	Amplia	0,20
5 – 15%	Rara	0,80
< 5%	Muy rara	1,00

Tabla 3: Descripción de las categorías para evaluar la cobertura espacial de los objetos de conservación y los factores de penalización aplicados.

Las metas de conservación así determinadas representan la cantidad porcentual del atributo del OdC que debe ser conservada para mantener su viabilidad o persistencia en el tiempo. Las metas de conservación son, por lo tanto, descripciones explícitas de la viabilidad deseada para un OdC. En consecuencia, estas metas son el resultado del conocimiento científico disponible a la fecha y la puesta en valor de la opinión experta. Igualmente, son las metas así determinadas las que constituirán los principales parámetros de entrada en el uso del software MARXAN.

## Sistemas de Información Geográfica (SIG) y MARXAN

Para asistir una certera y adecuada toma de decisiones, en un territorio tan amplio como la ecorregión Chilense, es necesario emplear herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los SIG están conformados por un conjunto de hardware, software y usuarios en los cuales es posible crear, almacenar, analizar, integrar y presentar gran cantidad de información, ya sea por medio de resultados como superficies y distancias, o mediante mapas técnicos o didácticos. En ella es posible ingresar toda la información tanto de usos humanos, información biológica y otras importantes de considerar como límites regionales, accesibilidad entre otras. La información utilizada en nuestro análisis proviene tanto de organismos públicos como privados (i.e., Gobiernos Regionales, Universidades, centros de Investigación y ONGs). Una vez compilada y sistematizada toda la información geográfica, es necesario utilizar un programa que permita definir, cuáles son los sitios o áreas de mayor importancia de conservación que a su vez minimicen los conflictos con otros usuarios o actividades humanas. Para este tipo de decisiones existen varios programas de apoyo como MARXAN, SPOT, entre otros.

### *MARXAN: Herramienta de apoyo para la toma de decisiones*

El programa MARXAN es una herramienta de apoyo para la identificación de AAVC. Este programa se basa en una función objetivo que permite 'optimizar' la representación de los distintos OdC, minimizando además la superposición con usos humanos existentes en un área determinada. Esta función objetivo tiene un valor final y entre menor sea su valor, más óptima será la propuesta de Unidades de Planificación seleccionadas, o portafolio de áreas. En MARXAN el valor de la función objetivo está compuesto por: i) Los costos de conservación, o usos humanos existentes en las unidades de planificación seleccionadas, ii) tamaño de borde de las unidades de planificación seleccionadas y iii) y las penalidades por no cumplir adecuadamente la representación de cada uno de los OdC; es decir, sus metas de conservación (Game y Grantham 2008) (Ardrón *et al.* 2008).

Una vez ingresadas los OdC y asignadas las metas de conservación calculadas se identificaron los usos humanos que deben ser ingresados como costos de conservación (que penalizan la solución biológica). Finalmente, se ejecutó el programa de optimización para la obtener el portafolio o conjunto de Unidades de Planificación óptima. Es proceso general es explicado y resumido en la Figura 2, y en los pasos que a continuación se detallan.

Para comenzar se debe definir claramente el área de estudio, la cual, se divide en muchas unidades menores llamadas unidades de planificación (UP). Estas UP son de tamaño y forma determinados, como por ejemplo cuadrados, hexágonos o cuencas hidrográficas. Posteriormente se debe definir qué vamos a conservar en esta área: a esto le llamamos definición de los Objetos de Conservación (OdC) que son propuestos por expertos en los talleres de participación: es decir acá se define aquellas especies, ecosistemas procesos bio-oceanográficos críticos de resguardar, ya sea manteniendo o mejorando su condición en un lugar determinado. Estos OdC, son propuestos por un grupo de científicos de diferente índole, quienes deciden que OdC es crítico, y cuanto es necesario conservar (metas de conservación).

En paralelo se recopila información cartográfica de las principales actividades o usos que se realizan en el área, tales como, pesca artesanal e industrial, acuicultura, rutas marinas entre otras. Estos

usos se consideran como costos de conservación dentro del programa.

Una vez identificados los usos humanos, y los OdC, se procede a recopilar, crear y ordenar la información geográfica para ingresarla a un Sistema de Información Geográfica. Con ello se le asigna una ubicación espacial a cada uno de los objetos de conservación y los usos humanos.

Enseguida se prepara la información geográfica para ser ingresada dentro del programa MARXAN. Esta preparación de los insumos básicamente refiere a crear bases de datos en formato de texto para determinar “como” se distribuyen los objetos de conservación y los usos humanos en cada una de las unidades de planificación. Una vez ingresados los archivos, se definen parámetros de entrada del programa número de corridas o iteraciones (entre mayor más consistente es la solución propuesta) entre otros valores como el agrupamiento expresado en el denominado Modificador de Longitud de Frontera (BLM) y de penalización por no representar adecuadamente cada OdC (SPF). Finalmente una vez obtenidas

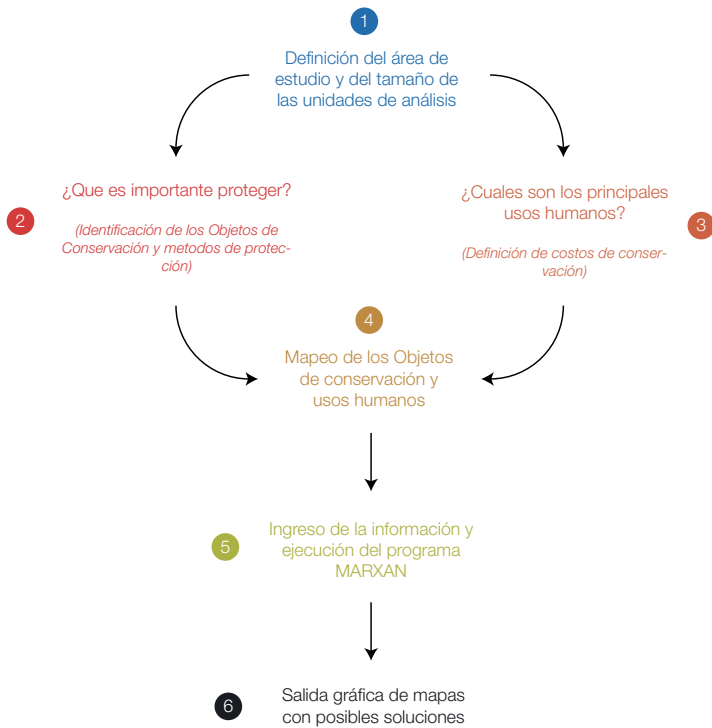


Figura 2. Diagrama del proceso de aplicación de la herramienta MARXAN.

las soluciones propuestas por el programa, se calibran algunos parámetros como el modificador de longitud de frontera, con el fin de lograr un agrupamiento adecuado de las unidades de planificación. Los resultados se expresan en el llamado 'suma de soluciones' y que corresponde al número de veces que cada Unidad de Planificación fue seleccionada del número de corridas propuestas. El otro tipo de solución entregada por el programa es la mejor solución y que corresponde a las Unidades de Planificación optima que tiene el menor costo y es la solución final u optima propuesta por el programa. Ambas son representadas por medio de mapas temáticos y mediante cálculos donde evalúan múltiples aspectos de cada una de las corridas.

En paralelo se recopila información cartográfica de las principales actividades o usos que se realizan en el área, tales como, pesca artesanal e industrial, acuicultura, rutas marinas entre otras. (Estos usos se consideran como costos de conservación dentro del contexto programa).

Una vez identificados los usos humanos, y los OdC, se procede a recopilar, crear y ordenar la información geográfica para ingresarla a un Sistemas de Información Geográfica. Con ello se le asigna una ubicación espacial a cada uno de los objetos de conservación y los usos humanos.

Enseguida se prepara la información geográfica para ser ingresada dentro del programa MARXAN. Esta preparación de los insumos básicamente refiere a crear bases de datos en formato de texto para determinar "como" se distribuyen los objetos de conservación y los usos humanos en cada una de las unidades de planificación. Una vez ingresados los archivos, se definen parámetros de entrada del programa, número de corridas o iteraciones (entre mayor más consistente es la solución propuesta) entre otros valores como el agrupamiento expresado en el denominado Modificador de Longitud de Frontera (BLM) y de penalización por no representar adecuadamente cada OdC (SPF). Finalmente una vez obtenidas las soluciones propuestas por el programa, se calibran algunos parámetros como el modificador de longitud de frontera, con el fin de lograr un agrupamiento adecuado de las unidades de planificación.

Los resultados se expresan en el llamado 'suma de soluciones' y que corresponde al número de veces que cada Unidad de

Planificación fue seleccionada del número de corridas propuestas. El otro tipo de solución entregada por el programa es la mejor solución y que corresponde a las Unidades de Planificación óptima que tiene el menor costo y es la solución final u óptima propuesta por el programa. Ambas son representadas por medio de mapas temáticos y mediante cálculos donde evalúan múltiples aspectos de cada una de las corridas.

## Objetos de conservación identificados

Como resultado de las consultas realizadas en los tres talleres con científicos, se identificaron 25 OdC. Estos corresponden a 14 especies, 6 ecosistemas y 5 procesos bio-oceanográficos. Para cada uno de ellos fue posible establecer metas de conservación (Tabla 4) de acuerdo a la metodología anteriormente descrita. Las fuentes empleadas en cartografiar cada uno de los OdC fueron múltiples, y entre ellas se cuentan instituciones públicas como Subsecretaría de Pesca; Gobierno Regional de Los Lagos; SERPLAC Aysén; CENDHOC del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada; la Dirección General de Aguas; el Fondo de Investigación Pesquera (FIP); las ONGs Centro Ballena Azul, Conservación Marina, WWF y Yaqupacha, así como los antecedentes aportados por los Doctores Carlos Molinet, Javier Arata, Francisco Viddi, Layla Osman, Gunter Forsterra y Rodrigo Hucke-Gaete.

Si bien la selección de los objetos de conservación estuvo guiada por los 5 primeros Valores de Conservación detallados en secciones anteriores, hay otros aspectos específicos que hacen particularmente importantes a los OdC seleccionados. En la Tabla 4 ofrecemos una breve descripción de las principales características de los OdC que se utilizaron en el análisis y que los hicieron meritorios de ser incluidos como representativos de la biodiversidad marina. La localización espacial de los atributos de algunos de los OdC considerados se muestra en los mapas de distribución de especies del Capítulo 1.



Tabla 4: Lista de objetos de conservación propuestos y metas de representación para la ecorregión Chilense.

No.	Objetos de Conservación	Atributos	Meta de Representación (%)
ESPECIES			
1	Albatros ceja negra	Áreas de reproducción y/o alimentación	39
2	Fardela negra	Áreas de reproducción y/o alimentación	66
3	Cormorán lile	Áreas de reproducción y/o alimentación	50
4	Pingüino de Magallanes	Reproducción	73
5	Ballena azul	Población/Éxito Reproductivo	70
6	Ballena jorobada	Población/Éxito Reproductivo	70
7	Delfín austral	Población/Distribución	73
8	Delfín chileno	Población/Distribución	73
9	Marsopa espinosa	Población/Distribución	73
10	Lobo común parídero	Reproducción/Población	45
11	Lobo fino parídero	Población	35
12	Chungungo	Población	62
13	Huillín	Distribución	70
14	Corales de agua fría	Distribución	83
ECOSISTEMAS			
15	Cañones submarinos	Zona de desove de merluza de cola, Biodiversidad asociada	73
16	Grandes cuencas Calidad física y química,	Biodiversidad, Peces de Estuarios	43
17	Fiordo Reloncaví	Aporte de agua dulce, Calidad Física, Calidad Química, Alta biodiversidad de moluscos e invertebrados, Conjunto de peces litorales, Cobertura boscosa de la cuenca asociada, Zonas de alimentación de delfín chileno y austral, Comunidades Bentónicas únicas (corales de agua fría).	40

18	Fiordo Comau	Aporte de agua dulce, Calidad Física, Calidad Química, Alta biodiversidad de moluscos e invertebrados, Conjunto de peces litorales, Cobertura boscosa de la cuenca asociada, Zonas de alimentación de delfín chileno y austral, Comunidades Bentónicas únicas (corales de agua fría).	40
19	Fiordo Reñihue	Aporte de agua dulce, Calidad Física, Calidad Química, Alta biodiversidad de moluscos e invertebrados, Conjunto de peces litorales, Cobertura boscosa de la cuenca asociada, Zonas de alimentación de delfín chileno y austral, Comunidades Bentónicas únicas (corales de agua fría).	40
20	Áreas Importantes para la Conservación de Aves Silvestres (AICAS)	Sitios de reproducción y alimentación de especies de claves de aves. Propuesta reconocida internacionalmente por Endemic Bird Áreas (IBAS)	30
PROCESOS BIO-OCEANOGRÁFICOS			
21	Áreas de reproducción para Merluza de Cola y del Sur.	Riquezas de especies, Permanencia temporal del recurso, Balance físico-químico, Balance hídrico, Sustrato, Estado sanitario óptimo	65
22	Zonas de crianza de estadios tempranos de especies claves	Riquezas de especies, Permanencia temporal del recurso, Balance físico-químico, Balance hídrico, Sustrato, Estado sanitario óptimo	64
23	Zonas de alta productividad primaria	Zonas de altos niveles de clorofila a	30
24	Zonas vulnerables para la generación de focos de anoxia	Zona con bajas concentraciones de oxígeno, (ecosistema particular)	48
25	Zonas marinas influenciadas por el deshielo de glaciares	Balance hídrico, Extensión de la zona estuarina, Estado trófico (nivel del eutroficación), Granulometría diferenciada, Producción biológica total.	37

## Identificación de los principales usos

La identificación de los usos humanos tiene dos objetivos: Primero determinar las principales presiones a la biodiversidad en la ecorregión. Estas presiones o amenazas son aquellas actividades humanas, políticas y/o contextos legales o administrativos que tienen un efecto negativo directo o indirecto sobre los OdC. En este contexto, es importante resaltar que el uso de los recursos naturales no necesariamente representa una amenaza o presión. Sin embargo, algunas actividades o usos pueden transformarse en ello, debido a las costumbres, prácticas y/o creencias de los usuarios. El segundo y principal objetivo, es identificar las principales actividades humanas para emplearlos como costos de conservación dentro del programa MARXAN. Este valor de costo, es adimensional, por lo que no necesariamente representa un costo monetario, sino más bien es un costo en sentido amplio (i.e., costo político, técnico, social, y económico) que ingresa a la función objetivo del programa MARXAN como un factor de penalización para la selección de Unidades de Planificación. Con ello el programa favorece la selección de aquellas unidades de planificación donde se ubican los OdC, y donde no se verifican costos. A pesar de ello, muchas veces se seleccionan áreas que si tienen costos, y por lo tanto donde hay usos humanos, ya que no es posible localizar un área con menor costo. Con lo anterior, se verifica que es posible desarrollar una propuesta de conservación considerando el contexto humano, minimizando los costos y conflictos que conlleva la propuesta.

Finalmente, en base a la opinión de expertos locales se definieron factores de penalización para distintas actividades identificadas como presiones o amenazas frente a los OdC (Tabla 5). Estos factores de penalización fueron determinados según el grado de dificultad de modificar o eliminar la actividad humana en esa área. Las zonas donde se realizan dichas actividades fueron mapeadas (ver mapa de usos en Capítulo 3) y asociadas a unidades de planificación para ser incorporadas como información en el programa MARXAN.

Así también, con apoyo de expertos locales, se identificaron algunos elementos como 'oportunidades de conservación', en las cuales la presencia de éstos elementos favorece la selección de áreas para la conservación. Es decir estas áreas entran con valores negativos dentro de la función objetivo de MARXAN. Al

plantear este enfoque, estamos atendiendo en forma operacional los valores de conservación AVC 6 y 7, es decir servicios básicos de las comunidades locales y servicios culturalmente importantes (Tabla 6).

Número	Usos humanos	Factor de Penalización
1	Caletas de Pesca	50
2	Caladeros de Pesca Artesanal	30
3	Áreas de Lances de Pesca Industrial	15
4	Concesiones Acuícolas	50
5	Áreas Aptas para la Acuicultura	30
6	Cercanía a Centros Urbanos	50
7	Residuos Industriales Líquidos	30
8	Rutas de Navegación	5

Tabla 5. Costo o factor de penalización de las principales actividades humanas identificadas por expertos en la ecorregión Chiloense.

Oportunidades de Conservación	Factor de Despenalización
Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos	500
Comunidades Indígenas	400

Tabla 6. Oportunidades de Conservación y sus respectivos valores de despenalización

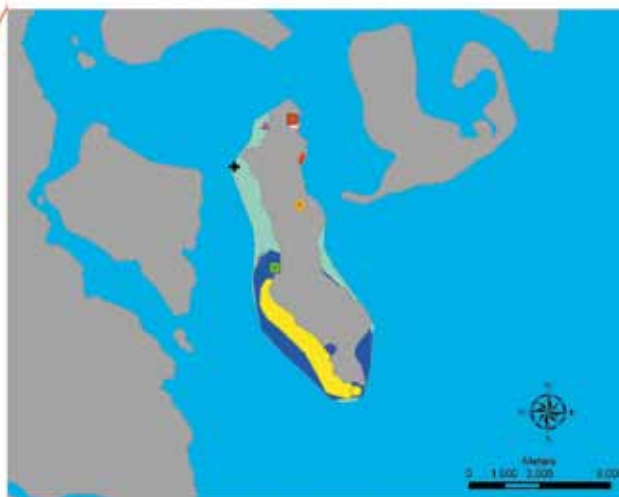
Se consideró que la Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB; ver mapa de usos Capítulo 3) deben favorecer la selección de unidades de planificación, ya que se asumió ellas representan capacidades locales instaladas de uso y manejo sustentable de recursos naturales, a través de los sindicatos de pescadores artesanales que son titulares de dichas AMERBs. Al considerar a las AMERBs de esta forma, no se está asimilando éstas áreas a alguna categoría de conservación; más bien, se está considerando que el co-manejo de los recursos pesqueros por parte de comunidades locales, representa un sustrato favorable para la co-administración de áreas de conservación de múltiples usos.

Igualmente, las áreas de uso tradicional por parte de las comunidades indígenas fueron consideradas como oportunidades de

### Comunidades Indígenas en Chileoé



### Usos tradicionales en Isla Laitec



#### Simbología

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| ● Comunidades Indígenas                | ■ Recolección de luga        |
| ■ Lugar de antigua fiesta de San Pedro | ■ Zona de buceo              |
| ● Caverna en costa sur                 | ■ Zona mariscadura de orilla |
| ○ Sitio Arqueológico (Conchal)         | ■ Hielas, playas bonitas     |
| ✦ Roca con avifauna importante         |                              |
| ■ Bosques Sub-fósiles                  |                              |
| ▲ Casa de Piedra                       |                              |
| ● Corrales de pesca                    |                              |

Figura 3. Derecha: puntos rojos indican la ubicación de las comunidades de pueblos indígenas. Centro: localización de la zona de estudio de la comunidad Huilliche de isla Laitec. Abajo: Determinación de las zonas de usos tradicionales efectuados por la comunidad Huilliche de isla Laitec.

conservación. El uso tradicional (e.g., mariscadura para consumo de la comunidad, corrales de pesca, sitios de conchales, zonas de prerrogativas religiosas, entre otros) que las comunidades indígenas – o con raíz y tradición indígenas – hacen de los espacios marinos y costeros fue considerado compatible con la conservación de la biodiversidad marina. Esto ha sido documentado por múltiples fuentes y, para el caso de Chile, cobra fuerza toda vez que la denominada de Ley Espacios Costeros y Marinos para Pueblos Originarios o Ley Lafkenche (Ley 20.249 de 2008) permite la asignación de derechos de uso de estos espacios a las comunidades indígenas contra un plan de manejo sustentable y administración de dichas áreas. En este estudio, las áreas de uso tradicional por parte de las comunidades costeras fueron determinadas mediante trabajos de campo realizados por un equipo de antropólogos. Si bien existen cerca de 100 comunidades en la zona de estudio, dado los costos que implica la investigación sólo fue posible efectuar la etnografía e identificación de áreas de uso

cultural en 8 comunidades. A modo de ejemplo, la identificación de las áreas de uso tradicional para la comunidad Huilliche de Isla Laitec se muestra en la Figura 3.

## Portafolio de áreas de alto valor de conservación

Una vez determinados los límites latitudinales de la ecorregión Chilense (Sullivan y Bustamante, 1999), se definieron unidades de planificación (UP) hexagonales, debido a que esta forma minimiza el efecto borde y otorga una forma más natural que las formas rectangulares o cuadradas (grillas). El tamaño elegido fue de 5 km<sup>2</sup>, para las UP entre la isobata de los 2000m de profundidad y 4 km al interior de la línea de costa. Para profundidades superiores a 2000 m, y dada la escasa información en esa área, se consideraron UP de 50 km<sup>2</sup>. El tamaño de las unidades hexagonales es una buena relación entre el tamaño del área total y el grado de detalle de la propuesta final. Superficies mayores son muy generalistas y se pierde gran parte del detalle para una escala de planificación ecorregional, y áreas menores dificultan el procesamiento del programa MARXAN. Con todo, el área total de análisis es de 311.862 km<sup>2</sup>, la que se divide en 109.420 km<sup>2</sup> (21.884 UP chicas) para la zona de aguas interiores, plataforma y talud continental hasta los 2000 m, y 202.442 km<sup>2</sup> (sobre 4.043 UP grandes) para la zona más allá del talud continental (Figura 4).

Una vez cartografiados e ingresados a un SIG los distintos OdC, con sus respectivas metas de representación, así como los distintos usos humanos considerados como costos de conservación, y las oportunidades de conservación, se procedió a crear las bases de datos que deben ser ingresadas al programa MARXAN. Igualmente, fue necesario establecer algunos parámetros de entrada, para lo cual se definieron 100 corridas o iteraciones, siendo resultados los que se muestran en las Figuras 5 y 6.

Suma de soluciones: Este escenario muestra una primera propuesta de portafolio de áreas o AAVC. Acá se aprecia el número de veces que cada unidad de planificación fue seleccionada sobre las 100 iteraciones. Aquellas de color mas oscuro son más impor-

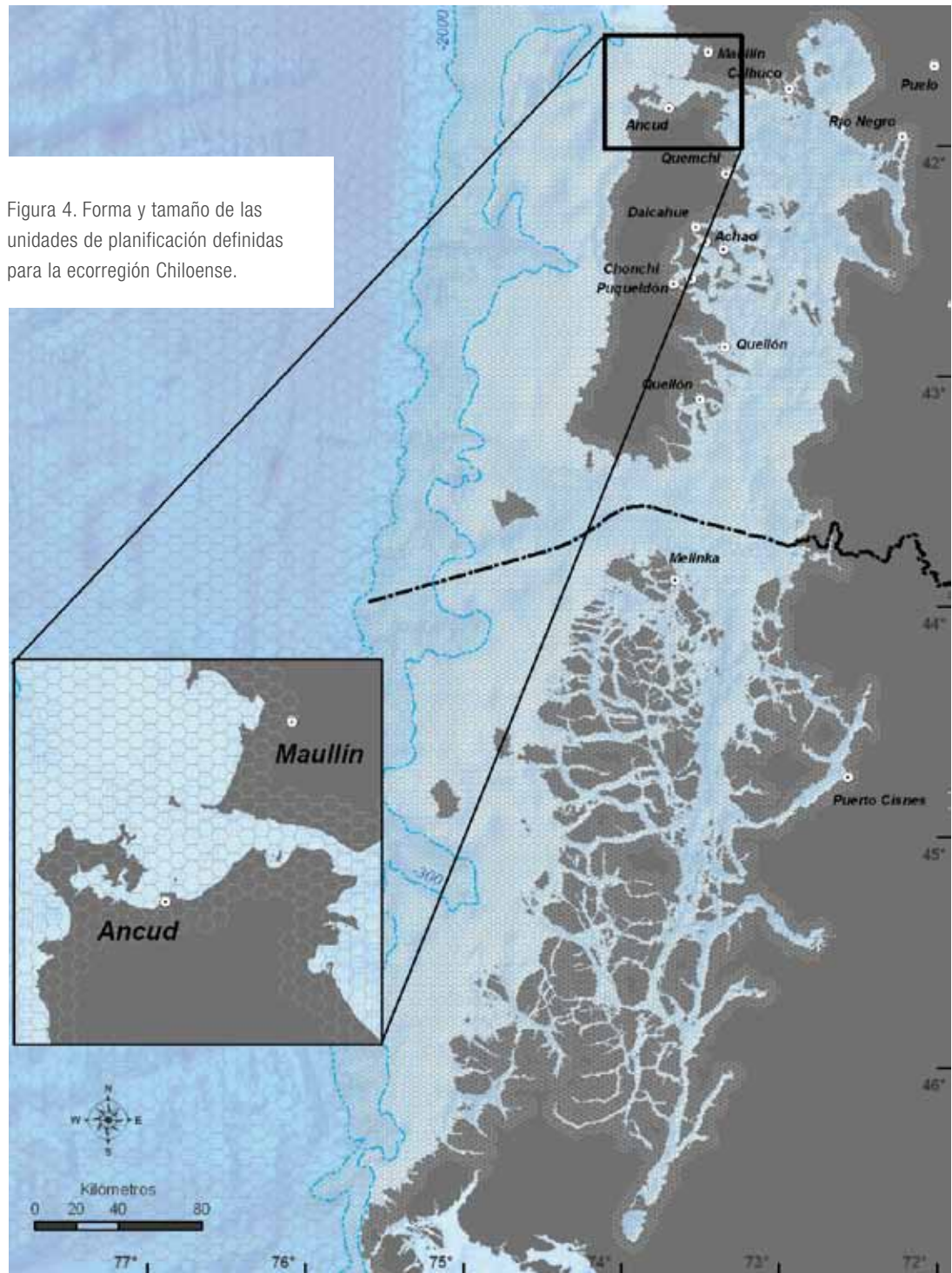


Figura 4. Forma y tamaño de las unidades de planificación definidas para la ecorregión Chiloense.



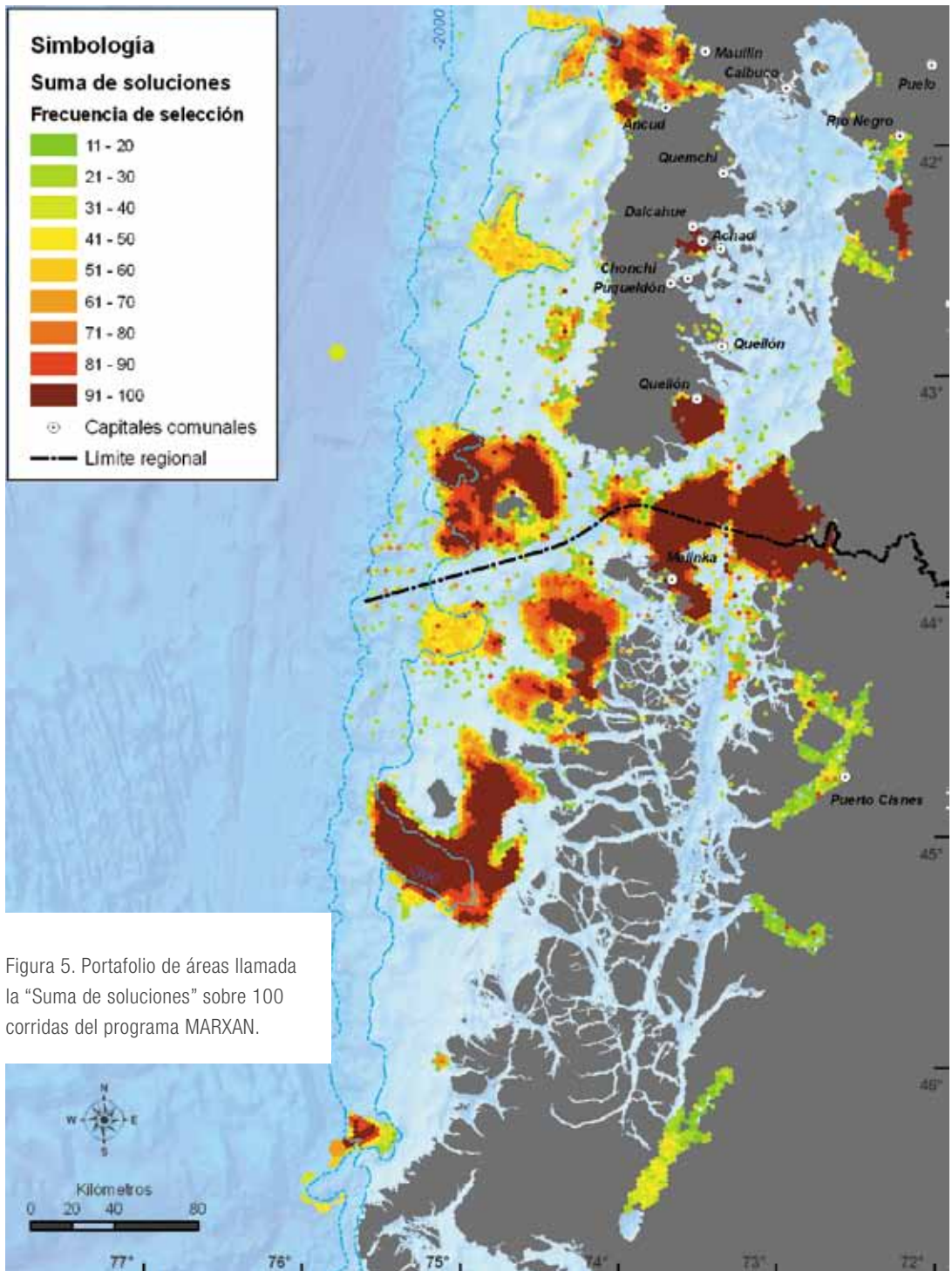
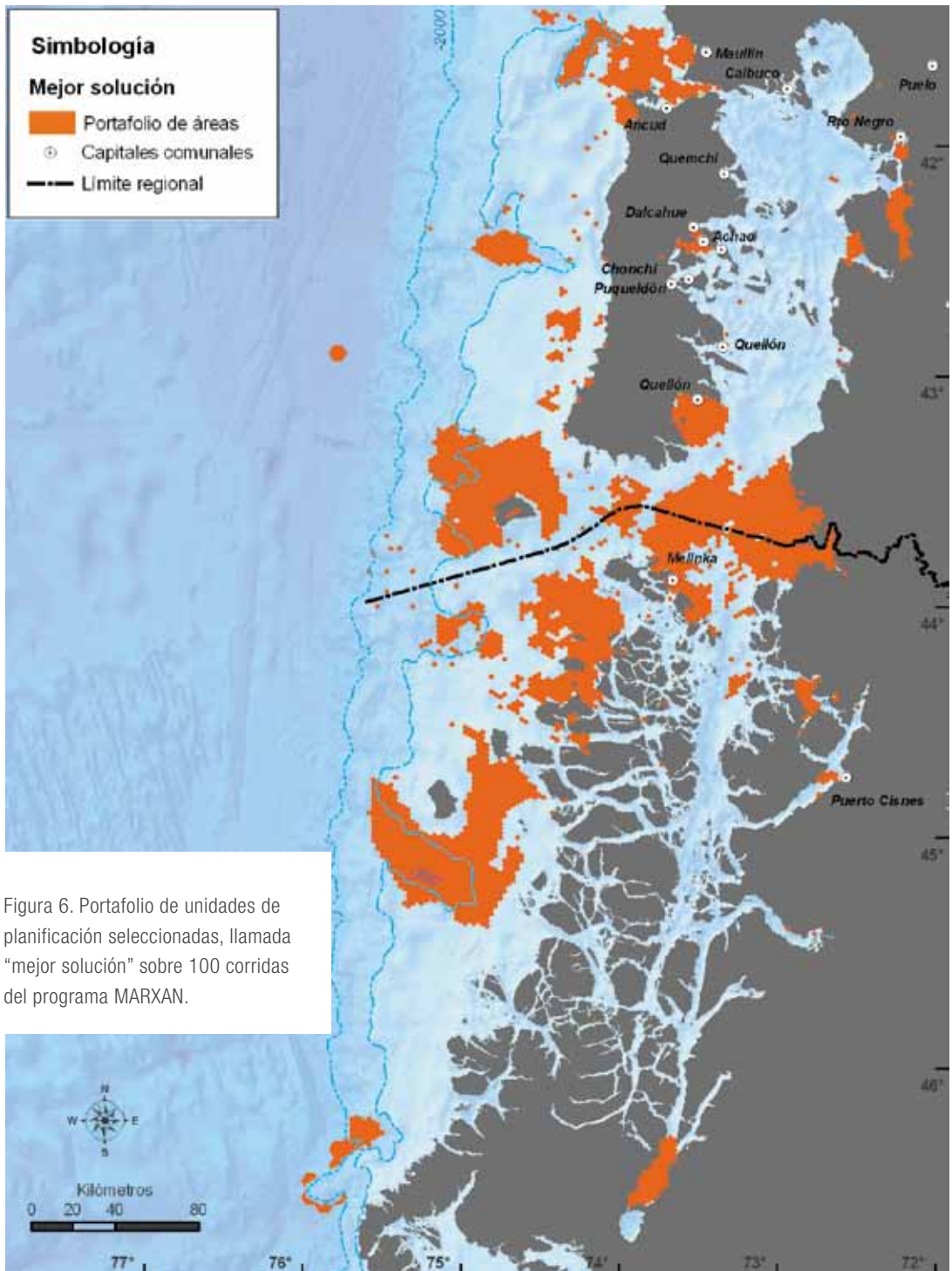


Figura 5. Portafolio de áreas llamada la "Suma de soluciones" sobre 100 corridas del programa MARXAN.



tantes ya que están en la mayoría de las soluciones. Este tipo de solución ayuda mucho para delimitar las áreas sobretodo en negociaciones con distintos actores. Es posible reconocer la distribución de varios OdC como los cañones submarinos, algunos fiordos importantes citados por expertos; en tanto que destacan áreas como la isla Guafo, golfo de Corcovado, bahía Tic Toc y Pitipalena e isla Guamblin (Figura 5). Mejor solución: Corresponde al conjunto de unidades de planificación que representan de forma óptima los objetos de conservación al mínimo costo. Este resultado surge de una de las cien iteraciones definidas (Figura 6).

A partir de la mejor solución se identifica un portafolio de 40 AAVC de la biodiversidad marino-costera en la ecorregión, las que están compuestas por 3 o más UP. En tanto, en forma dispersa se aprecian 101 UP aisladas o a lo más adyacentes en pares. El portafolio de 40 AAVC cumple con la mayoría de las metas de conservación asignadas y para algunos OdC las triplica. Sin embargo, las metas que no se cumplen con este portafolio de 40 sitios son la de grandes cuencas, la que alcanzó sólo a un 12,1% de la originalmente propuesta. Igualmente, no se cumple la meta de fardela negra, la que alcanza a un 50,5% de la originalmente propuesta. Las metas de conservación que se cumplen con creces a partir del presente portafolio de AAVC son las de lobo fino, zonas de alta productividad primaria, parideros de lobo común, AICAS y la asignada al fiordo Cumau.

Las AAVC que contienen mayor cantidad de OdC son los números 19, 17, 2, 37 y 28, con 14, 10, 10, 8 y 7 OdC, respectivamente. En tanto que las que tienen un mejor desempeño en el cumplimiento de las metas agrupadas son las AAVC número 19, 17, 37, 6, 2 y 28, en orden decreciente de desempeño. La superficie del portafolio de 40 sitios es de 16.562 km<sup>2</sup> y corresponde a un 15,1% de las aguas interiores, plataforma y talud continental de la ecorregión, o a un 5,3% de toda la ecorregión hasta las 200 millas náuticas.

# Conclusiones

El presente análisis es el primero realizado a escala ecorregional en Chile y ha estado basado en la información científica y técnica disponible. Como proceso iterativo queda el desafío de realizarlo nuevamente en base a información mas precisa de los OdC y en base a las observaciones e inquietudes que los interesados puedan presentar. Igualmente, se considera necesario extender este tipo de análisis a otras regiones para incorporar el conocimiento de científicos en procesos de planificación territorial como las Comisiones de Uso del Borde Costero, Planes Regionales de Ordenamiento Territorial y otras que sean pertinentes.

La identificación del proceso para lograr los resultados que hemos presentado, y los resultados mismos, demuestran que es posible extender este enfoque de Planificación Sistemática para la Conservación de la Biodiversidad a otras ecorregiones, e idealmente a toda la ZEE y Mar Territorial de Chile. Con ello se avanzaría hacia una adecuada identificación y conservación de la biodiversidad marina en Chile. No obstante, estos análisis ecorregionales deben ser complementados con planificación a escala de sitios o áreas más pequeñas, para zonificarlas adecuadamente y hacer efectiva la conservación de la biodiversidad y regulación de los usos.

Del proceso de análisis, hemos observado que existe una gran carencia de información biológica y bio-oceanográfica, sobretodo de investigación sistemática a escala ecorregional que permita representar adecuadamente los ambitos de hogar de ciertas especies, mapear procesos bio-coeanográficos, e identificar a escala fina los distintos tipos de habitats marinos. Para el área de estudio, se apreció que en una gran cantidad de espacios marinos y costeros no se disponía de información de tipo alguno. Esto no es consecuencia de que no existan ahí elementos de la biodiversidad importantes de considerar, sino más bien, los esfuerzos de investigación no han llegado a dichas áreas, y por lo tanto no se ha generado información. En estos casos, debe tenerse en cuenta el principio precautorio, y el desarrollo de cualquier actividad debe icialmente demostrar que no causará un efecto adverso sobre la biodiversidad marina y costera. Es decir, el peso de la prueba debe recaer en quien tiene más posibilidades de causar un efecto negativo.

Igualmente, no todos los servicios públicos cuentan con información georreferenciada y actualizada de en sus áreas de competencia, e instancias como el Sistema Nacional de Información Territorial están empezando a sistematizar y ordenar la información espacial de Chile. En otros casos, a pesar de que se cuenta con bases de datos georreferenciadas, estas no constan con información de meta-data, lo que hace difícil la tarea de compatibilizar diferentes fuentes de datos. Urge, en consecuencia, la integración y armonización de diferentes fuentes de datos para desarrollar con mayor facilidad procesos de planificación sistemática para la conservación de la biodiversidad marina en Chile. Esta es una tarea que no puede ser asignada a una única institución, y los esfuerzos deben ser mancomunados, quizás con una articulación desde un nivel central, como podría ser la tarea del Ministerio de medioambiente, actualmente en proceso de implementación.

La aplicación de este enfoque ha permitido sistematizar el conocimiento científico, lo cual resulta básico para la identificación de los elementos que mejor representan la biodiversidad marina de la ecorregión Chilense. Con ello, creemos que planteamos la problemática en su justa medida; es decir, identificamos qué es lo importante de conservar, cuánto de aquello se debe conservar y dónde es necesario implementar esta conservación. Enfoques tradicionales como la identificación de sitios prioritarios de conservación, mediante la consulta no sistemática a los Servicios Públicos y otras instituciones, debieran ir quedando atrás en beneficio de procesos más transparentes, sistemáticos, participativos y basados en la ciencia, como el que hemos descrito en este capítulo.



# 7. LAS ÁREAS MARINAS MÁS RELEVANTES PARA CONSERVAR EN LA ECORREGIÓN CHILOENSE

R. Hucke-Gaete, J. Ruiz, R. Alvarez, M. Navarro, P. Lo Moro y A. Farías

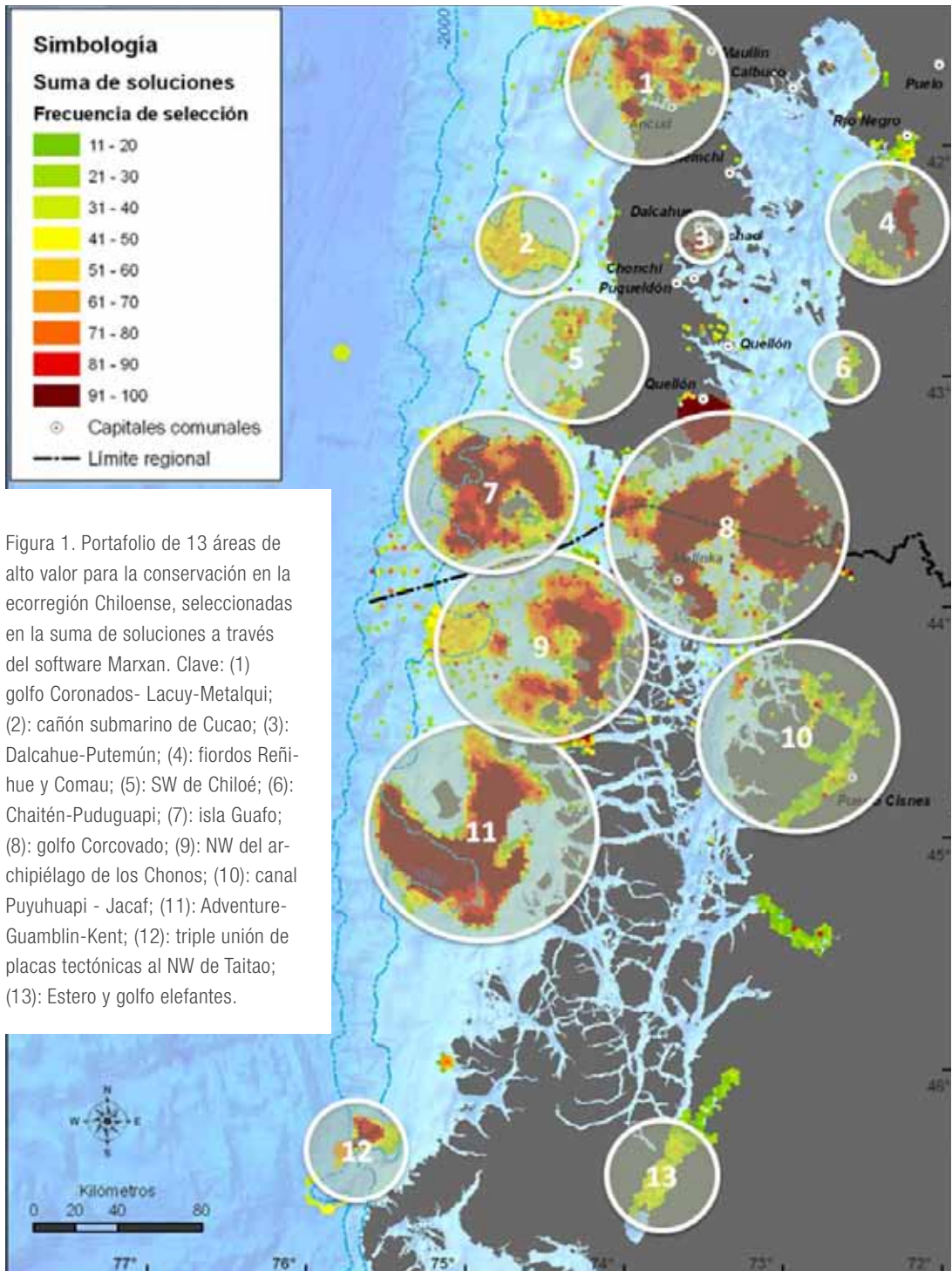
## Introducción

Muchas son las características de productividad y belleza de los ecosistemas marinos de la ecorregión Chiloense que han concentrado el interés de científicos, la industria, autoridades y de la comunidad en general. Uno de los hallazgos más recientes fue el descubrimiento de que constituye la más importante área de alimentación y crianza que se conoce hasta ahora en el Hemisferio Sur para la ballena azul. Pero que mantiene además una gran diversidad de aves y mamíferos marinos, que se alimentan y/o se reproducen allí, así como especies poco conocidas de corales de agua fría, actinias, látigos de mar, esponjas, entre otros. De hecho, esta zona provee hábitat para el delfín chileno, un cetáceo que sólo vive en nuestro país y cuyos efectivos se consideran en disminución. Chile tiene por ende la responsabilidad mundial de asegurar la supervivencia de este pequeño delfín. Asimismo, el área es representativa de sistemas de importancia global como son los sistemas de surgencia y de fiordos, además de corresponder a una importante zona de reproducción para especies de interés comercial, que sustentan la industria pesquera y que mantienen poblaciones de comunidades indígenas y modos de vida tradicionales con una riqueza cultural ancestral única.

Sin embargo, en las últimas décadas las actividades humanas, y especialmente la industria, han aumentado notoriamente en la zona y están poniendo en riesgo la integridad de estos ecosistemas. La necesidad de desarrollar iniciativas de conservación tiene relación con la escasa planificación de las actividades humanas en la zona, así como el desarrollo de malas prácticas, las cuales

Página previa: Vista de los montes Yanteles y los dinámicos frentes oceanográficos del golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).





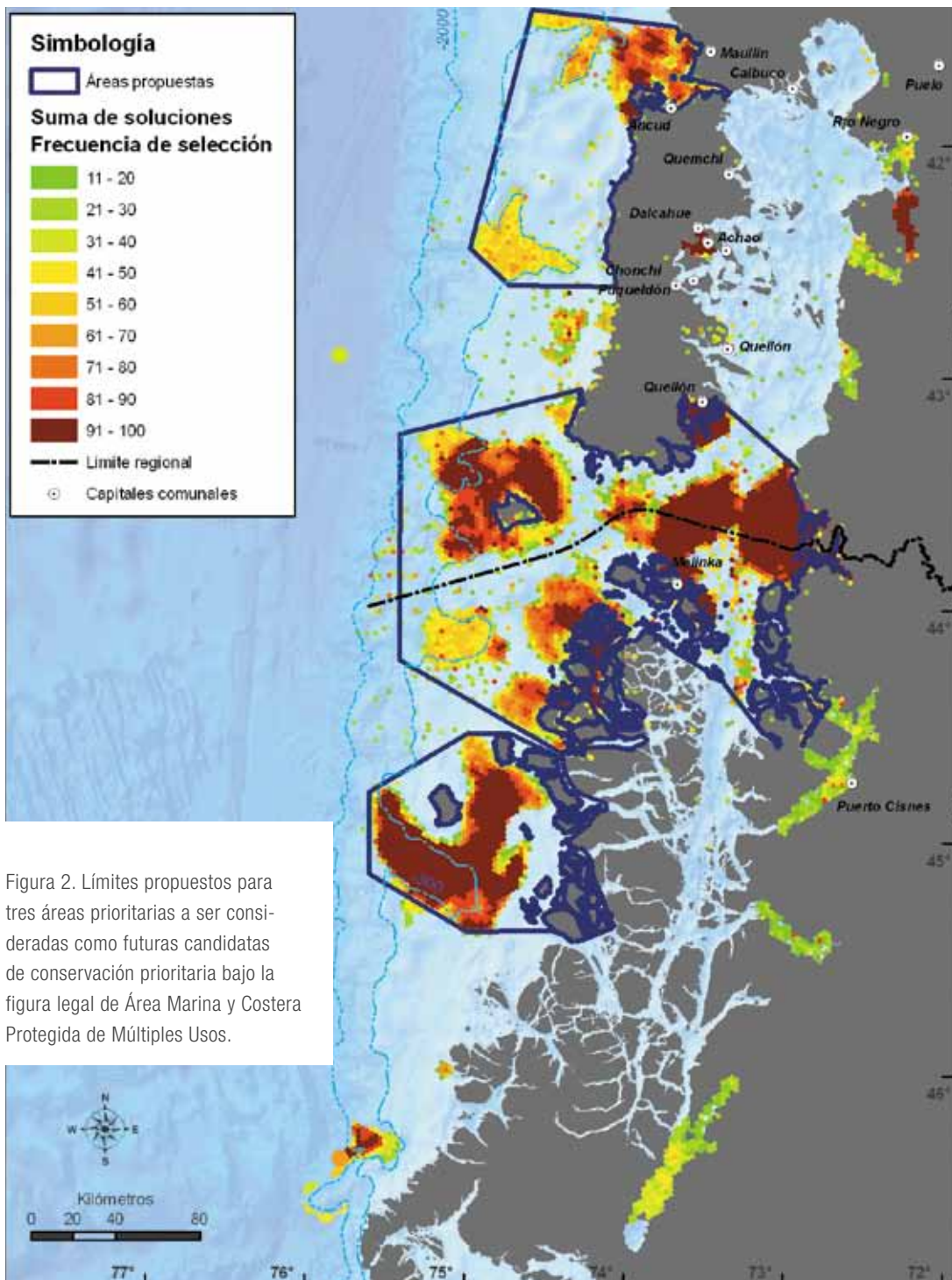


han potencialmente generado problemas de diversa índole. Los mismos traen aparejados, desde impactos negativos sobre las actividades críticas de las especies más emblemáticas (alimentación, reproducción, cuidado parental y desplazamiento), hasta perturbaciones a nivel ecosistémico que pueden provocar impredecibles efectos en cascada que amenacen la biodiversidad de la zona. Lo anterior redundaría en la consecuente degradación de una zona extraordinariamente rica en términos biológicos, lo que implica la pérdida de una oportunidad única para el país.

## Las áreas de alto valor para la conservación

Los análisis realizados han permitido generar un portafolio de áreas sensibles en el área de estudio por medio de la metodología de las Áreas de Alto Valor para la Conservación (AAVC – ver capítulo precedente) y la selección de 25 Objetos de Conservación y el análisis a través del software Marxan. Las evidentes agregaciones de AAVC son presentadas en la Figura 1 como potenciales áreas candidatas para ser conservadas con suma prioridad, debido a los valores patrimoniales naturales y culturales que contienen.

En virtud de que los lineamientos de este estudio indicaban el relevamiento detallado de potenciales áreas candidatas a ser designadas como Áreas Marinas Protegidas bajo alguna figura legal chilena, se optó por priorizar éstas, de acuerdo con criterios de importancia biológica/ecológica/cultural, conectividad ecológica, nivel de amenazas y aceptabilidad social. Asimismo, para efectos de identificar aquellas áreas prioritarias, los resultados Marxan fueron nuevamente filtrados para destacar unidades de planificación seleccionadas en más del ~30% de las iteraciones efectuadas (celdas fluctuando entre amarillo y rojo). Como consecuencia de lo anterior, las áreas priorizadas resultaron ser tres (Fig. 2): (i) golfo Corcovado-Guafo con una extensión de 22.779,5 km<sup>2</sup>; (ii) Guambin-Kent con una extensión de 8.641,7 km<sup>2</sup> y Chiloé-Coronados con una extensión de 7013,7 km<sup>2</sup>.



# Área Corcovado-Guafo

El área del golfo Corcovado y boca del Guafo está localizada al sur de la isla grande de Chiloé, entre las latitudes 43°05'S y 44°35'S, incluyendo en su componente acuático, porciones de agua, fondo de mar, rocas, playas y terrenos de playas fiscales. Los límites tentativos del área destacada comprenden (i) los sectores marinos de la costa sur occidental de isla Grande de Chiloé, desde punta Mirador hacia el sur hasta la isobata de los 2000 m por el oeste, incluyendo el sector marino de la isla Guafo, el bajo Dublé y (ii) el archipiélago de los Chonos hasta el canal King por el sur y los bordes costeros de las islas comprendidas entre los canales Chaeffers y Alanta hasta el canal Tuamapu y las aguas circundantes a las islas Guaitecas, (iii) el canal Moraleda desde las islas Quincheles hasta el seno Canalad, adyacente al Parque Nacional isla Magdalena hacia el norte, incluyendo parte del canal Jacaf, aguas circundando península Melimoyu e isla Refugio, la rada Palena y el estero Piti Palena, (iv) el sector costero del Parque Nacional Corcovado en bahía Tic-Toc, golfo Corcovado hasta punta Pucaihuen y aguas adyacentes al Sureste de Chiloé, incluyendo las costas de Yaldad y Quellón, así como (v) las aguas adyacentes a las islas Laitec, Cailín, Coldita, San Pedro y Guapi Quilán, presentados de acuerdo a la Figura 3. La superficie total del área comprometida sería de 22.779,5 km<sup>2</sup>.



Vista aérea de costa oeste de isla Guafo (© R. Hucke-Gaete).

## Características generales y fundamentación

Por su ubicación, el área propuesta representa el sistema de fiordos y canales norpatagónicos, y correspondería de acuerdo a la clasificación propuesta por Lancelotti y Vasquez (1999) a una zona intermedia denominada Región Templada Transicional ubicada entre los 35° y 48° sur, y a la zona zoogeográfica VII ubicada des-

de los 41° a los 48° sur, de acuerdo a la propuesta de zonas biogeográficas litorales elaborada por la Universidad Austral de Chile (2004). El área de Chiloé-Corcovado es notable por la diversidad de especies que presenta, particularmente por presentar animales altamente emblemáticos como los mamíferos marinos. En toda la ecorregión Chilense se ha registrado un total de 31 especies de mamíferos marinos de aproximadamente 51 existentes en todo el país. La cifra convierte a la zona en un área de gran importancia en términos de la diversidad de mamíferos marinos en Chile. Además, la alta complejidad estructural del ambiente ha favorecido la formación de un significativo conjunto de distintas comunidades ecológicas. Estos ensamblajes de poblaciones de animales, plantas y microorganismos, que interactúan entre sí y con su ambiente, forman un sistema particular que presenta su propia composición, estructura, conexiones ambientales, desarrollo y función. La per-

Vista del volcán Melimoyu sobre las aguas del canal Moraleda (© R. Hucke-Gaete).





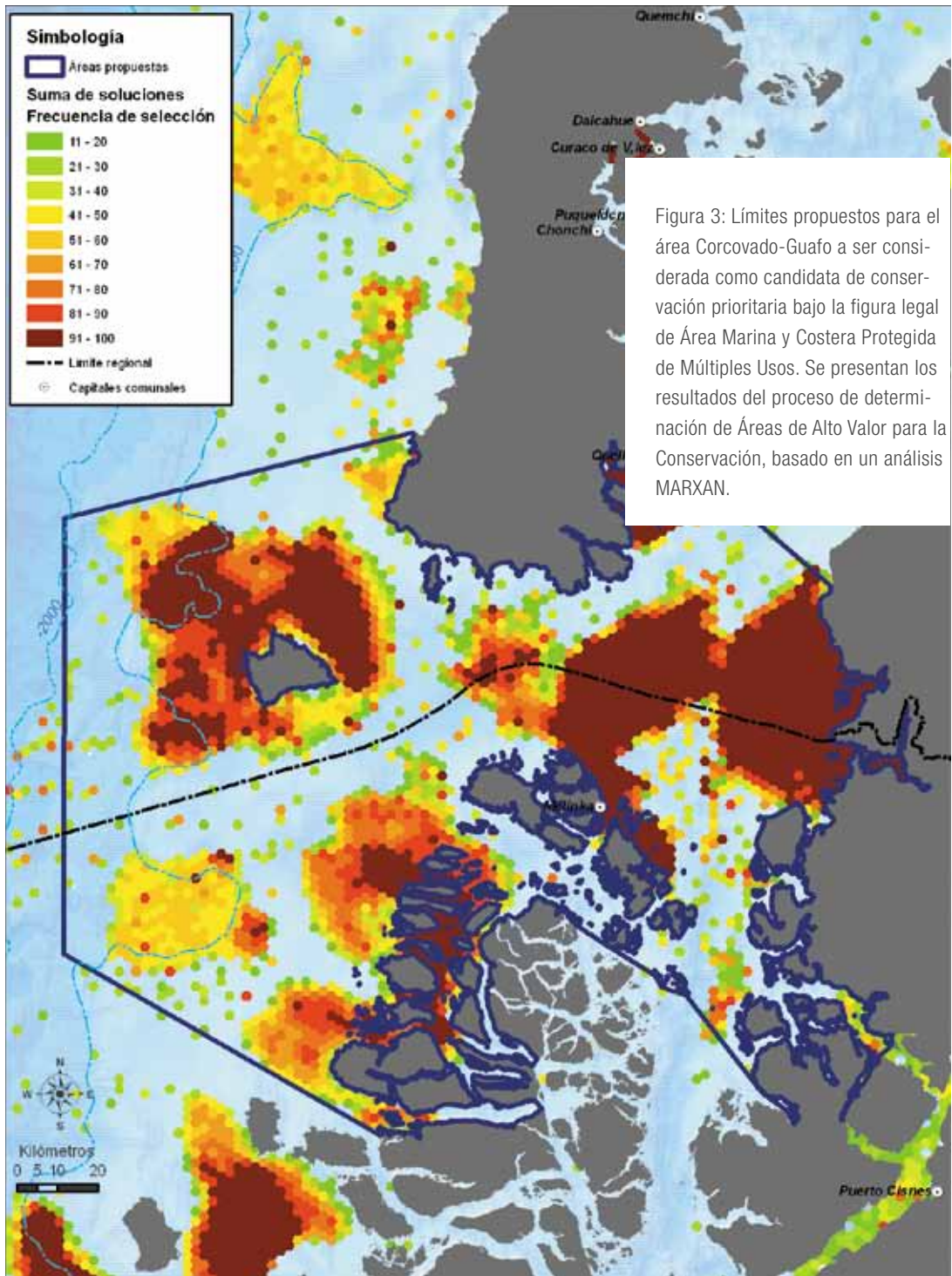


Figura 3: Límites propuestos para el área Corcovado-Guafo a ser considerada como candidata de conservación prioritaria bajo la figura legal de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos. Se presentan los resultados del proceso de determinación de Áreas de Alto Valor para la Conservación, basado en un análisis MARXAN.



Vista aérea de archipiélago de los Chonos (© R. Hucke-Gaete)

sistencia de éstas es crucial para la sustentabilidad de la biodiversidad marina que habita el área y sus ecosistemas relacionados.

#### *Representación de sistemas expuestos con influencia oceánica*

El área incluye sectores donde la Corriente de Deriva del Oeste diverge apenas choca con el borde occidental de América del Sur, formando dos corrientes importantes: Humboldt (Chile-Perú) que continua hacia el norte a lo largo de las costas chilena y peruana, desviándose hacia el oeste, más o menos a un grado de latitud sur de Payta; y la corriente del Cabo de Hornos que se dirige hacia el sur. El área por lo tanto, contiene secciones expuestas a dos corrientes importantes, la zona de la costa occidental de la isla de Chiloé expuesta a la corriente de Humboldt y la zona de fiordos occidentales de la costa de Aysén, expuesta a la corriente del Cabo de Hornos.

## Representación de sistemas de mares interiores y fiordos

El área incluye también, mares interiores, fiordos y canales localizados en la zona de Chiloé, los que se caracterizan por ser particularmente productivos debido al régimen hidrológico imperante, que modifica las características de las aguas superficiales costeras por aporte de aguas dulces y transporte de material orgánicos y nutrientes alóctonos provenientes de ríos locales (Brattstrom y Dahl, 1951). La relación entre ríos y fases mareales específicas pueden producir fenómenos oceanográficos de fina escala tales como frentes de marea, los cuales son de gran importancia para la fauna local, especialmente como áreas de alimentación para depredadores, como los mamíferos marinos (Mann y Lazier 1991). Estos fenómenos ocurren comúnmente en estuarios y bahías con gran amplitud mareal, las que son comunes en los fiordos del sur de Chile. Como resultado la alta productividad es un resultado probable de la compleja dinámica costera que causa que toda el área funcione como un gran sistema de estuario (Dávila *et al.* 2002).

En la región Golfo de Corcovado-Boca del Guafo los diversos accidentes topográficos submarinos, grupos de islas y estrechamientos costeros, determinan una configuración geográfica que dinamizan y diferencian los cuerpos de agua que encierran. Se estima que la zona posee una alta productividad biológica y que recibe aportes de micro-nutrientes fundamentales para el desarrollo de este proceso desde el sector oceánico (Astorga y Silva 2005). Por otro lado aquí se recibe una directa influencia de aguas oceánicas de origen ecuatorial subsuperficial desde su extremo sudoccidental a través de la boca del Guafo (Silva *et al.* 1995).

La sección zona oceánica-boca del Guafo-canal Moraleda presenta una constricción y umbral (a 50 m de profundidad) que se ubica frente a la isla Meni-neá ( $45^{\circ}16'S$  y  $73^{\circ}38'W$ ) en el extremo sur del canal Moraleda. Esta formación separa al canal Moraleda en una cuenca norte, conectada a la zona oceánica a

Vista aérea de archipiélago de los Chonos (© R. Hucke-Gaete)







Bosque de macroalgas (© R. Huckle-Gaete).

través de la boca del Guafo, y una cuenca sur semi-aislada de la influencia de aguas oceánicas. La isla Guafo presenta una franja costera de sustrato rocoso y rocas que afloran y se extienden en la costa oeste unos 3.000 m, disminuyendo a 700 m en la costa noreste. El entorno de isla Guafo está directamente influenciado por las aguas oceánicas que penetran a los mares interiores de la X y XI regiones. La temperatura superficial registrada en este sector es de 11,7°C (Silva *et al.* 1998).

En la zona se presentan tres masas de agua entre los 0 y 400 m de profundidad correspondiendo a Agua Superficial Subantártica (ASAA), Agua Ecuatorial Subsuperficial (AESS) y Agua Intermedia Antártica (AIAA), las que se encuentran presentes en la boca del Guafo, pero sólo logran penetrar a los canales interiores masas de ASAA en la capa superficial que va diluyéndose debido a los aportes de agua dulce (AD) de los ríos y de lluvias del sector. La masa de agua AESS se desplaza cerca del fondo como “agua profunda” (> 150 m) (Silva *et al.* 1999). Las mareas gobiernan las corrientes en el sector y existe una simultaneidad en los canales que evidenciaría que la renovación de aguas del canal Moraleda y por los innumerables canales transversales que lo conectan con el océano (Bravo y Fierro 1997). Los modelos de circulación esquemáticos sugieren una fuerte circulación superficial (0-30 m) de aguas subantárticas modificadas y estuarinas hacia mar afuera y un importante ingreso de aguas de origen ecuatorial sub-superficial a nivel profundo (Silva *et al.* 1998).

La mayor productividad, expresada en concentración de clorofila a (> 5 mg m<sup>-3</sup>) se concentra en cuatro zonas: Canal Moraleda, Boca del Guafo, la costa oeste (exterior) de la isla de Chiloé y Golfo Corcovado (Marín *et al.* 2003, Huckle-Gaete 2004). De las zonas mencionadas, aquella de mayor concentración de clorofila-a, y donde se presenta la mayor probabilidad de encontrar parches de

alta concentración es el canal Moraleda y Noroeste de isla Guafo. La primera zona es, al mismo tiempo, la de menores velocidades, lo que sugiere que es un área de retención de organismos planctónicos (Marín *et al.* 2003).

#### *Representación de sistema de surgencias*

Los sistemas de surgencia, como mecanismos generadores de flujos de materia orgánica son de particular importancia como sostenedores de la biodiversidad (Cubillos y Fuenzalida 1994). La corriente de Humboldt es un ecosistema marino relevante por cuanto sustenta procesos de surgencias – los cuales se dan sólo en cuatro regiones a nivel mundial – y que posibilitan el desarrollo de pesquerías y biodiversidad importantes. Procesos de mesoescala tales como remolinos, frentes y plumas incrementarían la recolección y retención de la biomasa de fitoplancton que se encuentra en el área (Hucke-Gaete 2004). Estas características determinarían la formación de floraciones fitoplanctónicas durante el verano y otoño (llegando hasta 200 o 300 km mar afuera) los cuales podrían incluso superar la productividad de zonas de surgencias de latitudes medias y bajas (Hucke-Gaete 2004).

Las zonas estuarinas sirven de hábitat a muchas especies durante alguna fase de su vida. La mayor parte de las especies comercialmente relevantes desovan en las costas expuestas del archipiélago de los Chonos e isla Guafo. En forma general, los canales y fiordos de la región austral presentan una gran diversidad y abundancia de larvas de peces costeros y oceánicos (Balbontín y Bernal 1997, Bernal y Balbontín 1999).

#### *Biodiversidad*

El área propuesta es un caso especialmente único por la notable diversidad de especies posiblemente producto de la alta productividad del área y la diversidad de hábitats disponibles. En la zona expuesta del archipiélago de los Chonos, se desarrolla una importante pesquería industrial y artesanal de especies de peces comerciales como sardinas, anchovetas, merluza del sur, merluza de cola, congrio, cojinoba y lenguado, granaderos, brótula, mote y pejerrey hasta la península de Taitao (Balbontín *et al.* 1997, Bernal y Balbontín 1999).



Ballena azul alimentándose en aguas del golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

La trama trófica que sustenta los recursos ícticos se basa en la abundancia de crustáceos especialmente copépodos (Antezana 1999), eufáusidos (Antezana 1999), (Palma y Aravena 2001), estomatópodos y decápodos ya sea en sus fases iniciales de huevos y larvas (Mujica y Medina 2000) como en los adultos. En relación con los eufáusidos (comúnmente denominados krill), son el alimento base para diversas especies consumidoras de mayor nivel trófico como las ballenas azules, y cuyas agregaciones son fácilmente observables desde el aire (Hucke-Gaete 2004). Las especies de krill observadas en el área son *Euphausia valentini* (krill subantártico) y *Nematoscelis megalops*, que miden entre 20 a 30 mm pueden formar vastas concentraciones de hasta 2-4 km de extensión. Asimismo, el langostino de los canales (*Munida subrugosa*) es un crustáceo decápodo de la Familia Galatheididae que se encuentra ampliamente distribuido en la zona sur austral de Chile formando grandes concentraciones y llegando a constituir el 50% de la biomasa de fauna asociada al fondo.

La zona muestra una alta biodiversidad de moluscos bentónicos (69 especies), siendo los más abundantes los gastrópodos y bivalvos, existiendo 11 especies registradas como "nuevas" para el área de los cuales 8 tienen origen austral y 3 con registros sólo en el norte de Chile (Osorio *et al.* 2003, Cimar 8 Fiordos). Asimismo la zona oriental del mar interior de Chiloé, desde el sur del fiordo Comau hasta bahía Tic Toc aproximadamente, ha sido reportada como un área con la más alta diversidad de moluscos marinos (Valdovinos *et al.* 2005). En líneas generales, del conjunto de especies de moluscos identificadas, 9 de ellas son de importancia económica, cuya presencia indicaría el importante rol de estas áreas en el mantenimiento de los stock de las pesquerías de moluscos (Osorio *et al.* 2003). Asimismo, en la zona ocurren extensos bosques de *Macrocystis spp.* y de *Durvillaea antarctica*, que cuando se cortan de su base poseen la potencialidad de permanecer flotando a la deriva en el mar (Thiel 2002, Hoffmann y Santelices 1997) y servir de sustrato flotante relevante para la dispersión de fauna bentónica. Específicamente en la zona de los fiordos, se han detectado parches importantes de ambas especies de macroalgas con una fauna asociada perteneciente a peracáridos de los grupos de anfípodos e isópodos (Thiel *et al.* 2002).

Orca macho desplazándose en aguas del archipiélago de los Chonos  
(© F. Viddi)

Recientemente, densas agregaciones de coral de aguas frías, anteriormente reconocidas por que habitan aguas profundas de 700 a 2400 m, se han encontrado en aguas poco profundas (20 m) de la ecorregión Chilense. Se han descrito nuevas especies de coral en algunos fiordos (Försterra y Häussermann 2003). Los corales se encuentran entre los grupos de invertebrados más importantes utilizados como indicadores de diversidad y salud ambiental y también proveen sustratos y hábitat complejos de los cuales dependen diversas comunidades de peces y otros invertebrados.





Entre los mamíferos marinos presentes en el área, se observan ballenas azules (*Balaenoptera musculus*) alimentándose y cuidando a sus crías (Hucke-Gaete *et al.* 2003). La ballena azul es una especie cosmopolita y es el animal más grande que ha existido en la Tierra: animales adultos en la Antártica pueden alcanzar una longitud máxima de 33 m. Sus poblaciones se encuentran en eventual recuperación después de ser objeto principal de la industria ballenera que la dejó al borde de la extinción hace más de 40 años. Considerando que las poblaciones de la ballena azul en el Hemisferio Sur fueron cazadas desde comienzos del siglo 20, reduciéndolas a menos de un 1% de sus niveles pre-explotación y que se conocen pocos lugares en el mundo donde esta ballena se encuentra cerca de la costa de manera predecible, es fundamental conservar esta área ya que las densidades encontradas aparentemente no tienen precedentes en todo el Hemisferio Sur y, sin duda, en el Pacífico Sudeste (Hucke-Gaete *et al.* 2003). La importancia del sector del Golfo de Corcovado como zona de crianza y alimentación de ballenas azules (especie "en peligro" según UICN) es evidente.



Marsopas espinosas avistadas en la zona de Corcovado-Guafo (© F. Viddi).

Asimismo, apreciables números de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) pueden ser observadas alimentándose en el golfo de Corcovado y boca del Guafo, así como otras especies de cetáceos como son la ballena franca (*Eubalaena australis*), ballena fin (*Balaenoptera physalus*), ballena sei (*Balaenoptera borealis*), el delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), delfín austral (*Lagenorhynchus australis*) y la orca (*Orcinus orca*) (Hucke-Gaete *et al.* 2006).

A pesar que no existe información empírica sobre lugares específicos de reproducción y crianza en delfines, muchas parejas madre-cría de delfines chilenos, australes y tursiones (*Tursiops truncatus*), así como de marsopas espinosas (*Phocoena spinipinnis*), han sido registradas en diversos lugares en los fiordos (Viddi *et al.* 2003),



lo que sugiere potenciales sitios de crianza. Resultados preliminares de foto-identificación sugieren que existe una alta fidelidad de sitio de delfines adultos y parejas madre-cría (Viddi *et al.* 2003). En ocasiones en particular, más de 90 delfines australes en diferentes grupos han sido registrados en un sólo día dentro de una bahía influenciada por un importante río (Viddi *et al.* 2003).

Delfines, tales como el delfín chileno y austral, dependerían fuertemente de la dinámica producida por ríos y estuarios para desarrollar comportamientos biológicos esenciales tales como alimentación y reproducción. El delfín austral parece ser el pequeño cetáceo más abundante y común de los fiordos y mares interiores. En esta área, ha sido consistentemente observado que los delfines chilenos no son encontrados donde los delfines australes frecuentan, y del mismo modo, donde los delfines chilenos parecen habitar regularmente, los delfines australes usualmente no son observados. Interesantemente, la segregación de hábitat entre estas dos especies sería un resultado por la preferencia de diferentes variables ambientales en un proceso de selección de hábitat a una fina escala espacial (Heinrich y Hammond 2003, Viddi *et al.* 2003). No obstante, ambas especies seleccionan una pequeña parte del área que se considera como hábitat disponible (Ribeiro *et al.* 2002, Heinrich y Hammond 2003, Viddi *et al.* 2003).

Cría de delfín chileno mostrando su característica aleta dorsal redondeada (© F. Viddi).



Lobos finos australes en colonia de islote Locos, Aysén (© R. Hucke-Gaete).

Las colonias reproductivas de lobos marinos ubicadas en isla Guafo son de extrema importancia debido a que se reproduce la población más boreal del lobo fino austral (*Arctocephalus australis*) en Chile, después de que su distribución fuera fragmentada por la explotación a la cual fue objeto hasta Perú. La conservación de un hábitat terrestre que tenga como fin proteger a especies de lobos marinos no es suficiente, ya que éstos dependen de recursos originados en zonas de alta productividad, las cuales no necesariamente ocurren en las inmediaciones de las colonias.

Finalmente la zona propuesta provee el sustento a una de las agregaciones más impresionantes a nivel mundial de aves marinas. Una lista no excluyente cuenta albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), fardela negra (*Puffinus griseus*), fardela blanca (*Puffinus creatopus*), fardela negra grande (*Procellaria aequinoctialis*), pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), petrel gigante antártico (*Macronectes giganteus*), lile (*Phalacrocorax gaimardi*), cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*), yeco (*Phalacrocorax brasilianus*), gaviota austral (*Larus scoresbii*), gaviota Franklin (*Larus pipixcan*),



gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*), quetru no volador (*Tachyeres pteneres*), petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*) y la golondrina de mar (*Oceanites oceanicus*). Algunas de estas especies se encuentran gravemente amenazadas debidos a la muerte incidental en artes de pesca, así como por la introducción de especies exóticas que depredan sus nidos, como por ejemplo el visón (*Neovison vison*).

**En resumen, el área propuesta es relevante debido a que:**

- Constituye la zona de alimentación y crianza más importante – reconocida hasta ahora en el Hemisferio Sur- para la ballena azul (*Balaenoptera musculus*), especie considerada “En Peligro” según IUCN. Y también, es un área relevante para la reproducción de otros mamíferos marinos icónicos como lobos marinos y delfines, así como importantes colonias de aves marinas como pingüinos, cormoranes y fardelas. En particular, éste es un hábitat adecuado para el delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), que sólo existe en nuestro país y cuya población parece estar decreciendo.
- Es representativa de sistemas de importancia global al estar ubicada en una zona donde se generan dos corrientes relevantes para el Pacífico Sudoriental. Es representativa de sistemas expuestos, de sistemas de surgencias y de sistemas de fiordos y canales que a escala mundial son escasos, y a escala local tiene una baja representación en el sistema nacional de áreas protegidas marinas (0,78%).
- Complementa e integra la transición terrestre-marina, con relevantes ambientes terrestres en la parte continental, que incluye Áreas Silvestres Protegidas del Estado y Áreas Protegidas Privadas, así como sitios priorizados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad,

Delfín chileno saltando cerca de embarcación de la Armada de Chile en aguas adyacentes a Melinka (© R. Hucke-Gaete).



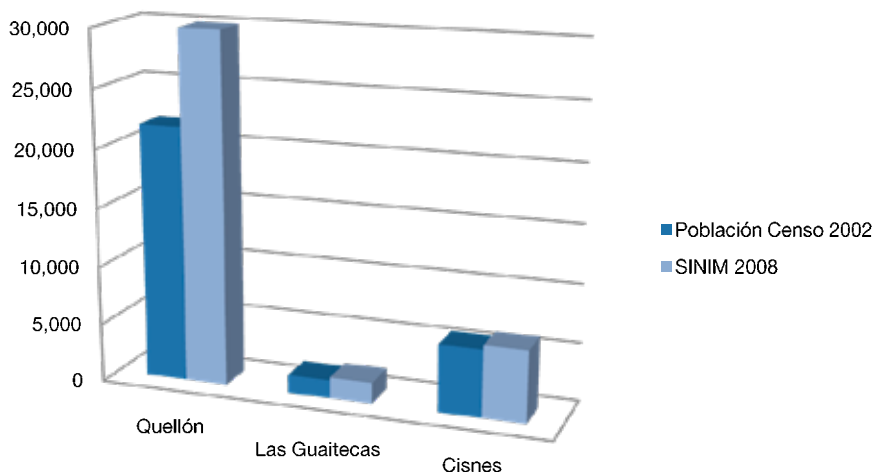


Figura 4: Población comunal en sectores adyacentes a Corcovado-Guafo. Años 2002 y 2007. Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2002 – SINIM 2007.

y también ambientes marítimos de importancia global y de gran valor de biodiversidad.

- Es representativa de la diversidad de ambientes descritos para la zona: bahías protegidas con condiciones mixohalinas, canales, fiordos, costas rocosas, playas de arena expuestas, y procesos de surgencias.
- Presenta una importante biodiversidad de mamíferos marinos, con componentes endémicos y representativos para el sur de Chile.
- Constituye una zona de generación y propagación de larvas de recursos de importancia comercial, que sustentan las pesquerías del erizo, merluza austral.
- Se presta para el turismo de naturaleza, siendo también de reconocida belleza y riqueza escénica.

### Características socio-económicas y culturales

La zona posee diferencias demográficas notables respecto de sus centros poblados más importantes (Fig. 4). Esta diferencia puede tener como razones de origen tanto una antigüedad poblacional de la costa norte, así como más alternativas laborales en la Provincia de Chiloé.

Entre el 2002 y 2007 la comuna de Quellón, presenta la mayor alza en cuanto al número total de la población comunal: de 21.823 hab. (Fuente: Censo 2002) a 28.946 hab. (Fuente: SINIM 2007). En sólo dos décadas la preponderancia rural de la comuna se

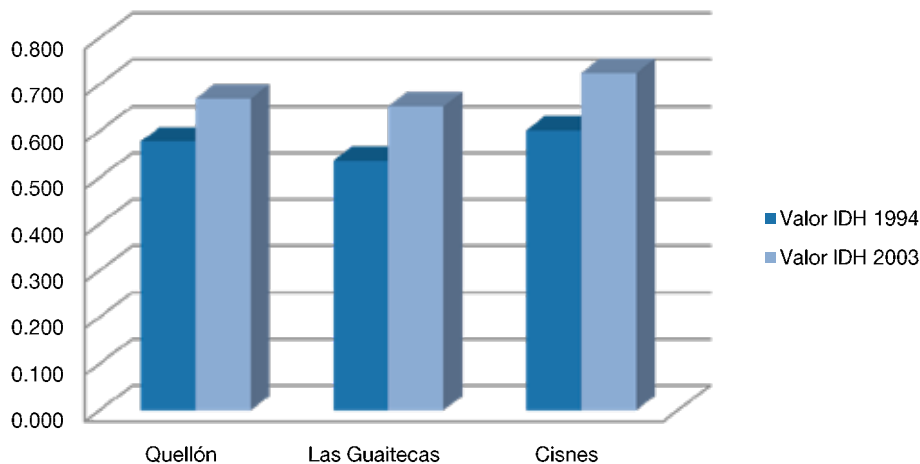
transforma en urbana. Entre las causas más probables están las alternativas laborales que presenta la comuna, principalmente en el rubro pesquero y acuícola (instalaciones de nuevas plantas industriales de procesamiento de recursos del mar) y forestales. Esta población, principalmente de origen extra comunal, que hoy en día está seriamente afectada por la llamada “crisis del salmón”, y con una población cesante que retorna hacia la ruralidad o zonas externas a la comuna y que aún no ha sido precisada en forma exacta.

En términos generales, la comuna de Quellón concentra el mayor porcentaje provincial de población que declara pertenecer al pueblo mapuche. Se identifican alrededor de 12 organizaciones pertenecientes a macro organizaciones a nivel territorial. También existen organizaciones Williches en la localidad de Raúl Marín, en Puerto Cisnes y en las Guaitecas.

Uno de los indicadores compuestos que nos permite medir las condiciones socioeconómicas de los territorios es el Índice de Desarrollo Humano (IDH). En la zona de estudio (Figura 5) las tres comunas presentan avances considerables respecto al índice registrado para el año 1994. El avance promedio más significativo de las tres dimensiones lo presenta el valor de la dimensión salud. No obstante, toda la zona presenta índices por debajo de la media nacional.

Las economías de las localidades del golfo Corcovado muestran dos patrones básicos, que coinciden en la prevalencia de oficios

Figura 5: Gráfico comparativo de Índice de Desarrollo Humano a nivel comunal, años 1994 -2003.



ligados a la explotación marítima, y que difieren en que en Chiloé existen mayores alternativas tradicionales (agropecuarias) que no se manifiestan en las otras dos localidades, o si lo hacen, es en valores mucho menores que no permiten considerarla una alternativa que pueda recibir, a manera de amortiguador, los embates de las crisis en la pesca e industria acuícola.

## Valores históricos y culturales

Hace más de 5.000 años antes del presente el golfo de Corcovado ya era poblado por poblaciones canoeras que lo cruzaban en sus embarcaciones y aprovechaban sus recursos. Esta zona de tránsito explica, entre otras cosas, los gigantescos conchales que existen tanto en la zona sur de Chiloé, justo frente al golfo, y los conchales situados en canal de Puquitrín, en Las Guaitecas. Es probablemente durante el primer milenio después de Cristo que surgen, en la costa sur del golfo, poblaciones de hábitos agroalfareros. Estas nuevas poblaciones, que aplicaban prácticas de horticultura y pastoreo menor de camélidos, habrían establecido relaciones con las poblaciones canoeras que, para la llegada de los europeos, se manifestaban como mestizaje cultural e intercambio. También existieron conflictos, como las malocas hechas por los chonos sobre los Williche con el fin de comerciarlos a las encomiendas hispanas.

Para el arribo de los primeros españoles, en el archipiélago de Las Guaitecas habría evidencias de cultivo de papas y cebada, ya mencionados por Cortés Ojea en 1558 (Cárdenas *et al.* 1991). Esto puede estar demostrando dos situaciones probables, y simultáneas: alto mestizaje en ambos sentidos (desde lo canoero a lo Williche y viceversa), y un proceso migratorio Williche hacia tierras más australes, alcanzando incluso las costas cercanas a San Rafael, que fue detenido bruscamente con la hispanización (Eugenio Aspillada com. pers.).

Los españoles que arribaron a Chiloé no utilizaron la costa sur del archipiélago sino hasta el siglo XVIII, por lo que dicha zona, y más aún Las Guaitecas y cordillera, se mantuvieron como territorios netamente indígenas. Ellos eran básicamente transitados por la búsqueda de la "Ciudad de los Césares", desde principios del siglo XVIII, y luego por expediciones militares.

En el siglo XVII se inicia un largo proceso de exploraciones destinadas a cartografiar esta zona y buscar los restos del naufragio, al mismo tiempo que los jesuitas se distribuyen por fiordos y canales en la búsqueda de nuevas poblaciones canoeras, proceso que perduraría intensamente hasta 1767, año de su expulsión. Los franciscanos, que reemplazaron a dichos monjes, no aplicaron la misma dinámica y muy pronto los canales al sur de Chiloé volvieron a quedar en manos indígenas, aún cuando la mayor parte de ellos se había retirado hacia zonas más australes (dentro de los territorios kawéshkar) o se había mestizado con las poblaciones Williche y chilotas de la isla Grande e islas menores. Este último proceso explica la desaparición de los “chonos.”



Finalmente, a partir del siglo XIX se transforma el uso del paisaje y surgen prácticas que pronto se irían contextualizando en procesos de comercialización mayores. En este sentido, destacan la explotación del ciprés, la caza y curtiembre de pieles de lobo y nutria, la recolección y ahumado de mariscos y la pesca, generándose los primeros poblados incipientes como Melinka (1859), Quellón (1881) y Raúl Marín Balmaceda (1889). En esta época la comunicación en el golfo es altamente dinámica y las relaciones entre sus habitantes muestran características similares a las de hoy, con relaciones familiares que explican la mayor cercanía de R.M. Balmaceda y Melinka con Chiloé, más que con la Región de Aysén. Hacia finales del siglo XX estos procesos comienzan a mostrar un panorama de poblamiento más estable y se hace presente la industrialización de los recursos litorales, situación que cada vez es más intensa.

Embarcaciones de pescadores artesanales en costa norte de isla Guafo (© R. Hucke-Gaete).

## Análisis de actores

Las Poblaciones indígenas que existen en la zona de influencia Golfo de Corcovado se relacionan principalmente con la comuna de Quellón, aún cuando existe una pequeña organización de mujeres en Raúl Marín Balmaceda, una Asociación Indígena en Las Guaitecas y se espera dentro de poco contar con otra más en la misma comuna. La mayor parte de los habitantes de toda la zona poseen vínculos identitarios o históricos con el pueblo Williche de Chiloé, dado que fue éste núcleo desde donde surgió el poblamiento más importante de los canales y cordillera inmediatas al Golfo de Corcovado. Ellas participan transversalmente de buena parte de la sociedad de esta zona, pero claramente se diferencian tanto por la manifestación explícita de su identidad cultural, como por la mantención de prácticas tradicionales en zonas rurales. Actualmente su participación en procesos de planificación territorial se ha relevado producto de la aplicación de la Ley 20.249 (llamada "ley Lafkenche") y que permitirá a las comunidades solicitar el borde costero para su resguardo y uso consuetudinario.

A propósito de lo anterior, surgen las Poblaciones (indígenas y no indígenas) que aplican prácticas tradicionales sobre el entorno borde costero, siendo altamente relevantes, pero por su condición de pasividad y por la escasez de datos concretos sólo pueden ser considerados como una figura basada en la aplicación de prácticas tradicionales, tanto en la pesca (autoconsumo y venta menor) y agricultura (autoconsumo y venta menor). Son relevantes por cuanto se trata del campesinado que hoy en día conserva estrategias de subsistencia que de una u otra forma pueden permitir paliar las crisis del borde costero y sus recursos. Es asimismo necesario advertir que este actor participa principalmente en el borde norte del golfo, en menor medida en R. M. Balmaceda, y muy escasamente en Melinka.

Desde las primeras ocupaciones humanas, hasta finales del siglo XX, casi la totalidad de los recursos marinos eran destinados a abastecer a las poblaciones de Chiloé, Cisnes y Las Guaitecas. La instauración de la industria procesadora y la tecnologización de los aparejos de pesca, como el traje de "buzo rana", generan una dinámica acelerada de extracción destinada a abastecer, principalmente desde los '80, a la exportación, con una demanda de volúmenes nunca antes visto. En sólo tres décadas tiene a ambas



regiones con una grave escasez de recursos y el uso comercial de tallas cada vez más infantiles. Este fenómeno ha llevado a que los oficios tradicionales, que antiguamente ligaban al mar con la agricultura y ganadería, se hayan especializado, surgiendo categorías como pescador artesanal que engloba a la pesca interior, buceo, etc. Hoy en día son un actor altamente relevante, que se ha visto obligado a organizarse internamente y a administrar segmentos de costa (principalmente a través de áreas de manejo. Aún así, el pillaje se ha vuelto cada día más usual y los conflictos entre organizaciones de base se hacen evidentes debido a la extracción ilegal de sus recursos desde las áreas de manejo, recursos que son recibidos por la industria.

La Empresa y poblaciones asalariadas vinculadas al uso industrial del borde costero son altamente relevantes por cuanto forman la mayor parte de la sociedad que actualmente vive en zona, con especial énfasis en Melinka. Al depender de recursos y espacios cada vez más agobiados por la presión que se ejerce sobre ellos

Ballena azul alimentándose en aguas del canal Moraleda, Aysén (© R. Hucke-Gaete).



(especies, extensiones solicitadas o concedidas, etc.), muestran dinámicas frágiles que rápidamente pueden pasar de una condición de estabilidad a una de crisis (fenómeno actual), impactando a su vez a todos los demás actores. Actualmente la comuna más afectada por el desempleo que causó la crisis del salmón es Quellón. A su vez, la empresa juega un rol significativo en la aplicación de prácticas no sustentables, toda vez que es el motor demandante de recursos marinos. Los cultivos de mitílidos poco a poco van restringiendo su rápida expansión debido a que la velocidad de crecimiento de los choritos se ha reducido notablemente, a causa de que nunca se estableció una capacidad de carga de los fiordos y estuarios donde están instalados. El efecto directo sobre las poblaciones locales se evidencia principalmente en problemas de tránsito entre un punto y otro, a propósito de la gran densidad de flotadores en el mar. Además, se agrega el factor "marea roja" como un problema de alta relevancia, por cuanto afecta directamente a la población de buzos mariscadores de ambos márgenes del golfo.

El Estado representa con creces la entidad más estable en el tiempo, y un respaldo, si se poseen las herramientas de planificación necesarias y actualizadas para todo proceso de planificación sobre el territorio. Actualmente la zona del golfo de Corcovado, compuesta por dos regiones (X y XI), presenta dos procesos paralelos de planificación del borde costero (en la XI ya realizado y en la X recién en proceso de macro-zonificación y micro-zonificación). Se suma a ello la necesidad de actualizar las herramientas de planificación en los tres sectores señalados.

## Conclusiones

La historia social del golfo de Corcovado se inicia muy tempranamente, con fechas cercanas a los 6.000 años antes del presente, lo que genera una fuerte ligazón entre sus habitantes para con los recursos marinos de carácter ancestral. La conjugación de la aparición de la industria, cuyo fin es abastecer a consumidores externos de primer mundo, y la tecnologización de la pesca y buceo, han logrado en sólo tres décadas dejar a todas las costas desabastecidas de recursos, lo que motiva la modificación de sus patrones alimenticios, necesidad de buscar nuevas alternativas laborales, conflictos internos por competencia por espacios y re-

cursos entre pescadores artesanales – comunidades indígenas – comunidades tradicionales no indígenas – industria; pillaje de recursos administrados a través de áreas de manejo; masificación de malas prácticas, etc.

La crisis de la salmonicultura demostró un fenómeno recurrente: crecimiento acelerado de una industria sin planificación previa y sin un límite vinculado a la capacidad de carga del medio ambiente, con desplazamientos acelerados de poblaciones humanas, rápido crecimiento demográfico, reemplazo de oficios tradicionales ligados básicamente a la migración, etc.. Esto implica que debe ordenarse y hacerse efectiva la planificación de los usos en el menor tiempo posible, donde la participación de los actores sea equitativa, y donde el destino de los recursos explotados, en primer lugar, sea la satisfacción de las necesidades vitales de los habitantes locales.

El turismo se menciona como una posibilidad a largo plazo para complementar los oficios actuales, sobre todo ligado a la riqueza biológica, paisajística y cultural de la zona. Esta alternativa se expresa a través de dos formas básicas: la industria con inversión significativa y el turismo rural. Todo lo anterior amerita la puesta en escena de una figura de conservación de múltiples usos, que pueda fortalecer la planificación territorial, entregar nuevos conocimientos y apoyar las iniciativas que tienen relación con la sustentabilidad de los recursos y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona golfo de Corcovado. Dadas las características físicas y biológicas descritas para el área, a saber: (a) representatividad de sistemas de importancia global, regional y/o local, sistemas expuestos con influencia oceánica, sistemas de mares interiores y fiordos y sistemas de surgencias; (b) ser hábitat importante para el desarrollo del ciclo de vida de numerosas especies, en especial, de la ballena azul y de especies de que sustentan pesquerías demersales y bentónicas; (c) gran diversidad



Albatros real posado en aguas del golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).

de especies animales; (d) belleza paisajística y; (e) cercanía con otras actividades de conservación en el ámbito terrestre, constituyen argumentos a favor de la creación de un Área Protegida Marina Costera (AMCP) en la región de Corcovado-Guafo. La creación de esta área es una gran oportunidad para nuestro país en términos de política ambiental ya que aporta en el cumplimiento de metas de conservación y de compromisos adquiridos en los convenios internacionales suscritos por Chile.

En este contexto, la creación y desarrollo del área marina costera protegida de múltiples usos debe considerar una planificación y evaluación estratégica preliminar con los actores locales, servicios públicos con competencia, municipios y organizaciones no gubernamentales; de manera de concordar una imagen objetivo para el área, desarrollar mecanismos e instrumentos que permitan el desarrollo sostenible de las actividades productivas actuales y futuras; desarrollar programas de educación ambiental y sensibilización a diferentes niveles, desarrollar mecanismos para el financiamiento del área y diseñar una mecanismos de coordinación interregional que considere las regiones y comunas aledañas al área, así como los distintos actores que viven y/o desarrollan actividades en la zona propuesta.

La situación actual de la zona Corcovado-Boca del Guafo presenta una serie de “Fortalezas” y “Oportunidades” que deberían ser aprovechadas para el bien de Chile. Por otro lado, este maravilloso rincón del país sufre de “Debilidades” y corre ciertos peligros, también vistos como “Amenazas”. Si en el corto, mediano y largo plazo estos problemas no son resueltos, Chile podría ver gravemente deteriorada una de sus valiosas joyas naturales con alto potencial económico. Estos “FODAs” se identifican a continuación:

**Fortalezas:**

Entre las principales fortalezas del área, particularmente a lo que hace a su conservación, se encuentran:

- La diversidad biológica de la zona y la presencia de especies emblemáticas tales como los cetáceos;
- La gran productividad del mar (permitiendo que la actividad pesquera artesanal pueda coexistir armoniosamente junto a las aves y mamíferos marinos);
- La limpieza de sus aguas – aunque se encuentre en disminu-

ción, el sistema Chiloé-Corcovado mantiene aún una relativa pureza cuando se lo compara con otras zonas costeras;

- La belleza impactante del paisaje;
- La baja (pero creciente) densidad poblacional;
- La presencia de comunidades indígenas y la persistencia de modos de vida tradicionales con una riqueza cultural ancestral; así como
- La existencia de un consenso socio-político, tanto a nivel nacional, local y regional sobre la necesidad de preservar el patrimonio marino chileno, y el reconocimiento del valor asociado a las aguas del golfo de Corcovado.

### Oportunidades

Existen asimismo oportunidades potenciales cuya realización sería de alto interés para la zona, entre ellas se mencionan las siguientes:

- El desarrollo del ecoturismo (incluyendo el avistamiento de ballenas y la pesca deportiva), el turismo aventura, así como el turismo cultural, rural y culinario;
- La oportunidad y la responsabilidad de contribuir sustancialmente a la conservación para futuras generaciones de

Ballena azul desplazándose en área de tráfico marítimo del golfo Corcovado (© R. Hucke-Gaete).



especies amenazadas;

- La posibilidad de aumentar los rendimientos pesqueros a través de la implementación de pequeñas zonas de desova altamente protegidas, regulando también la pesca de arrastre;
- La reducción en la transmisión de agentes patógenos para la producción piscícola local a través de la introducción de zonas de amortiguamiento que separen las diferentes concesiones;
- El interés en asociar al salmón y otros productos de la acuicultura nacional con buenas prácticas ecológicas logrando una ventaja comercial a nivel internacional (como por ejemplo aquella del atún libre de delfines) y
- El logro de sinergias con áreas protegidas terrestres, implementando así un concepto integral de conservación.

### **Debilidades**

Desafortunadamente, existen también importantes debilidades. Éstas hacen más difícil asegurar la sustentabilidad del sistema Chiloé-Corcovado. Las mismas incluyen:

- Ciertas especies amenazadas pueden desaparecer no obstante los esfuerzos realizados para su conservación. Dichas extinciones podrían tener efectos nefastos en el ambiente a través de "cascadas tróficas" que no son bien conocidas en la actualidad;
- La necesidad de coordinar con las fuerzas armadas para la ejecución de ejercicios militares en zonas con menor sensibilidad ambiental;
- La jurisdicción compartida, sobre las aguas del área protegida, de dos regiones distintas – lo que podría complicar los procedimientos administrativos y ser una fuente de ambigüedades;
- La limitación de los recursos disponibles dentro de Chile para financiar actividades de conservación;
- Una infraestructura inadecuada (pero mejorando constantemente) para el turismo receptivo;
- La disparidad de visiones, dentro de la comunidad conservacionista, sobre las modalidades de manejo de la zona (i.e. protección total versus la aceptación de usos múltiples como la acuicultura y la pesca);
- El limitado nivel de preparación de las comunidades locales para proponer servicios turísticos y el riesgo que conlleva realizar inversiones iniciales en la ausencia de un mercado establecido;

- El rigor climático que principalmente permite las actividades turísticas en el verano y que pueden verse limitadas frecuentemente debido a las abundantes lluvias;
- Importantes brechas en el conocimiento científico, tanto sobre la zona como sobre las especies que la habitan y
- El escaso conocimiento y valoración por parte de ciertos segmentos de la población local sobre la riqueza biológica de la zona, debida parcialmente a una educación inadecuada.

### **Amenazas**

Existen también ciertos riesgos que podría complicar la conservación y el aprovechamiento sustentable de la zona, entre los principales encontramos:

- Altos niveles de tránsito marítimo en la zona utilizada por los cetáceos provocando importantes riesgos de colisión y la consecuente lesión de estos animales de lenta reproducción;
- El aumento en los niveles de contaminación, tanto de origen costero como aquella provocada por las embarcaciones en alta mar (incluyendo riesgos de derrames, como el que causó en la zona de canales el petrolero José Fuchs y el derrame de 450.000 litros de crudo en 2001);
- El interés, por parte de importantes grupos económicos, en introducir megaproyectos que involucran represas (las cuales modificarían el régimen hidrológico y la sedimentación de la zona), así como un gran aumento en el tránsito marítimo y en la contaminación;
- Riesgos ligados a la actividad volcánica en proximidad del área protegida marina (por ejemplo la desaparición de turistas por un efecto de temor o desinformación, aunque la actividad volcánica tenga lugar en otras zonas);
- La aparición de enfermedades y otros flagelos a la acuicultura (y la consiguiente necesidad de mantener cierta distancia entre los centros de producción);
- La eutroficación bentónica que amenazaría la integridad ecosistémica y ciertos organismos en particular (tales como los corales);
- Las posibles prácticas no sostenibles asociadas con la pesca de arrastre en la zona pelágica;
- La aparición de un ecoturismo no regulado y
- Desarrollo de una actividad turística exógena que no beneficie perceptiblemente a las poblaciones locales.

# Área Guamblin-Kent

El área propuesta comprende el sector marino de la costa expuesta y algunos sectores interiores del archipiélago de los Chonos (Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo), fondo de mar, rocas, playas y terrenos de playas fiscales. Se encuentran además dentro del área propuesta, las aguas circundantes al Parque Nacional Isla Guamblin y las aguas circundantes de una porción de la Reserva Nacional Las Guaitecas administradas por CONAF. Esta abarcaría en su componente norte-sur desde la punta Norte de la isla Ipún hasta la cota de los 1.000 m de profundidad por el suroeste a la latitud de la punta norte de isla Guamblin, incluyendo el cañón submarino de bahía Adventure hasta el margen sur de isla Isquiliac y también el canal Darwin. Los

límites propuestos continúan hacia el Norte por los bordes de las islas Veneria, Italia, Dring y Kent, continuando por el margen oeste de las islas Victoria y Melchor, canal Goñi (el margen noroeste de isla James) y canal Memory por el margen oeste de isla Benjamín, incluyendo el conjunto de islas Williams, Rowlett, Lemu y Tres Dedos (islas Vallenar). Esta área colinda con el Parque Nacional isla Guamblin y la Reserva Nacional Las Guaitecas. Los límites propuestos para el área se presentan en la Figura 6, la cual tendría una superficie estimada de 7.013,7 km<sup>2</sup>.



Vista aérea de costa norte de isla Guamblin (© R. Huccke-Gaete).

## Características generales y fundamentación

El área propuesta de Guamblin-Kent comprende dos diferentes ecosistemas principales según las categorizaciones propuestas por Fariña *et al.* (2006): El ecosistema oceánico: el cual se caracteriza por estar dominado por aguas subantárticas y se encuentra desde la Convergencia Subtropical hasta la Convergencia Antár-



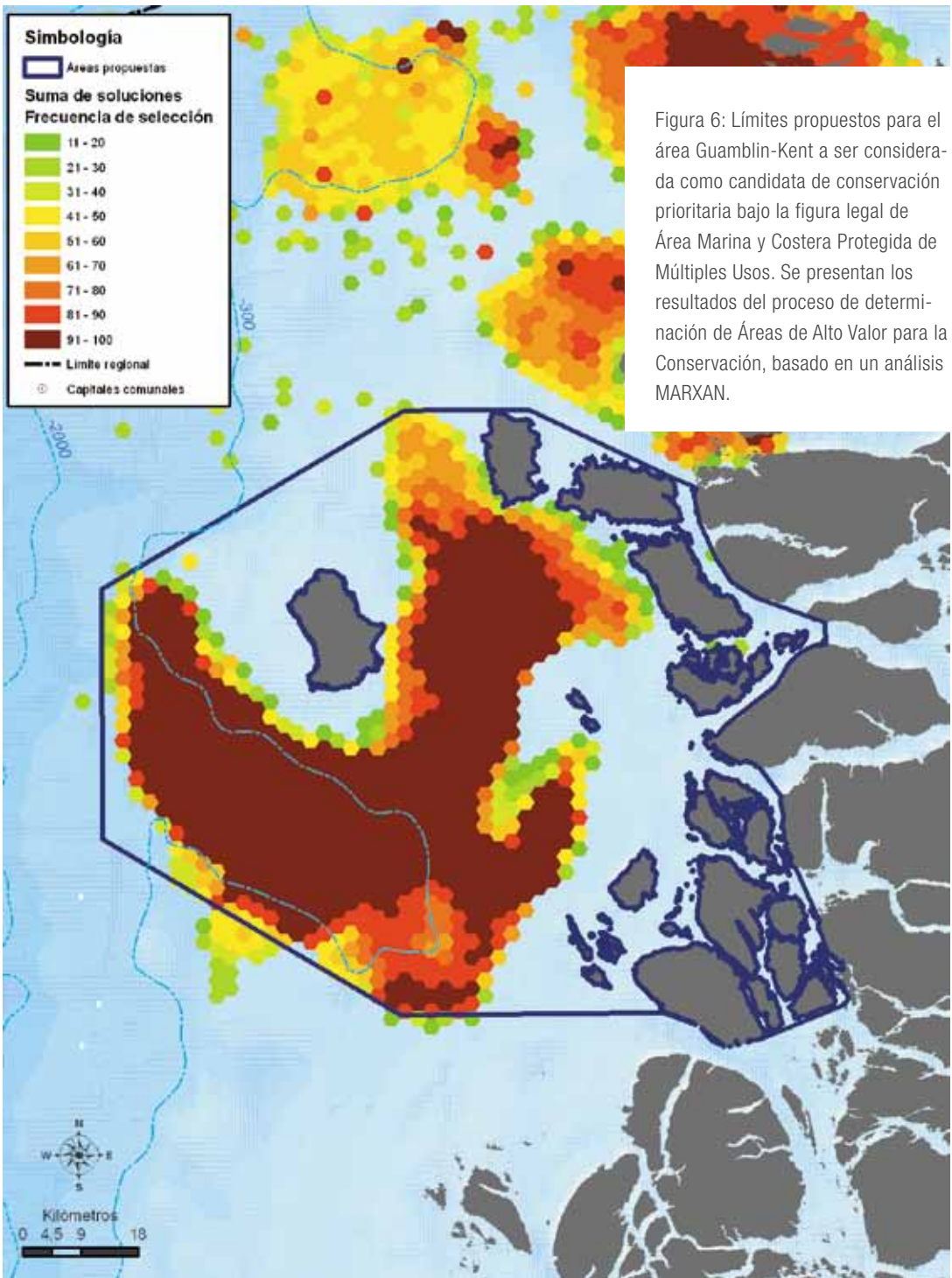


Figura 6: Límites propuestos para el área Guamblin-Kent a ser considerada como candidata de conservación prioritaria bajo la figura legal de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos. Se presentan los resultados del proceso de determinación de Áreas de Alto Valor para la Conservación, basado en un análisis MARXAN.

tica. La temperatura del agua fluctúa entre los 8 y 12 °C. En este ecosistema se encuentran las aguas expuestas del archipiélago de las Guaitecas, así como las aguas de la isla Guambin (incluyéndose bahía Adventure); y el ecosistema de los mares interiores: que se caracteriza por sus canales y fiordos, los cuales son sistemas protegidos del oleaje que no presentan grandes profundidades. Este sistema es altamente productivo y cual sustenta una gran variedad de taxones, como poliquetos, moluscos, crustáceos, peces (Silva y Palma 2005) y, a mayor nivel trófico, aves y mamíferos marinos (Hucke-Gaete *et al.* 2004).

Las aguas alrededor del archipiélago de los Chonos forman parte de un área prioritaria para la conservación marina en Latinoamérica (Sullivan-Sealey y Bustamante 1999, Miethke *et al.* 2007). Esta zona posee una gran riqueza biológica y paisajística. Ella provee un hábitat a una serie de seres sorprendentes, desde las ballenas azules – el animal más grande que jamás haya existido – al delfín chileno – uno de los más pequeños del mundo y que es patrimonio exclusivo del país (Hucke Gaete *et al.* 2006). Este armonioso

paisaje, típico de los canales del sur de Chile es objeto de admiración por parte de chilenos y extranjeros y uno de los pocos lugares del mundo donde la presencia humana no se siente de manera intensiva.

La Región de Aysén es poseedora de una gran biodiversidad marina, sin embargo esta ha sido pobremente documentada. Aún así, el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) ha realizado varios cruces científicos en la zona de los fiordos, que han aportado anteceden-



Par de ballenas azules soplando (© R. Hucke-Gaete).

tes relevantes para el conocimiento de la biodiversidad marina (CIMAR-Fiordos), aunque centrándose en grupos taxonómicos bien definidos, como moluscos (Osorio *et al.* 2003, Osorio y Reid 2004), peces (Pequeño y Lamilla 1997, Pequeño 1999, Pequeño y Riedemann 2005, Pequeño y Riedemann 2006), crustáceos (Retamal 2003) y organismos planctónicos (Avaria *et al.* 1997, Palma



y Rosales 1997, Mujica y Medina 1997, Balbontín y Bernal 1997, Cassis *et al.* 2002, Avaria *et al.* 2004).

Colonias de lobos marinos comunes en plataformas rocosas elevadas de isla Guamblin (© R. Huckle-Gaete).

Asimismo y a pesar de los pocos estudios llevados a cabo en la zona, el área Guamblin-Kent cuenta con una gran presencia de especies emblemáticas, como lo son los mamíferos marinos, registrándose en la zona 17 diferentes especies de cetáceos (Aguayo-Lobo *et al.* 1998, Torres *et al.* 2002, Huckle-Gaete 2004, Aguayo *et al.* 2006), dos especies de otáridos (Oporto *et al.* 1999) y dos de mustélidos (J. Ruiz com. pers.). Las principales especies son: el delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*; especie endémica de Chile), delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*), delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), delfín liso (*Lissodelphis peronii*), marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*), orca (*Orcinus orca*), tursiÓN (*Tursiops truncatus*), ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), ballena minke antártica (*Balaenoptera bonaerensis*), ballena sei (*Balaenoptera borealis*), ballena fin (*Balaenoptera physalus*), lobo fino austral (*Arctocephalus australis*), lobo marino común (*Otaria flavescens*) y las nutrias (*Lontra felina* y *Lontra provocax*).

Cabe destacar, la gran relevancia que tiene la zona para la alimentación y crianza de ballenas azules, por tratarse esta de una de las especies más disminuidas por causa de la caza ballenera a

principios del siglo XX (Hucke-Gaete *et al.* 2004), así como zonas de desove y reproducción de peces de alto valor comercial, tales como las merluzas (*Merluccius spp.* y *Macrouronus sp.* - Gaines *et al.* 2000).

En prospecciones recientes se identificó un área en la cual se registraron varios avistamientos de marsopa espinosa (*P. spinipinnis*). Estos registros son de gran importancia, ya que el conocimiento existente sobre esta especie es precario en nuestro país, agregando a esto que sólo se ha podido identificar una zona (isla de Chiloé) en la cual la presencia es recurrente (C. Christie com. pers.). La zona identificada en el presente estudio correspondió a los canales que se forman entre la isla Victoria, isla Dring e isla Italia (~ 45°15' - 45°19'S).

Además, en la zona es posible encontrar algunas de las colonias reproductivas de lobos marinos comunes (*Otaria flavescens*) más importantes de Chile, destacándose las dos de reproducción que se encuentran en la isla Guamblin (Oporto *et al.* 1999). Otras 7 colonias se registran en el área, siendo algunas de reproducción y otras de descanso (Oporto *et al.* 1999). Aunque en el área no se registran colonias de reproducción o de descanso de lobo fino austral, la presencia de esta especie es bastante notoria en las aguas de esta zona.

En cuanto a aves marinas, la isla Guamblin presenta importantes colonias de reproducción de fardela negra (*Puffinus griseus*), skúa chilena (*S. chilensis*), pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y gaviotín antártico (*Sterna vittata*) entre otros. El área, también constituye una importante zona de alimentación para aves marinas fardela blanca (*Puffinus creatopus*), albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), albatros real del norte (*Diomedea epomophora sanfordi*), albatros de frente blanca (*Thalassarche cauta salvini*), yuncos de los canales (*Pelecanoides urinatrix*) y fardela chica (*Puffinus assimilis*). Como en otras zonas de la ecorregión, algunas de estas especies de aves marinas sufren de preocupantes índices de incidental por engancharse a redes de pesca. Otro problema importante es la depredación de huevos por parte de introducidas tales como el visón (*Neovison vison*).

## Consideraciones socio-económicas

El área propuesta se encuentra dentro de las aguas de la comuna de Puerto Cisnes, la que cuenta con una baja densidad demográfica. Los asentamientos permanentes de importancia mayor están en el continente. La mayor parte de la población local encuentra su sustento en el mar y actividades relacionadas. Se llevan a cabo también actividades forestales (INE 2007).

La economía local ha sido particularmente golpeada por el fenómeno denominado “marea roja” para la marisquería y por la aparición del virus ISA en el salmón (Fuente: MIDEPLAN; SERNAPESCA 2008). Bajo estas condiciones es esperable que los índices de pobreza se deteriorarán a partir de 2009. Cabe destacar que los índices de desarrollo humano de la zona han conocido importantes mejoras en los años precedentes.

En general las tendencias son similares a las constatadas para la región de Chiloé-golfo de Corcovado. El desarrollo potencial de actividades turísticas en la zona podría lograr fuentes de ingreso suplementarias que ayudarían a mitigar los impactos de la crisis del salmón.

Anteriormente, la naturaleza en esta zona estaba “protegida” por su aislamiento natural. No obstante, en los últimos años, el desarrollo de la industria salmonera en los canales aledaños ha incrementado la presencia humana y en particular el tráfico marítimo. Al mismo tiempo, esta presencia facilita la implantación de una presencia de “guardaparques” en esta zona otrora aislada.

## Características históricas y culturales

No existen datos concretos sobre el pasado arqueológico de la zona, aún cuando y en base a las crónicas históricas, es posible advertir que hasta la llegada europea, existían poblaciones de cazadores recolectores marítimos de hábitos nómades ocupando dicho litoral. Es de notar que, en base a los mismos relatos etnohistóricos, quienes transitaban desde el archipiélago de Los Chonos hacia el Golfo de Penas y costas más australes se dirigían principalmente por el interior, utilizando “pasos de indios”, entrando por el canal Moraleda y estero Elefantes y luego traspasando el

istmo de Ofqui (o incluso a través del lago Presidente Ríos, si se considera que John Byron hizo tal ruta con Chonos y nunca se percató del glaciar de la laguna San Rafael), con sus embarcaciones desarmadas, con el fin de evitar la fuerza del oleaje del mar abierto.

La isla Guamblin fue descrita por primera vez en el viaje de Juan Ladrillero entre los años 1557-1558: "(...) corre la costa al sudeste veinte leguas hasta el derecho de dos islas llanas, que la una está cinco leguas en la mar i la otra tres; i la más de fuera es poblada, llana, i tendrá cuatro leguas de contorno (...)" (1880). En el viaje de regreso de Cortés Ojea, ese mismo año, fue llamada Nuestra Señora del Socorro, seguramente por sus condiciones para dar fondeadero a naves en apuros. Se agrega a ello que en su recorrido observaron abundancia de canoas desde el golfo de Corcovado hasta Coronados.

En algún momento la isla comienza a transformarse en un lugar de encuentro de naves, un rendez-vous, debido principalmente a las dificultades que tenían las flotas de ir a la par, a la vez que los temporales y corrientes los separaban constantemente. De esta forma, una vez traspasado el cabo de Hornos y si las naves se habían disgregado, se navegaba rumbo a esta isla para reencontrarse y saber del estado de cada una. Lo mismo ocurría con la isla de Más Afuera, actual isla Alejandro Selkirk.

Es notable que ya en el siglo XVIII la isla forme parte de la cartografía naval inglesa como un rendez-vous reconocido, lo que queda en evidencia con las desgracias que tuvieron que sortear las naves de Lord Anson. Cuando la flota, al comenzar la década de 1740, se dispersa producto de los fuertes temporales a los que se ven enfrentados en el Cabo de Hornos, tres de sus naves se aproximan a las costas australes de Chiloé y Aysén: la HMS Wager naufragó en las costas situadas entre la isla Wager y la Byron (extremo sur del Golfo de Penas), el Centurión casi se hundió en las proximidades de Chiloé, y la Anna tuvo que permanecer fondeada durante unos meses en la parte norte de la península de Taitao en una bahía a la que llamaron Inchin (en base a la proximidad de unas islas denominadas así) y que actualmente se conoce como bahía del Refugio. Anson publicó más tarde las ventajas del lugar para instalar una ocupación inglesa, lo que desencadenó el temor de la corona española ya que en toda Europa se hablaba de la



conveniencia de instalarse en territorios tan abandonados por España. A partir de ello se inician las misiones jesuitas y sucesivos viajes de rescate de los restos de la Wager.

## Conclusiones

Esta área constituye una de las “joyas” de la nación Chilena, como se ha reconocido ya en el ámbito terrestre con la declaración del Parque Nacional Isla Guambin. Los canales aledaños, cruzados constantemente por delfines y otros animales de gran carisma, son el teatro de la evolución de la cultura indígena, así como de los esfuerzos de los europeos en empujar su conocimiento del mundo que los rodeaba. De punto de vista biológico, paisajístico, cultural e histórico esta es una zona de valor incalculable.

Chile se encuentra en un momento histórico para afianzar la conservación y el uso racional de esta agua excepcionales. Ello no sólo con el objeto de proteger a las especies que las habitan, sino también para asegurar la integridad ecosistémica necesaria para sectores importantes como la industria salmoneera y la producción de mitílidos. La crisis del salmón ha demostrado la importancia de crear ciertas áreas con regulación adicional con el objeto de evitar la dispersión de agentes patógenos potencialmente perjudiciales para toda la industria.

El valor económico de esta agua trasciende lo antes mencionado, debido a su rol clave en los ciclos reproductivos de diversas especies con alta importancia comercial. La protección de ciertas áreas de desove, así como las etapas larvales y juveniles de peces como las merluzas traería aparejada un aumento en la productividad y un aseguramiento de la sostenibilidad de la industria pesquera a largo plazo. En la región, el mar es el proveedor básico para la mayoría de las familias. Ellas han visto como los recursos se han ido haciendo escasos en sólo tres décadas. La conservación de los recursos marinos no es sólo una deuda con los cetáceos amenazados, también es una deuda con los pobladores locales y con su estilo de vida ancestral.

En caso de implementarse un área protegida en la zona de Guambin-Kent, al mismo tiempo que en el Corcovado – boca del Guafo y en otras zonas tanto más boreales como más australes se logra-

Vegetación terrestre en isla Kent (© R. Hucke-Gaete).





rían importantes sinergias. Se ha establecido científicamente que las redes de áreas protegidas que se hallan dentro de los límites de dispersión de sus especies logran los mejores resultados. De esta manera, un encadenamiento de áreas marinas protegidas (con zonas restringidas relativamente pequeñas) consigue los mejores logros de un punto de conservación, pero también respecto a metas económicas (como el mantenimiento de stocks pesqueros)

A lo anterior se suma la importancia de las sinergias a ser logradas a través de la integración del área marina protegida propuesta con áreas protegidas terrestres. De hecho el Parque Nacional Isla Guambin y una porción importante de la Reserva Nacional Las Guaitecas se encuentran adyacentes al área marina protegida propuesta.

En resumen, la situación actual de las aguas de los Chonos, y del sistema Chiloé-Corcovado en general presenta una serie de Fortalezas y Oportunidades que deberían ser aprovechadas para el bien de Chile. Por otro lado, este maravilloso rincón del país sufre de Debilidades y corre ciertos peligros, también vistos como Amenazas. Estas "FODAs" se identifican a continuación:

#### **Fortalezas**

- La diversidad biológica de la zona y la presencia de especies emblemáticas tales como los cetáceos;
- La gran productividad del mar (permitiendo que la actividad pesquera artesanal pueda coexistir armoniosamente junto a las aves y mamíferos marinos);
- La limpieza de sus aguas;
- La belleza impactante del paisaje;
- La baja (pero creciente) densidad poblacional;
- La existencia de un consenso socio-político, tanto a nivel nacional, local y regional sobre la necesidad de preservar el patrimonio marino chileno.

#### **Oportunidades**

- El desarrollo del ecoturismo y el turismo-aventura (incluyendo el avistamiento de ballenas y la pesca deportiva);
- La responsabilidad de contribuir sustancialmente a la conservación para futuras generaciones de especies amenazadas;
- La posibilidad de aumentar los rendimientos pesqueros a través de la implementación de pequeñas zonas de desova

- altamente protegidas, regulando también la pesca de arrastre;
- La reducción en la transmisión de agentes patógenos para la producción piscícola local a través de la introducción de zonas de amortiguamiento que separen las diferentes concesiones;
  - El interés en asociar al salmón y otros productos de la acuicultura nacional con buenas prácticas ecológicas logrando una ventaja comercial a nivel internacional (como por ejemplo aquella del atún libre de delfines) y
  - El logro de sinergias con áreas protegidas terrestres, implementando así un concepto integral de conservación.

### **Debilidades**

- Ciertas especies amenazadas pueden desaparecer no obstante los esfuerzos realizados para su conservación. Estas extinciones podrían tener efectos nefastos en el ambiente a través de “cascadas tróficas” que no son bien conocidas en la actualidad;
- La limitación de los recursos disponibles dentro de Chile para financiar actividades de conservación;
- Una infraestructura inadecuada (pero mejorando constantemente) para el turismo receptivo;
- La disparidad de visiones, dentro de la comunidad conservacionista, sobre las modalidades de manejo de la zona (i.e. protección total versus la aceptación de usos múltiples como la acuicultura y la pesca);
- El limitado nivel de preparación de las comunidades locales para proponer servicios turísticos y el riesgo que conlleva realizar inversiones iniciales en la ausencia de un mercado establecido;
- El rigor climático que principalmente permite actividades turísticas en el verano, las que pueden verse limitadas frecuentemente debido a las abundantes lluvias;
- Importantes brechas en el conocimiento científico, tanto sobre la zona como sobre las especies que la habitan y
- El escaso conocimiento y valoración por parte de ciertos segmentos de la población local sobre la riqueza biológica de la zona, debida parcialmente a una educación inadecuada.

### **Amenazas**

- Moderados niveles de tránsito marítimo en la zona utilizada por los cetáceos provocando importantes riesgos de colisión y la consecuente lesión de estos animales de lenta reproducción;

- El aumento en los niveles de contaminación, tanto de origen costero como aquella provocada por las embarcaciones en alta mar (incluyendo riesgos de derrames, como el que causó en la zona de canales el petrolero José Fuchs en 2001);
- La aparición de enfermedades y otros flagelos a la acuicultura (y la consiguiente necesidad de mantener cierta distancia entre los centros de producción);
- La eutroficación bentónica que amenazaría la integridad ecosistémica y ciertos organismos en particular (tales como los corales);
- Las posibles prácticas no sostenibles asociadas con la pesca de arrastre en la zona pelágica;
- La aparición de un ecoturismo no regulado y
- Desarrollo de una actividad turística exógena que no beneficie perceptiblemente a las poblaciones locales.

Vista aérea de costa oeste de isla Metalqui (© R. Hucke-Gaete).



# Área Chiloé-Coronados

El área propuesta comprende los sectores marinos desde el norte de punta Quillahua y las aguas del golfo Coronados y desembocadura del río Maullín, hasta la cota de los 1.000 m de profundidad por el oeste, hasta el cañón de Cucao y la desembocadura del lago Cucao adyacente al Parque Nacional Chiloé por el sur continúa hacia el norte hasta la península Lacuy (incluyendo isla Metalqui y Puñihuil), bahía de Ancud (incluyendo la isla Doña Sebastiana) y el canal de Chacao hasta las puntas Tres Cruces y Barranco (Figura 7). La superficie estimada de esta área es de 8.641,7 km<sup>2</sup>.

## Características generales y fundamentación

Las aguas alrededor al noroeste de Chiloé forma parte de un área prioritaria para la conservación marina en Latinoamérica (Sullivan-Sealey y Bustamante 1999, Miethke *et al.* 2007) y en Chile (CONAMA 2005). Esta zona posee una gran riqueza biológica y paisajística. Ella provee un hábitat y un espacio de tránsito para una sorprendente variedad de mamíferos y aves marinas incluyendo las ballenas azules – el animal más grande que jamás haya existido (Hucke-Gaete *et al.* 2006). Aquí se encuentra la mayor colonia de lobos marinos comunes de todo Chile, en la isla Metalqui, albergando más de 16.000 animales durante la época reproductiva. Otros focos de relevancia biológica son los islotes Puñihuil donde se reproduce el pingüino de Magallanes junto al pingüino de Humboldt, la isla Doña Sebastiana con sus colonia de lobos marinos y aves, el canal de Chacao y el golfo Coronados (en la desembocadura del río Maullín) con sus importantes poblaciones de delfines australes y cormoranes, así como corresponder a un área de alimentación relevante para números especies de mamíferos y aves. Además, son aguas de gran importancia para la pesca artesanal e industrial, así como para el transporte marítimo (particularmente el canal del Chacao). Finalmente, la zona al sur de Río Maullín en el continente se le agrega y partes de la isla de Chiloé contienen un importante patrimonio arqueológico, mientras que la desembocadura del Maullín genera importantes servicios ecosistémicos (Costanza *et al.* 1997).

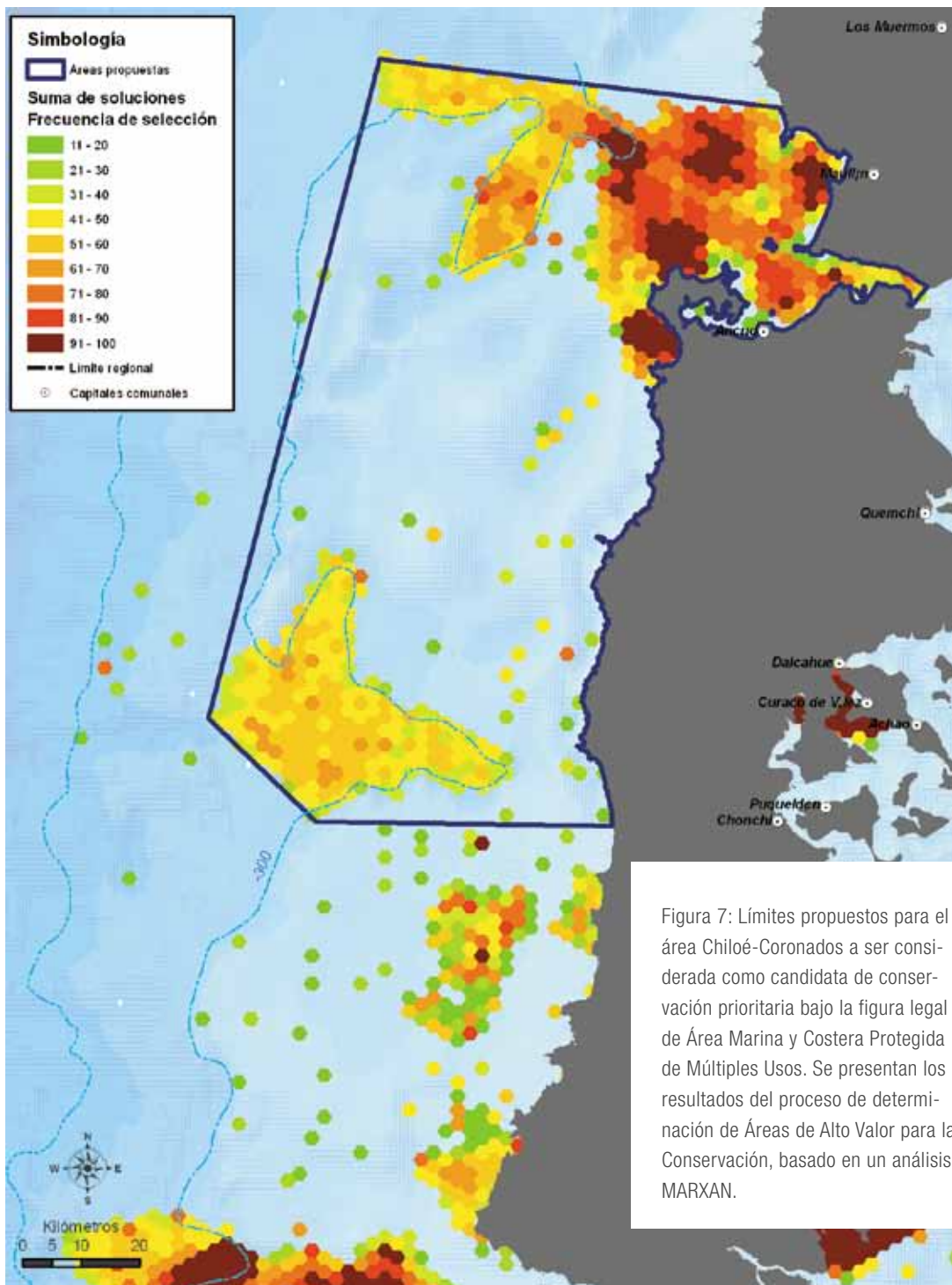


Figura 7: Límites propuestos para el área Chilóe-Coronados a ser considerada como candidata de conservación prioritaria bajo la figura legal de Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos. Se presentan los resultados del proceso de determinación de Áreas de Alto Valor para la Conservación, basado en un análisis MARXAN.

La zona tiene un gran potencial para el desarrollo turístico. Las actividades de avistamiento de mamíferos (por ejemplo ballenas) y aves marinas (como los pingüinos) complementa la ya importante oferta cultural y gastronómica alrededor de Ancud, la belleza de su campiña y el atractivo Parque Nacional Chiloé. Conservar la riqueza marina de la costa noroeste de la isla y generar sinergias con las actividades económicas y los programas de conservación terrestres agregaría considerable valor a la zona.

## Características socio-económicas y culturales

En zonas adyacentes al área propuesta se encuentran dos centros poblados históricos: Ancud (1768) y la villa de Chacao (1567), con numerosos subsectores reconocidos social y espacialmente, de los cuales forman parte de esta zona priorizada: Chepu, Pumi-llahue, Puñihuil, Quetalmahue, Huapi Lacuy, Guabúm, Caulín, Chacao, Punta Chilen, Coñimó, entre otros. Su población, instalada por la fuerza bajo el gobierno local de Carlos de Berenguer (siendo virrey de Perú Manuel de Amat), ha tenido un crecimiento estable desde el año 1865, momento en el que existían 4.851 habitantes. En el año 2002 dicha cifra alcanzaba los 27.292 habitantes, con un 68,32% de población urbana y un 31,68% de población rural (PLADECO I. Municipalidad de Ancud 2008). Es importante señalar aquí que si bien el crecimiento de la población urbana ha sido muy significativo, no ha ocurrido lo mismo con su población rural, la que ha mantenido una tasa de crecimiento de sólo un 0,26% anual desde hace 50 años. Chacao, por otro lado, hasta el año 2002 mantenía una población de 450 habitantes.

En la comuna existen 11 comunidades indígenas (organizadas como macro organización de Comunidades Williche de Ancud, y adicionalmente otras 5 que establecen un vínculo directo con la Conadi Osorno). Se destacan estas comunidades por coincidir, en su mayoría, con usos consuetudinarios históricos del borde costero, destacándose algunas de ellas por sus acciones de protección de su patrimonio arqueológico, como es el caso de los Corrales de Coñimó (en la costa NE de la isla Grande), y la elaboración de una propuesta de microzonificación propuesta por la comunidad indígena de Wenke Caulín, en la costa norte de Chiloé. Estas comunidades están iniciando en la actualidad acciones para solicitar formalmente el entorno marino a través de la Ley 20.249, denominada Ley Lafkenche, o que se espera les permitirá regular



los usos para asegurar la capacidad de las poblaciones costeras de procurarse su alimento desde el mar..

Ancud es considerada como una comuna proveedora de servicios administrativos, comerciales y económicos para el área norte de la isla Grande. Sin embargo este rol está limitado por la escasez de industrias (a diferencia de centros urbanos como Dalcahue, Chonchi, Quellón, etc.). Las principales actividades económicas de la comuna de Ancud hasta el año 2002 eran, de acuerdo al estudio de la Pontificia Universidad Católica (2006), y por orden de importancia: pesca artesanal (18,1%), comercio (15,8%), industria (12,5%), muy distinto a lo que ocurre a nivel regional donde el comercio y la agricultura sobresalen por las demás. Sin embargo, en relación al patrimonio invertido, es la industria la que destaca por sobre las demás (principalmente ligada a salmonicultura y cultivos marinos), con un patrimonio económico (PE) de \$31.122.730.347 y 2.495 empleados hasta el año 2004 (lo que representa un

Ballena azul que al sumergirse muestra su aleta caudal (© R. Hucke-Gaete).





56,75% del p.e. del total comunal, y un 48,21% de trabajadores del total comunal). Debe agregarse a ello que una sola empresa aglomera casi a la totalidad de dicho rubro, Cultivos Marinos Chiloé Ltda., con un PE de \$27.082.576.853. Ancud, es la comuna con más caletas de la región, 38 caletas decretadas, con un total de 2.689 pescadores en el RPA, hay 37 organizaciones de pescadores, que incluyen 34 sindicatos de trabajadores independientes, 2 asociaciones gremiales y 1 cooperativa.

Otro aspecto relevante con respecto a la economía tradicional de la comuna, y que involucra principalmente a la zona priorizada en este estudio, tiene relación con emergentes negocios que promueven la buena relación entre poblaciones humanas y medio ambiente, caso que se da en la bahía de Puñihuil, declarada Monumento Nacional islotes de Puñihuil el 28 de septiembre de 1999, donde pescadores artesanales llevan más de una década desarrollando el turismo ligado a las pingüíneras del sector, constituyéndose actualmente en uno de los puntos más visitados de la comuna y en un foco relevante para fortalecer iniciativas locales. Al mismo tiempo se busca la protección de éste por sobre macro inversiones turísticas, proceso que frecuentemente transforma a los habitantes de una localidad en empleados mal remunerados. De hecho, el potencial turístico de la zona es particularmente interesante, no sólo por la riqueza de la oferta presente en la Isla Grande, sino también por excelente conectividad de la zona.

## Valores históricos y culturales

Los sitios más tempranos descritos para el área, trabajados por Ocampo, C., Rivas, P. y Aspillaga, E. desde finales de la década de 1980, se constituyen en Puente Quilo, y en la desembocadura del río Chepu, con fechas de 5.654 – 5.275 (fecha calibrada AP) para el sitio Puente Quilo 1 (ubicado en el extremo oeste de la península de Lacuy), y 5.603 – 6.169 (fecha calibrada AP) para el sitio Chepu-005, en la desembocadura del mismo (Alvarez *et al.* 2008). En ambos casos se trata de conchales arqueológicos, ligados a un régimen de vida ligado al consumo de especies litorales y terrestres próximas (coipo, pudú). Sin embargo en Puente Quilo aún permanecen sin fechar depósitos culturales depositados en un ambiente de borde río (más profundos que el conchal antes mencionado que lo sobreyase directamente) que muy probablemente

demuestren fechas superiores a los 6.000 AP. Los restos obtenidos tras las sucesivas campañas arqueológicas se encuentran actualmente distribuidos en el museo de sitio Puente Quilo, de alto valor cultural-turístico (en el mismo lugar junto al río Quilo, propiedad de la familia Gonzáles), en el Museo Regional de Ancud, y en el laboratorio de Antropología Física de la Universidad de Chile.

Este poblamiento de cazadores recolectores marítimos se habría mantenido relativamente estable hasta la llegada de las primeras familias agroalfareras, en una fecha aún incierta por falta de investigación. Sin embargo, para la llegada de los primeros europeos sus poblados se situaban en todo el territorio archipelágico, sin que existiesen familias canoeras en la zona sino hacia territorios más australes.

Durante la ocupación hispana la zona de Lacuy se transformó, por su ubicación estratégica, en un proyecto de fortificación para la corona. Este proceso tiene relación con los altos costos que significaba la mantención del archipiélago para la Capitanía Jeneral de Chile, a propósito de la necesidad de protegerse del cada vez más inminente establecimiento de avanzadas extranjeras en el sur de Chile. Por ello el virrey del Perú, Manuel de Amat i Juniet, solicitó que la zona pasase a depender directamente de dicho virreynato en el año 1766. Un año más tarde, el gobernador de Chiloé, Carlos de Beranger, reinstala a las familias de Chacao en un nuevo poblado llamado Villa de San Carlos de Chiloé. Dicha denominación fue legalmente cambiada por la de Ancud el 4 de julio de 1834; dicho nombre deriva de una misión situada en la zona denominada Ancuñ en honor a un antiguo cacique). Este nuevo asentamiento estaba mejor dispuesto que el puerto anterior, que si bien junto a Castro es el más antiguo asentamiento de Chiloé (fundada directamente por Martín Ruiz de Gamboa en 1567) siempre se caracterizó por su larga historia de naufragios a causa de sus corrientes y “bajeríos”. Las fortificaciones creadas en dicho proceso son: Castillo de Ahui, Batería de Balcacura, Batería de punta Corona, Batería de Chaicura, Fuerte Real de San Carlos y San Antonio, Batería del muelle y Batería de Puquillihue.

Deben agregarse finalmente, aún cuando escapan al territorio de esta zona pero pertenecen a la comuna de Ancud, los fuertes de Chacao viejo (siglo XVI), la batería Remolino, a 3 km de este lugar, y Batería centinela, a 2 km del mismo. Estos tres sitios se hallan

hoy en día en desuso aún cuando se considera que la planta del antiguo poblado de Chacao aún estaría en buenas condiciones sepultada bajo la actual distribución de Chacao Viejo.

Los avances militares de Chile republicano, que se inician hacia 1820 con Lord Cochrane, se resaltan por las dos últimas campañas militares, a cargo de Freire: incursión del 24 de marzo de 1824, con un desenlace nefasto para las tropas de Beauchef en el asalto de Mocopulli; y la incursión de enero de 1825, en el que las tropas realistas chilotas fueron vencidas en las batallas de Pudeto y Bellavista, y el archipiélago pasó a formar parte, legalmente de Chile (30 de agosto de 1826). Esta última acción se desarrolló en torno a las fortificaciones de Ancud, con asaltos por tierra y enfrentamientos a bordo de botes. Destaca como sitio histórico, sin protección efectiva, la punta Huechucucui, lugar en el que desembarcaron los republicanos.



Delfines australes saltando (© M. Flores)

Durante finales del siglo XIX, la explotación de ostras chilenas ya era conocida y se generalizaba la necesidad de custodiar su reproducción ante tanta extracción: "El depósito y criadero más conocido es el del sr. Choloux, situado en un lugar llamado Lechagua, a legua y media del pueblo. De allí se hacen semanalmente grandes remesas para Valparaíso y aún para Santiago. Sabia ha sido la prohibición de la pesca de este apreciado molusco en la época de su procreación" (N.N.N. 1896).

Ya entrado el siglo XX, y durante el gobierno de Pedro Montt, se crea la línea férrea de trocha angosta que unió a Ancud con Castro, proyecto que si bien fue muy bien recibido en el archipiélago, contó con innumerables detractores y críticos en el resto del país, bajo el argumento de que no valía la pena invertir en zona tan aislada, a la que denominaban "la cola del cóndor" (Cavada 1914). Este tren perduró en uso hasta la destrucción de la vía férrea tras el terremoto de 1960.

Respecto de la historia ballenera de la zona, se advierte que ya a principios del siglo XX existían tripulaciones aptas para dicho oficio en Ancud, pues Adolf Amandus Andresen (noruego que inició la caza comercial chilena en el siglo XX) reclutó a su tripulación en dicho puerto en el año 1903 para realizar faenas entre el Golfo de penas y Cabo de Hornos. En 1906 Christen Christensen registra en el puerto de Ancud su empresa ballenera AS Pacific, aún cuando funcionaba efectivamente desde isla San Pedro, en la costa sur de Chiloé (Tønnessen y Johnsen 1982).

Con respecto a la pesca artesanal, hasta la mitad del siglo XX la pesca y recolección de mariscos formaba parte complementaria de las labores agropecuarias, teniendo un mercado menor dentro del archipiélago que se manifestaba a través de la venta directa o intercambio llamado trueque (a través de mariscos ahumados, previamente cocidos en enormes curantos en hoyo; pescados secos y algas). Esta actividad se desarrollaba en las costas inmediatas tanto en embarcaciones a remo y/o vela, como por recolección a pie e incluso buceo "apnea". Hacia las décadas de los '50 y '60 surge el buzo "escafandra", aún asociado a embarcaciones a remo y/o vela, no pasando de profundidades más allá de los 10 metros, debido a la enorme abundancia de mariscos y un mercado que seguía siendo limitado, pero que esta vez incluía a pequeñas industrias en P. Montt y Calbuco. Hacia los '70 surge el buzo "escafandra" o buzo "rana", coincidentemente con un desarrollo cada vez más acelerado de la industria y la transformación del destino de los recursos marinos de Chiloé desde un "hacia adentro" hacia un "hacia el exterior". Esta satisfacción de las necesidades de países del primer mundo causa, desde ese entonces, estragos en los recursos marinos, comenzando un acelerado proceso de depredación que actualmente se muestra a través de:

- Escasez crítica de recursos marinos.
- Conflictos de uso entre comunidades costeras, indígenas y no indígenas, así como con pescadores artesanales y la industria, debido a la escasez de recursos y la cada vez mayor superposición de usos.
- Violencia entre pescadores artesanales que administran Áreas de Manejo (AMERB) y aquellos que aplican diariamente el pillaje.
- Industria actúa como receptora sin criterio de tallas menores (lo que incide directamente en la capacidad de repoblamiento

de las especies) así como de especies robadas.

- Transformación de patrones alimenticios y de oficios/actividades tradicionales ligadas al bordemar.
- Necesidad de realizar buceo cada vez a mayor profundidad (superan actualmente los 40 metros) y pesca en zonas cada vez más alejadas de sus hogares, con el consiguiente incremento en gastos y tiempos.

## Análisis de actores

En torno al borde costero destaca la pesca artesanal como una de las actividades más relevantes de la economía comunal, por lo cual debe ser considerado como un actor relevante a considerar. Más aún, cuando experiencias como las de Puñihuil y el uso turístico y sustentable de su patrimonio natural surge como una iniciativa desde la misma pesca artesanal. A propósito de lo mismo, las comunidades Williche de Ancud se transforman en un actor altamente relevante y que, en relación a la ley 20.249 tendrá muy probablemente cada vez mayor protagonismo en las decisiones sobre el territorio, y coincidentemente también está poniendo atención en el patrimonio para uso turístico, como es el caso del Monumento Histórico Corrales de Coñimó, iniciativa que surge directamente desde el mundo indígena. El Estado, a través del municipio, representa el actor institucional de mayor durabilidad y estabilidad, que por cierto debe ser el respaldo para todo proceso de planificación que integre todos los intereses de los demás actores. Debe considerarse como un actor altamente relevante al turismo, tanto como actor como fin mismo, dado que la comuna se ha caracterizado por aprovechar sustentablemente su patrimonio cultural y natural con dicho fin, y con una infraestructura específica. Finalmente, no se puede dejar de lado al campesinado, o también llamadas comunidades costeras tradicionales, indígenas y no indígenas, que aplican prácticas tradicionales (y modernas) y cuyo nicho (agropecuario y pesca para fines familiares y venta menor no industrial) ha servido como amortiguador frente a las crisis como las que vive actualmente la industria del salmón.



Vista aérea de la sección sur de isla Metalqui (© R. Hucke-Gaete).

## Conclusiones

La costa Noroeste de Chiloé se presenta como uno de los testimonios más antiguos de poblamiento de los canales del sur de Chile, con sitios que bordean los 6.000 años antes del presente. Desde ese entonces, y hasta las dos últimas décadas del siglo XX, el destino de los recursos marinos era básicamente la satisfacción de las necesidades vitales de sus habitantes. Esto implicaba volúmenes menores de extracción, y la puesta en práctica de escasa tecnlogización. La aparición de la industria pesquera y acuícola orientada exclusivamente a satisfacer las necesidades alimenticias de países de primer mundo generó una acelerada sobre explotación de los recursos marinos y un proceso aún más rápido de tecnlogización, organización y administración, con resultados críticos que ya han sido mencionados con anterioridad, pero donde destacan por sobre todo: escasez de recursos crítica, conflictos locales por la multiplicidad de usos dados al bordemar, pillaje y modificación de los patrones alimenticios.

La importancia ecológica que esta zona costera posee se ve reflejada en iniciativas previas desarrolladas por Instituciones del Estado, como el Servicio Agrícola y Ganadero. A través del Decreto Supremo N° 167 del 25 de junio, el año 2001 se estableció un Área con Prohibición de Caza en el Canal Chacao, debido principalmente a la importancia que tenía la zona para una gran diversidad de aves marinas y acuáticas. En abril del 2005, mediante el Decreto Exento N° 191 del Ministerio de Agricultura, se modifican los límites, respondiendo al interés de comunidades locales para incluir otros sitios ubicados en el sector norponiente del área original, importantes por la abundancia y diversidad de aves acuáticas. Esta área abarca una superficie aproximada de 90.000 hectáreas; protege a toda la zona que rodea al canal Chacao y desembocadura del río Maullín y por primera vez cubre un porcentaje de zonas de mar.

Hoy en día esta zona apuesta al turismo, sobre todo por el de intereses especiales. No obstante, los ambientes marinos siguen siendo simultáneamente degradados producto de su sobreuso. Iniciativas como las de caleta Puñihuil, o la propuesta de microzonificación efectuada por la comunidad Williche Wenke Caulín (en Caulín), o la protección de los corrales de pesca de Coñimó por parte de la comunidad Williche residente, se transforman en referentes que indican un interés local concreto por revertir este proceso. A ello debe sumarse el interés de la zona por participar de procesos de microzonificación de usos, con el fin de ordenarlos, y la posibilidad real de que las comunidades indígenas soliciten el borde costero a través de la Ley 20.249, lo que permitiría asegurar los recursos marinos costeros en primer lugar para las poblaciones locales, y exigir a la industria la modificación de sus conductas para eliminar las malas prácticas que aplica y que genera en el resto de los actores que la abastecen.

En este contexto se hace altamente pertinente la posibilidad de instalar una figura de conservación de múltiples usos que permitiese fortalecer dichos procesos positivos y apoyar las iniciativas ligadas a turismo basado en la fauna y flora marina. La importancia biológica de la zona, las fuertes tradiciones ancestrales, y el importante potencial turístico justifican ampliamente dicha iniciativa. La misma, lograría asimismo sinergias significativas si también se implementan áreas marinas protegidas en la zona sur de Chiloé y hacia el norte del Chacao. Al mismo tiempo, el desarrollo del



turismo en esta región aliviaría la vulnerabilidad con respecto a los problemas de la acuicultura en la zona.

La situación actual de las aguas de la zona norte de la isla de Chiloé, así como del sistema Chiloé-Corcovado en general presenta una serie de “Fortalezas” y “Oportunidades” que deberían ser aprovechadas para el bien de Chile. Por otro lado, este maravilloso rincón del país sufre de “Debilidades” y corre ciertos peligros, también vistos como “Amenazas”. Estas “FODAs” se identifican a continuación y ayudan a evaluar la pertinencia o no de establecer un área marina protegida de múltiples usos en la zona:

### **Fortalezas**

- La diversidad biológica de la zona y la presencia de especies emblemáticas tales como los cetáceos y pingüinos;
- La gran productividad del mar (permitiendo que la actividad pesquera artesanal pueda coexistir armoniosamente junto a las aves y mamíferos marinos);
- La limpieza de sus aguas – aunque se encuentre en disminución, el sistema Chiloé-Corcovado mantiene aún una relativa pureza cuando se lo compara con otras zonas costeras;
- La belleza impactante del paisaje;
- La presencia de comunidades indígenas y la persistencia de modos de vida tradicionales con una riqueza cultural ancestral;
- La baja (pero creciente) densidad poblacional;
- La existencia de un consenso socio-político, tanto a nivel nacional, local y regional sobre la necesidad de preservar el patrimonio marino chileno; así como
- La alta conectividad de la zona.

### **Oportunidades**

- El desarrollo del ecoturismo y el turismo-aventura (incluyendo el avistamiento de ballenas, la pesca deportiva, la observación de aves);
- La responsabilidad de contribuir sustancialmente a la conservación para futuras generaciones de especies amenazadas;
- La posibilidad de aumentar los rendimientos pesqueros a través de la implementación de pequeñas zonas de desova altamente protegidas, regulando también la pesca de arrastre;
- El logro de sinergias con áreas protegidas terrestres, tales como el Parque Nacional Chiloé, implementando así un concepto integral y robusto de conservación.

## Debilidades

- Ciertas especies amenazadas pueden desaparecer no obstante los esfuerzos realizados para su conservación. Estas extinciones podrían tener efectos nefastos en el ambiente a través de “cascadas tróficas” que no son bien conocidas en la actualidad;
- La limitación de los recursos disponibles dentro de Chile para financiar actividades de conservación;
- Una infraestructura inadecuada (pero mejorando constantemente) para el turismo receptivo;
- La disparidad de visiones, dentro de la comunidad conservacionista, sobre las modalidades de manejo de la zona (i.e. protección total versus la aceptación de usos múltiples como la pesca);
- El limitado nivel de preparación de las comunidades locales para proponer servicios turísticos y el riesgo que conlleva realizar inversiones iniciales en la ausencia de un mercado establecido;
- El rigor climático que principalmente permite actividades turísticas en el verano, las que pueden verse limitadas frecuentemente debido a las abundantes lluvias;
- Importantes brechas en el conocimiento científico, tanto sobre la zona como sobre las especies que la habitan y
- El escaso conocimiento y valoración por parte de ciertos segmentos de la población local sobre la riqueza biológica de la zona, debida parcialmente a una educación inadecuada.

## Amenazas

- Altos niveles de tránsito marítimo en la zona utilizada por los cetáceos provocando importantes riesgos de colisión y la consecuente lesión de estos animales de lenta reproducción;
- El aumento en los niveles de contaminación, tanto de origen costero (particularmente alrededor de Ancud) como aquella provocada por las embarcaciones en alta mar (incluyendo riesgos de derrames, como el que causó en la zona de canales el petrolero José Fuchs en 2001);
- Las posibles prácticas no sostenibles asociadas con la pesca de arrastre en la zona pelágica;
- La aparición de un ecoturismo no regulado y
- Desarrollo de la actividad turística que no beneficie perceptiblemente a las poblaciones locales.



Detalle de vista aérea de playa sur de isla Metalqui mostrando su respectiva colonia de lobos marinos comunes (© R. Hucke-Gaete).

# Conclusiones sobre la necesidad de proteger áreas marinas en la ecorregión

El valor biológico de la ecorregión, y particularmente de las tres zonas prioritarias propuestas, ha sido explorado a lo largo de este capítulo así como en otras partes del libro. Dicha riqueza biológica conforma la base de la prosperidad regional. Se han documentado docenas de servicios ecosistémicos provistos por el ambiente marino y estuarino. Entre ellos se destaca la provisión de nutrientes para la producción de mitílidos y el ciclo de los nutrientes hacia el continente. Al mismo tiempo, estas aguas proveen un ambiente apropiado para el cultivo de salmónidos. Además, la variada topografía marina alberga áreas de desove y reproducción de peces

Ballena azul (© R. Hucke-Gaete).



las que, en sinergia con la altísima productividad primaria local, sustentan las bases de una industria pesquera de gran importancia.

Al mismo tiempo los mares alrededor de la isla de Chiloé proveen un hábitat adecuado durante una importante parte del año a especies de cetáceos, vulnerables a causa de diversos factores, incluyendo los resabios de la caza indiscriminada a la que fueron sujetos en el pasado. Estos animales tienen el potencial de apalancar la oferta turística local, a través de actividades de avistaje de ballenas.

Esta oferta turística se complementa con la riqueza humana de una zona que tiene arraigadas costumbres y gastronomías

ancestrales que se han fusionado maravillosamente con la llegada de los europeos. Este proceso ha dejado una serie interesante de sitios históricos, que comenzaron hace más de 5.000 años con los "conchales" y prosiguieron con fortificaciones, iglesias de una arquitectura exquisita y construcciones típicas sobre palafitos.

Cabe recordar, a modo de conclusión, que un área marina protegida de múltiples usos es un concepto flexible. Dentro de este marco, está permitida la actividad económica como la acuicultura y la pesca, las actividades culturales, el turismo (a través por ejemplo del avistaje de ballenas), el transporte marino, etc. La clave se encuentra en la racionalidad y el ordenamiento de los modos de uso.

Es fundamental conservar este patrimonio y ponerlo en beneficio de todos los chilenos. Asegurarlo para futuras generaciones y evitar la extinción de especies es una responsabilidad de todos. La inclusión de las zonas prioritarias dentro de un esquema de áreas marinas protegidas de múltiples usos constituye un paso importante para lograr la conservación de este ambiente, así como su uso sostenible. Es fundamental tomar acción decisiva para resguardar los usos y costumbres locales, la importante industria acuícola, el desarrollo del turismo, así como la actividad pesquera. Conservar los mares de la ecorregión Chiloense no es una meta menor.



# 8. LAS POTENCIALIDADES, RIESGOS, LIMITANTES Y DESAFÍOS QUE EMERGEN AL CONSERVAR LA ECORREGIÓN CHILOENSE

R. Hucke-Gaete, R. Alvarez, M. Navarro, J. Ruiz y P. Lo Moro

## Potencialidades, riesgos, limitantes y desafíos

Los análisis realizados durante este estudio dan cuenta de una serie de zonas potenciales para ser designadas como Áreas Marinas Protegidas bajo alguna figura legal chilena. Estas áreas no solo presentan importantes valores patrimoniales de carácter natural y cultural, si no también una serie de atributos que fortalecen su impulso como áreas de conservación. Entre ellos, aspectos ambientales, políticos, económicos y sociales, vinculados por un lado al resguardo de la biodiversidad y por otro al desarrollo sustentable de las comunidades locales que habitan el área.

En este ámbito, el consenso social y gubernamental a nivel regional y local sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural y cultural de la zona, da cuenta de la necesidad de potenciar un ordenamiento y planificación eficaz, logrando una compatibilidad de los usos y prácticas que ocurren en el borde costero. La consideración internacional de la zona como una prioridad para la conservación marina a escala mundial es otra fortaleza importante de considerar al momento de establecer áreas potenciales de conservar. Organizaciones como UICN, TNC, WWF, NRDC han dado cuenta de lo anterior (Sullivan-Sealey y Bustamante 1999), mientras que diferentes centros de investigación, universidades y ONGs desarrollan estudios en el área.

Embarcación científica en las calmas  
aguas de Las Guaitecas (© R.  
Hucke-Gaete).

La ecorregión Chilense posee una serie de condiciones desde la perspectiva de una propuesta de conservación. Desde el punto de vista ecológico, el área es representativa de sistemas de importancia global al estar ubicada en una zona donde se originan dos corrientes relevantes para el Pacífico Suroriental: Humboldt y Cabo de Hornos. La zona de los fiordos y canales es única a nivel mundial, pero simultáneamente escasa en cuanto a su representación en figuras de conservación. En este ámbito, la presencia de corales de agua fría asociados a los fiordos existentes en el área y a escasa profundidad, se constituyen en laboratorios in situ para el estudio de estas especies. A nivel nacional, la condición de mega estuario del área también se encuentra escasamente protegida.

La biodiversidad existente obedece, entre otros factores, a los eventos estacionales de alta productividad que se encuentran vinculados con los distintos ciclos reproductivos de especies hidrobiológicas y procesos biogeoquímicos; sustentando de esta manera, a grandes poblaciones de consumidores primarios (macroherbívoros, filtradores, planctófagos) que a su vez sostienen a una variada gama de consumidores secundarios. Lo anterior permite también la presencia de especies emblemáticas con componentes endémicos y representativos para el sur de Chile, entre ellas: delfines chilenos (*Cephalorhynchus eutropia*), delfines australes (*Lagenorhynchus australis*), orcas (*Orcinus orca*), tursiones (*Tursiops truncatus*), ballenas francas (*Eubalaena australis*), ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*), ballenas minke (*Balaenoptera bonaerensis*), ballenas sei (*Balaenoptera borealis*), ballenas fin (*Balaenoptera physalus*) y nutrias (*Lontra felina* y *L. provocax*).

Es necesario destacar la importancia del área para determinadas especies, por ejemplo, para la ballena azul (*Balaenoptera musculus*), especie considerada "En Peligro" según la lista roja de la UICN y el Sistema de Clasificación de Especies Silvestres de CONAMA. El área constituye la zona de alimentación y crianza más importante reconocida hasta ahora en el Hemisferio Sur de dicha especie, registrándose también en la zona la mayor colonia reproductiva de lobo fino, o lobo de dos pelos sudamericano (*Arctocephalus australis*) existente en nuestro país; la colonia reproductiva más grande de fardela negra (*Puffinus griseus*) existente en el Hemisferio Sur, entre otras.



La existencia de zonas de cañones submarinos significativos para la reproducción de especies ícticas de importancia comercial como las merluzas, así como para la formación de procesos oceanográficos relacionados con la topografía del fondo marino, nos permiten repensar la importancia del área desde un punto de vista económico. En este sentido, la disponibilidad de recursos y la condición de archipiélago son elementos geográficos centrales que configuran la vida en estas zonas. Es así como numerosas estrategias de habitabilidad y desarrollo por parte de poblaciones humanas, sumadas a la alta biodiversidad y productividad, han permitido el establecimiento de centros poblados que históricamente han mantenido una vinculación con el medio ambiente y las especies que en él habitan. El área es una zona de generación, propagación y crianza de larvas y juveniles de recursos hidrobiológicos que sustentan las pesquerías de erizos, merluzas y otras especies de importancia comercial, tanto a nivel local, regional y nacional.

La riqueza de su patrimonio social y cultural se caracteriza por un pasado arqueológico de larga data (conchales, varaderos y corrales de piedra de hasta 6.000 años antes del presente) y un patrimonio cultural vigente, manifiesto a través de sus identidades, de la historia local y prácticas tradicionales relacionadas con el mar y sus especies. La existencia de prácticas culturales, historia oral y conocimientos que se remontan al pasado, es una situación que a nivel nacional y global es un fenómeno decreciente. El posible establecimiento de un AMCP-MU posibilitaría el fortalecimiento y recuperación de la relación tierra-mar anclada en el modelo de uso consuetudinario. A través de la instauración de políticas públicas pertinentes, vinculadas al patrón de vida de las comunidades locales, se potenciaría la pluri-actividad, en coherencia con el patrón de vida local; y apoyaría una adecuada distribución de los recursos litorales. A su vez, fortalecería la puesta en valor del patrimonio cultural de larga data, presente en el litoral de Chiloé y Las Guaitecas. Hoy en día, la falta de planificación en cuanto a las condiciones de uso y contenidos de estos sitios posibilita que la futura instauración de una AMCP se vislumbre como un eje de articulación y consenso entre todas las partes involucradas en su administración.

La existencia de importantes poblaciones en el área también ha permitido que comunidades de pescadores artesanales organizados con capacidades de administración puedan generar iniciativas

tendientes al resguardo de los recursos del mar, como las Áreas de Manejo. En esta misma línea, la presencia de comunidades indígenas orientadas al fortalecimiento de los usos consuetudinarios y la conservación de los espacios marinos y costeros mediante la aplicación de la Ley 20.249 que “Crea el espacio marino costero de los pueblos originarios”, potencia el establecimiento de una figura de conservación en el área, y a su vez, asegura entre otros aspectos, la calidad alimenticia de las poblaciones que habitan este territorio.

La reconocida riqueza y belleza escénica, con paisajes que transitan desde la ruralidad propia de Chiloé y sus suaves relieves, lomajes erosionados por la última glaciación en el caso de Las Guaitecas, una cordillera que abruptamente se sumerge en el mar, en el caso del litoral andino, elementos propiamente costeros como fiordos, estuarios, acantilados, entre otros; ha posibilitado que actores locales privados desarrollen iniciativas de conservación o de turismo sustentable basado en la belleza escénica y en la biodiversidad marina del lugar. En pos de lo anterior, existe un reconocido interés de Gobierno y comunidades locales por el desarrollo de programas de turismo como una alternativa para complementar sus oficios actuales. Lo anterior permitiría en el tiempo incrementar la fuente de ingresos de dichas poblaciones y diversificar los rubros de actividades económicas desarrollados hasta el día de hoy en la zona.

Surge entonces la oportunidad de materializar un enfoque ecosistémico de planificación del uso de los espacios marinos y costeros. Al implementar un AMCP-MU, se lograría conectividad y complementariedad con áreas protegidas terrestres, bajo un concepto ecosistémico de conservación, al resguardo tanto de las especies y comunidades, como de los servicios ambientales. En este sentido, la existencia de extensas áreas de parques nacionales terrestres, decretados y administrados por CONAF y, las oportunidades estratégicas en cuanto a condiciones de conectividad, reconociéndose la zona como un corredor principal de integración a nivel provincial, regional, nacional y de la macro región sur austral; es una oportunidad para dar cuenta de la integridad de áreas protegidas terrestres y marinas.

En cuanto al ordenamiento y planificación, el fortalecimiento de los procesos estratégicos regionales de zonificación y ordenamiento

de los usos y actividades desarrolladas en el borde costero en ambas regiones, permitiría el desarrollo sustentable y la conservación, no sólo de los ambientes comprometidos, sino también de las economías locales vinculadas a dichas especies o recursos. El establecimiento de un AMCP-MU fomentaría entonces, una producción sustentable y buenas prácticas vinculadas con las actividades económicas desarrolladas, entre ellas la acuicultura, pesca artesanal, transporte marítimo y el turismo; generando a la vez nuevas alternativas económicas, planificadas y acordes a las características paisajísticas naturales y culturales del área, pudiendo mencionar el Turismo de Intereses Especiales, Turismo Rural y el mejoramiento del turismo tradicional. Armonizando de esta manera, las necesidades en cuanto a la calidad de vida de las poblaciones y conservación ambiental del área.

Bajo el marco anterior, la definición de sitios prioritarios de las estrategias regionales de biodiversidad propuestos por CONAMA

Embarcación de pesca artesanal en aguas de las islas Guaitecas (© R. Hucke-Gaete).



para ambas regiones consideran sitios como isla Guafo, Tic Toc y Chaiguata, presentes en el área identificada. A su vez, durante los procesos de zonificación efectuados por ambas regiones, el área es descrita como una Zona para Pesca Artesanal, Turismo y Protección Ambiental (Propuesta Preliminar de Macrozonificación del Borde Costero y Espacio Marítimo, Región de Los Lagos 2009), y como una Zona preferencial para el Turismo y Extracción de Recursos Bentónicos (Memoria de Zonificación Borde Costero Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo 2004). Ambos esfuerzos de ordenamiento y planificación coinciden con los objetivos propuestos por una posible AMCP.

El desarrollo de investigaciones científicas sobre especies y ecosistemas protegidos y/o conservados y su comparación con similares especies y ecosistemas que no ofrecen tal grado de conservación permite avances importantes en cuanto a la evaluación y control, por ejemplo, de los niveles de contaminación generados por las actividades antrópicas (comunidades costeras, desarrollo urbano, disposición de residuos domiciliarios e industriales, y actividades productivas industriales), ecología de las especies que habitan el área y conexiones funcionales, investigaciones oceanográficas e investigaciones acerca de especies amenazadas, entre otras.

La creación de una figura de conservación de múltiples usos velaría por la biodiversidad del área, especialmente en aquellos hábitats críticos de especies amenazadas, como es el caso de la ballena azul, delfines chilenos y corales de aguas frías. Permitiría a la vez, el resguardo y uso sustentable de especies de interés comercial que habitan la zona, y que son fundamentales para las economías locales y regionales. La protección más estricta de ciertas áreas serviría de refugio a especies marinas explotadas intensamente, favoreciendo el repoblamiento de especies comercialmente importantes a través de la dispersión y exportación de larvas y juveniles a sectores aledaños. De esta forma, también se incrementaría el éxito reproductivo, las densidades y los tamaños promedio de los individuos.

La ecorregión Chilense presenta entonces, una biodiversidad emblemática y riqueza cultural importante. La articulación de eficaces medidas de conservación y administración puede convertirla en un referente de buen manejo de área marina a nivel nacional e interna-

cional. De esta manera la alianza entre las investigaciones ecológicas y la toma de decisiones ambientales y planificación territorial por parte del Estado, representan una innovación a nivel nacional y permitiría dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por el Gobierno de Chile, a través de acuerdos internacionales, relacionados con la protección y resguardo de los ambientes marinos.

La existencia de debilidades o posibles riesgos del establecimiento de un AMCP-MU radica entre otros factores que a nivel público y estatal existe un bajo reconocimiento de la importancia de establecer figuras de conservación para el desarrollo económico y sustentable de determinadas áreas. Además, la falta de entendimiento y/o credibilidad de los beneficios ecosistémicos, sociales y económicos que generan las AMPs por parte de la población local, dificulta el apoyo de una propuesta de conservación.

En otro ámbito, la disociación entre mar y tierra bajo una lógica occidental, se ve reflejada en casi la totalidad de los niveles de decisión y planificación territorial, repercutiendo en la falta de coordinación adecuada y la generación de instrumentos de planificación estratégica, eficaces y actualizados, para efectos de los planes de desarrollo y proyecciones a nivel comunal y regional. Es frecuente percatarse que los procesos de ordenamiento territorial para entornos marinos y terrestres no son complementarios, lo que provoca incongruencias para las actividades cotidianas de quienes habitan allí. A ello se suma la pérdida de espacios tradicionales ya sea por privatización de los mismos o por la intensificación de usos industriales. Lo anterior tiene repercusiones directas en el ecosistema marino y las poblaciones tradicionales y costeras que dependen de él: "Cuando se interrumpe el acceso de las poblaciones indígenas o rurales a sus ecosistemas terrestres o marinos debido a que éstos han sido eliminados o privatizados— tales poblaciones son forzadas a migrar a los centros urbanos con drástico deterioro de su calidad de vida. Aún en los casos donde los nuevos propietarios de la tierra —compañías o personas— ofrecen trabajo a los antiguos habitantes, el nivel de autonomía decae y sus modos de vida tradicional se alteran profundamente" (Rozzi y Feinsinger 2001).

De lo anterior se desprende que el acceso diferencial a los recursos marinos por parte de los múltiples usuarios, conlleva a niveles de toma de decisiones e influencia disímiles y poco equitativas

a corto y largo plazo, impulsando, entre otros aspectos, la pérdida de control sobre los sistemas de aprovisionamiento local, en especial de los que constituyen dietas asociadas al modelo de uso consuetudinario de las poblaciones locales. El andamiaje entonces, sobre el que se basa el modelo consuetudinario, se ve profundamente trastocado con la incorporación de los recursos al mercado.

La inadecuada fiscalización y control de regulaciones ambientales y sanitarias asociada a la industria del salmón, los altos niveles de tráfico marítimo en la zona, el aumento en los niveles de contaminación de origen costero generado por las actividades humanas de las comunidades (desarrollo urbano, disposición de residuos domiciliarios e industriales, actividades productivas industriales, entre otras), la contaminación provocada por las embarcaciones en alta mar (incluyendo riesgos de derrames, como el que causó en la zona de canales el petrolero José Fuchs y el derrame de 450.000 litros de crudo en 2001), entre otras; son actividades que al no ser reguladas producen fuertes presiones en el ambiente costero, desencadenando entre otros aspectos, posibles eventos de cesantía a raíz de crisis productivas y ambientales (virus ISA, marea roja, sobreexplotación). Es importante recordar que si bien las poblaciones tradicionales costeras de Chiloé pueden recurrir parcialmente a la agricultura y ganadería menor como “amortiguador” ante las crisis, ello no ocurre con las poblaciones instaladas en Las Guaitecas, quienes dependen única y exclusivamente del mar y de la disponibilidad de recursos en buen estado.

La importancia de implementar un AMCP-MU en la ecorregión Chilense radica, entre otras cosas, en la necesidad de generar y aplicar instrumentos de planificación y ordenamiento que permitan el aprovechamiento racional de los recursos y aseguren su sustentabilidad en el tiempo. Lograr compatibilizar los intereses de los distintos actores presentes en el área con los objetivos y medidas de conservación que se pretenden, garantizaría la viabilidad económica, social y ambiental de las actividades productivas que se promueven a través de un marco acorde a una figura de conservación de múltiples usos. El beneficio de lo anterior fomentaría el desarrollo sustentable de las comunidades locales y la mantención de la riqueza biológica y sociocultural del área.

# Participación local en la toma de decisiones

El rol de las comunidades locales es fundamental para lograr la conservación de los recursos en una zona geográfica determinada. Primero, porque los seres humanos son parte integral del ecosistema y, en segundo lugar, porque la incorporación y contextualización de las actividades culturales y socioproductivas, es de vital importancia para el ordenamiento efectivo de los espacios marino costeros. Es así como la implementación de medidas de conservación en beneficio de los habitantes locales y regionales de un área definida, debe contar con una perspectiva tendiente a lograr una adecuada integración entre conservación y desarrollo (Rozzi *et al.* 2007).

Entendiendo la participación ciudadana “como un proceso donde los actores sociales, organizados o no organizados, afectados e interesados por una iniciativa, que se desenvuelven en el ámbito público o privado, se involucran con sus opiniones, propuestas y observaciones en torno a los temas de su interés, con el fin de que el proceso de toma de decisiones se lleve a cabo de forma objetiva, transparente y justa” (MOP 2009), la incorporación de las distintas opiniones y visiones que los actores locales consideran oportunas y necesarias para una propuesta son de vital importancia para el desarrollo de la misma. Es así como una adecuada planificación y ordenamiento de los usos y actividades económicas y culturales que son desarrolladas en los espacios marino costeros permite generar estrategias tendientes por un lado, al resguardo de la biodiversidad, y en otro ámbito, al desarrollo sustentable de las mismas.

La identificación de opiniones e intereses de los actores, el relevamiento de información significativa para ciertos sectores, la construcción de confianzas entre los involucrados, entre otros aspectos, son parte fundamental para lograr acciones tendientes a una participación local efectiva.

La situación actual del borde costero en el área Chiloé-Palena-Las Guaitecas nos permite identificar poblaciones que se relacionan directa o indirectamente con el uso del borde costero y sus especies, entre ellas: poblaciones que aplican usos consuetudinarios



(comunidades tradicionales costeras indígenas y no indígenas), actores vinculados a la explotación de recursos marinos con claros efectos sobre el uso y toma de decisiones sobre el borde costero y sus recursos (pescadores artesanales organizados (indígenas y no indígenas), industria acuícola y poblaciones asalariadas dependientes de ella, el Estado como ente regulador de las actividades vinculadas al borde costero, organismos no gubernamentales, entre otros. Estas poblaciones demuestran intereses y acciones determinadas sobre el territorio que provocan un complejo escenario de usos e impactos en el borde costero y sus especies. Desarrollar estrategias de participación efectivas y futuros ordenamientos relacionados con los espacios marinos, contribuiría a la puesta en valor de la integridad biológica y cultural de este territorio marítimo.

## La participación durante el desarrollo del estudio

En este sentido, durante la ejecución del presente estudio fue realizada la segunda etapa en el proceso de zonificación propuesta por Kelleher (1999), referente a la participación y consulta pública a los actores presentes en el territorio. Ésta se realizó a través de instancias de socialización y participación local tendientes por un lado a conocer comentarios y/o sugerencias de los involucrados respecto a lo adecuado de la información recabada (líneas de base biológica, social y turística) durante el estudio; y en otro sentido permitió evaluar la receptividad de los actores locales frente a las potenciales medidas de ordenamiento.

De acuerdo a lo anterior y según las modalidades de participación distinguidas por la División de Organizaciones Sociales (DOS) dependiente del Ministerio Secretaría General de Gobierno; fue posible cumplir con una modalidad de participación informativa y consultiva en los territorios. La primera tiene como finalidad informar a los destinatarios de la(s) iniciativa(s) propuesta(s), considerando aspectos referentes al origen del proyecto y/o idea, contexto general, estado de avance, proyecciones, entre otras. Mientras que la modalidad de participación consultiva tiene por objetivo preguntar a los destinatarios sobre alguna cuestión relevante de la(s) iniciativas (Manual de Participación Ciudadana 2009). De esta manera se informó a los actores locales de los resultados del estudio, y se incorporaron antecedentes recabados durante las instancias de participación y socialización desarrolladas.

La participación es un proceso que otorga validez a la información lograda a través del análisis de información secundaria, y contribuye con nuevos antecedentes respecto al conocimiento específico del territorio, de carácter ambiental, social, político, cultural, entre otros. La realización de 7 talleres de participación permitió evidenciar características propias de las áreas, identificando grupos de actores relacionados directamente con los usos y actividades del borde costero, nivel de conflicto entre ellos, intereses respecto al uso y a futuros establecimientos de regulaciones y/u ordenamientos de los espacios marino-costeros, entre otros. Estos fueron realizados en las ciudades de Ancud, Castro, Quellón, Melinka y Raúl Marín Balmaceda entre los meses de octubre 2009 y marzo 2010.

En la mayoría de los talleres los temas relevantes propuestos por los asistentes se relacionaron con las expectativas sobre los alcances del estudio FNDR, y el contexto general en el cual éste se desarrolla. Lo anterior se centra en cómo cambiaría la situación actual en caso de concretizarse una figura de protección marina en el territorio, ¿Cómo ésta afectaría las actividades desarrolladas en el borde costero?, ¿Cuáles son las ventajas, desventajas y restricciones de las figuras de conservación, en especial de las Áreas Marinas Costeras Protegidas?, aspectos legales de las figuras de conservación y su relación con otros procesos de ordenamiento costero desarrollados en el territorio, entre ellos: macro y micro zonificación, Ley Lafquenche 20.249 que crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios, entre otros.

También se evidenciaron grados de dificultad para establecer diferencias entre conceptos como Preservación y Conservación. La distinción de que "preservar" es sinónimo de guardar o poner a salvo, es decir, no tocar algo para protegerlo de cualquier daño posible, se confunde constantemente con la definición de "conservar", que alude al conjunto de acciones personales o grupales que permiten mejorar o mantener las características relativamente originales de los recursos naturales, invitando al uso regulado y cuidadoso de los recursos sin causarles un daño permanente. Lo anterior dificulta el pensar conjuntamente una propuesta de una o más áreas de conservación marina para la zona, pues uno de sus principales objetivos, que es el utilizar racionalmente los recursos sirviéndose de ellos, de manera ordenada, moderada, eficaz y eficiente; no es entendido a cabalidad por los actores presentes en el territorio.

La baja convocatoria durante las jornadas de participación da cuenta de que existen otros intereses más inmediatos por parte de la comunidad en general para participar de instancias de este tipo referidas a asuntos de ordenamiento y planificación territorial. De esta manera se dificulta que determinados intereses, comentarios y/o opiniones de algunas organizaciones o poblaciones que existen en el territorio sean consideradas durante el desarrollo de la propuesta. Esta situación no es ajena a lo que ha ocurrido en múltiples experiencias de conservación, tal como se refleja en la experiencia australiana en el cual la participación decidida, responsable y dedicada del gobierno, durante el proceso de desarrollo del plan de zonificación, fue un aspecto fundamental para alcanzar los objetivos planteados.

El plan fue entonces, el resultado de una “coalición de consenso” liderada por el gobierno, el cual, al final del periodo formal de consulta ciudadana, había desarrollado 600 reuniones en 90 localidades con la participación de miles de personas, había repartido 90.000 informativos de consulta, recibido 73.000 visitas al sitio web destinado para esos propósitos, respondido 6.000 consultas telefónicas y generado más de 2.000 piezas mediáticas a la través de la televisión, radio y prensa, entre otros (GBRMPA 2005). Es importante también notar que hubo un extenso período de escasa participación ciudadana y aparente apatía durante los años iniciales del establecimiento del parque. Esto cambió radicalmente al momento de dar curso al Programa de Áreas Representativas (RAP) en 2003, en donde se proponía incrementar en número y tamaño las áreas de no-extracción (de 4.5% a 25% del área total del parque). Lo anterior evidencia claramente que la participación deseada ocurre una vez que hay una disposición clara y resuelta de parte del Gobierno por lograr los objetivos de conservación propuestos.

La extensión de la zona Chiloé, Palena y Las Guaitecas planteó la necesidad de recurrir a distintos instrumentos de levantamiento de información primaria. El diseño y aplicación de una encuesta semi-estructurada permitió conocer la opinión de los habitantes del territorio, y generar a partir de sus resultados antecedentes acerca de la conservación de los recursos y el borde costero, las figuras de conservación ligadas a estos espacios, las principales causas de su deterioro, los usos que deben regularse, mantenerse o excluirse en una figura de conservación, los actores presentes en el

territorio y la importancia de su participación en un Plan de Gestión y Administración, entre otros. Además se obtuvieron resultados sobre la delimitación de una o más zonas importantes de resguardar bajo una figura de protección.

Es así como frente a los múltiples usos de los espacio marino costeros y al deterioro a lo largo del tiempo de sus recursos y especies, la necesidad de regularlos es la alternativa más recurrente. Vinculado con lo anterior se reconocen una serie de usos existentes en la zona que deberían mantenerse o excluirse en pos de la conservación del área. Dentro de los primeros llama la atención la importancia de los oficios tradicionales para la mayoría de los encuestados. Lo anterior ayuda a potenciar lo propuesto a lo largo de este estudio respecto a la importancia de los recursos costeros para las poblaciones locales, en su mayoría familias campesinas costeras, tanto indígenas como no indígenas, que ejercen usos tradicionales, consuetudinarios. Los recursos y el borde costero se transforman entonces en un importante patrimonio para estas familias, y los problemas que los afecten impactan perjudicialmente su calidad de vida. Por otro lado la industria de salmones es una de las más citadas al momento de evaluar su posible funcionamiento al interior de una figura de protección. Esto se relaciona directamente las implicancias sociales, ambientales, políticas y económicas que el actual funcionamiento de la industria ha tenido en el área de estudio. Cobra sentido entonces que una figura de protección marina podría fomentar una producción sustentable y conjuntos de buenas prácticas vinculadas a las actividades económicas desarrolladas en la zona, entre ellas la acuicultura, pesca artesanal, transporte marítimo y el turismo.

En otro ámbito, la necesidad de incorporar a autoridades comunales y regionales se hace evidente como demanda de los actores locales. La relación que se establece con instancias institucionales da seguridad y respaldo a los participantes respecto al logro de resultados efectivos al final de este proceso. El grado de compromiso entre las múltiples partes tendientes a generar una propuesta de conservación conjunta, facilitaría el posterior desarrollo de actividades enmarcadas en los objetivos del presente estudio. Es así como durante este proceso de socialización y levantamiento de información a nivel territorial se consideró la realización de reuniones de trabajo con distintos organismos gubernamentales y/o oficinas municipales ligadas a la planificación territorial y desarrollo de las

comunas. La realización de reuniones informativas con autoridades locales y regionales, previas en algunos casos a las jornadas de participación, permitieron entregar antecedentes claves del contexto general y estado de avance del estudio y; alcances y proyecciones del Plan de Conservación Marina, impulsado desde CONAMA, para la zona de Chiloé, Palena y Las Guaitecas. A su vez, uno de los objetivos planteados por el equipo ejecutor y la unidad técnica para el desarrollo de estas actividades consistió en contar con el apoyo de dichos organismos en futuras actividades relativas al estudio y sus proyecciones.

Considerando que son las comunidades locales las que efectivamente viven el día a día en la zona en donde se pretende implementar herramientas de conservación y por tanto, si comprenden los beneficios derivados de ordenar y armonizar las actividades humanas en la zona, serán los mejores aliados y guardianes del área. Uno de los objetivos principales de la participación ciudadana en este sentido, es generar empoderamiento de los actores locales respecto a los procesos que suceden en los territorios, suponiendo un ejercicio de control sobre éstos; de esta manera adquieren un rol importante en la toma de decisiones respecto a las iniciativas propuestas. Sin embargo, es necesario considerar lo anterior como un proceso extenso y vinculado a etapas de participación y relación sostenidas a largo plazo en los territorios, dificultándose entonces que éste pueda ser un objetivo a cumplir en un corto plazo.

# Conclusiones y pasos a seguir

La zona de estudio posee una importante riqueza patrimonial, caracterizado principalmente por un pasado arqueológico de larga data (conchales, varaderos y corrales de piedra de hasta 6.000 años antes del presente) y un patrimonio cultural vigente, manifiesto a través de sus identidades indígena y mestiza, de una historia local única (por el prolongado aislamiento que vivió la zona con respecto al resto de las colonias españolas) y conocimientos y prácticas tradicionales relacionadas con el mar y sus especies que se remontan a cientos y miles de años en el pasado, las que se gestaron en íntima interacción entre los seres humanos y la naturaleza local.

Este patrimonio es, a nivel nacional y global, un fenómeno cada vez más decreciente, pues las culturas locales han iniciado una transformación global de abandono de antiguos valores, prácticas y creencias en pos de adaptarse a las condiciones del mercado. Localmente este fenómeno cambió a partir de la década de 1980 con la intensificación de procesos industriales que motivaron el incremento de los volúmenes de extracción de buena parte de las especies de interés comercial. Este fenómeno ha enfrentado, por lo tanto, a dos lógicas en la relación con el bordemar: una tradicional, que arraiga consigo una experiencia ancestral de buenas prácticas, la que podemos denominar bajo la categoría de “uso consuetudinario”, y otra moderna, desvinculada de la cultura local pero que a la vez fuerza hibridaciones, y que no ha logrado demostrar sustentabilidad ni un diálogo para con los usos consuetudinarios.

Uno de los sustratos más importantes para la generación de esta cultura de bordemar es la riqueza de ambientes y biodiversidad marina aún presentes en la zona, pero en claro riesgo de verse perjudicados. La ecorregión Chilense completa es una zona de generación, propagación y crianza de larvas y juveniles de recursos de importancia comercial, que sustentan las pesquerías de erizos, merluzas y otras especies, y a miles de familias que dependen de esta actividad. Lamentablemente, al mismo tiempo se manifiestan prácticas que nos advierten que tanto los recursos como el medio ambiente no están soportando esta nueva forma de tratarlos, y actividades tan antiguas como la mariscadura de orilla, la pesca de orilla, o el mismo hecho de elaborar un curanto, están

desapareciendo de la vida cotidiana producto de la escasez. Comparativamente, las conchas de individuos adultos que se aprecian en curantos milenarios, hoy en día son pequeñas, apenas juveniles que apenas si pueden facilitar una reunión familiar o comunitaria. Allí el quiebre más fuerte a la cultura local, puesto que el sustrato sobre el cual se fundó ya no posee la capacidad de sostenerla.

La simultaneidad de escasez de recursos marinos y de la oferta de labores asalariadas, más una agricultura y ganadería menor cada vez más cara, ha motivado nuevos procesos migratorios, ya no fuera del territorio como antaño, sino que desde la ruralidad hacia las urbes. Esto, si bien permite afirmar que contiene la fuga de mano de obra fuera de la zona, implica una serie de problemas que pueden ser mayores en el futuro próximo: es verdad que la vida campesina ya no es atractiva para las nuevas generaciones sureñas frente a la posibilidad de contar con un salario, servicios inmediatos y la posibilidad de hacerse bienes fácilmente, pero esta dinámica es mucho más inestable que la primigenia, por cuanto una vez ha surgido una crisis en la industria que emplea, inmediatamente estas poblaciones jóvenes se ven desvalidas, exigiendo ser asistidas por el Estado. La posibilidad de retorno a la ruralidad, espacio que soporta dichas crisis pues aplica múltiples estrategias simultáneamente, es difícil por cuanto la transmisión de los conocimientos necesarios para ser eficiente se han roto: esta educación se transmite de forma directa, en la práctica cotidiana desde la infancia hasta la juventud. Los procesos migratorios hacia la vida asalariada comienzan desde temprano, lo que produce un quiebre en la transmisión oral de la cultura tradicional.

Es importante dar cuenta de que hoy en día, y producto de esta simultaneidad de usos bajo una dinámica de competitividad, y no “comunitariedad” como ocurría hasta antes de la década de 1980, los conflictos nacientes están mostrando signos de incrementarse. Conocerlos permite poner en marcha estrategias de mitigación para evitar que se agudicen, y mejor aún, revertirlos a partir de la modificación de la forma en la que actualmente se desarrollan. Un ejemplo de ello es el temor generalizado, por parte de la pesca artesanal, ante la puesta en práctica de la Ley 20.249 “Lafjkenche”. No es posible que comunidades indígenas y organizaciones de la pesca artesanal compitan por los mismos espacios, cuando en la práctica es absolutamente concebible compartirlos adecuadamente. La Ley Lafjkenche está orientada a asegurar el buen uso de las



costas y sus recursos, concibiendo que éstos deben, en primer lugar, atender a las necesidades vitales de sus habitantes (alimenticias y espirituales). Los pescadores organizados deben poner en funcionamiento buenas prácticas (que adicionalmente les permiten mejorar los precios) y respetar este uso ancestral del litoral, y a partir de ese supuesto mejorar una actividad que puede verse potenciada si se respetan estos aspectos alimenticios y humanitarios, así como a respetar la capacidad del entorno para soportar un uso orientado al mercado. Lo mismo ocurre con los usos industriales, tanto de la pesca como de la acuicultura. En este contexto, pescadores artesanales y comunidades tradicionales se ven aliadas en contraposición a usos que compiten directamente con ellos, pero nuevamente nos encontramos con que si se mejoran las actuales normativas sanitarias y medio ambientales, y si el rol fiscalizador del Estado se fortalece, dichos conflictos debieran decrecer notablemente y permitir una dinámica de múltiples usos en este territorio de archipiélagos.

A nivel social y gubernamental existe consenso regional y local sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural y cultural del área, y a la vez ordenarlo para hacer que los usos actuales sean compatibles entre si. Esto se fortalece con la presencia de diferentes centros de investigación, universidades y ONGs desarrollando estudios en el área, así como actores locales privados desarrollando iniciativas de conservación o de turismo sustentable, comunidades de pescadores artesanales de pequeña escala organizadas y con capacidades de administración de recursos del mar (i.e., AMERBs) y que pueden mejorar sus prácticas en común acuerdo, comunidades indígenas preocupadas de aplicar la Ley 20.249: "Crea el espacio marino costero de los pueblos originarios", orientada a fortalecer los usos consuetudinarios y conservación, y muchas oportunidades estratégicas en cuanto a condiciones de conectividad, reconociéndose como un corredor principal de integración a nivel provincial, regional, nacional y de la macro región sur austral.

Al implementar un AMCP-MU se lograría conectividad y complementariedad con áreas protegidas terrestres, implementando así un concepto ecosistémico de conservación al resguardo tanto de las especies y comunidades así como de los servicios ambientales, y por otro, se lograría apoyar iniciativas de ordenamiento territorial (como los ejercicios de Macrozonificación y Microzonifi-

cación), puesta en escena de buenas prácticas de la pesca, tanto industrial como artesanal, y apoyar toda iniciativa que se oriente a resguardar los usos consuetudinarios y la conservación biológica, además del fortalecimiento de la cultura local.

Si bien hasta ahora la participación ciudadana ha sido baja, hay ejemplos internacionales exitosos que nos permiten adoptar una actitud optimista: La Gran Barrera de Coral de Australia, la AMCP-MU más exitosa y que en su momento fue la más grande del mundo, tardó décadas en motivar a sus ciudadanos. Ello ocurrió sólo cuando se percataron de que se zonificarían los usos de los entornos marinos que usaban a diario. En este caso, este ejercicio es tal vez el comienzo práctico de dicho fenómeno, por cuanto se propone ordenar y planificar, a manera de zonificación, los usos que hoy en día se desarrollan en el entorno marino de la ecorregión Chilense.

Los esfuerzos que surgen tanto desde el Estado, como desde el mundo académico y privado, deben ser apropiados por los habitantes del territorio, logrando de esta forma dinamizar una propuesta de futuro que exige el respeto por la biodiversidad local, por sus servicios ecosistémicos y por la equidad para con todos los usuarios y sus particulares formas de vivir.

No es necesario volver a reiterar la inmensa variedad de especies que aquí existen, y que son el resultado de condiciones particulares a estos archipiélagos: condiciones de productividad marina que nos permiten dar cuenta de que se trata, en realidad, del estuario más grande del planeta; estar justo frente a la división entre las corrientes frías de Humboldt (que deriva hacia el norte) y Cabo de Hornos (que deriva hacia el sur); los fenómenos de surgencia, la influencia de los cañones submarinos, las condiciones particulares que se generan en los fiordos y acrecientan la biodiversidad, así como muchos otros aspectos que son únicos y difícilmente recuperables una vez hemos traspasado la frontera de sobre utilización.

Debemos aplicar pasos concretos y es imprescindible conocer a cabalidad lo que poseemos. Hasta ahora sólo contamos con nociones generales de la biodiversidad local y patrimonio arqueológico costero. Por dar algunos ejemplos, aún no podemos responder preguntas como: ¿Cuál es la carga de usos que soporta

efectivamente este entorno? (las crisis de la salmonicultura, pesca artesanal, industrial y hoy en día mitilicultura dan cuenta de ello), ¿Cuánto hemos comprometido de las condiciones ecológicas originales? (poco sabemos puesto que cada día desaparecen los lugares prístinos, los que nos permiten comparar la forma en la que hemos modificado el ambiente), ¿Cuántas especies existen realmente? (aún es posible descubrir nuevas especies para la ciencia), ¿Cuáles son las relaciones ecológicas que determinan el adecuado funcionamiento de estos ecosistemas?, ¿Cuántos sitios arqueológicos han sido afectados hasta el día de hoy? (no podemos responder a ello puesto que ni siquiera sabemos cuántos hay en total ni el riesgo que corren por los múltiples usos en incremento en el litoral). El conocimiento del territorio, la posibilidad de catastrar lo que poseemos, es imperioso, puesto que de allí surge la segunda necesidad:

Organizar los usos adecuadamente. Esto implica no ejercer una sola planificación desde la mirada de un sólo actor, tal como ha ocurrido desde que se creó la idea de decidir la forma en la que deben vivir los demás a partir de la puesta en práctica de mapas de usos. Por el contrario, este territorio cuenta con una riqueza única por cuanto sus múltiples actores tradicionales aplican formas de comprender la realidad que no necesariamente son complementarias a la lógica del mercado. Esto nos pone como meta lograr compatibilizar las expectativas tanto del mercado y quienes dependen de esta dinámica, y de los proyectos particulares de quienes viven en las costas y que exigen sean respetados sus derechos alimenticios y sagrados. Desde este punto de vista la apuesta es difícil: una lograr armonizar en lo posible una visión que separa al ser humano de la naturaleza (consumidor – recurso) de otra que no la divide.

Es un deber y una responsabilidad asegurar que los servicios ecosistémicos que brinda esta zona perduren en el tiempo y beneficien a las nuevas generaciones. Hacerse de ellas y agotarlas es cortarles los brazos no sólo a los futuros habitantes del territorio, es arruinar la posibilidad de mantener un país que busca mejorar la calidad de vida de su población.

Es importante lograr reencantar a los seres humanos con la naturaleza. Una roca dispuesta en la playa puede convertirse en un relato enormemente atractivo que dirige un grupo familiar campesino

a turistas, al demostrar que dicho bloque viajó desde muy lejos sobre hielos glaciales hasta quedar depositada allí, que además sirvió como parte de la estructura de un corral para pescar tal como se hacía hace miles de años. Asimismo, la historia de vida de las especies de flora y fauna puede sorprender fácilmente hasta el más urbanizado visitante, en virtud de las espectaculares formas de vida y estrategias que todas utilizan para sobrevivir.

Finalmente es importante poner en valor el esfuerzo conjunto de científicos, servicios públicos, comunidades locales y todos quienes participaron de una u otra forma en dar cuerpo a este Estudio, que permite dar cuenta, además de la inmensa riqueza biológica y cultural de la zona, de los potenciales y los conflictos que existen.

El establecimiento de un escenario de administración que incluya la creación de una o varias Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples Usos, que vaya de la mano de discusiones tendientes a su zonificación servirá como marco para definir prioridades a nivel geográfico que permitan lograr la compatibilidad y armonía entre múltiples actividades, como son los usos tradicionales, las pesquerías, la acuicultura, el turismo y el tráfico de embarcaciones. Lo anterior siempre contemplando en mente un objetivo central y superior: contribuir a la conservación de la riqueza biológica del ecosistema, así como al aprovechamiento sostenible de la misma, mediante el ordenamiento de la actividad humana y la protección de los recursos biológicos en las zonas terrestres y marinas adyacentes de influencia.

A través de la elaboración de cuidadosos planes de manejo a acordar entre los actores relevantes se puede establecer un mosaico de áreas altamente protegidas destinadas a la conservación, la ciencia y la educación, junto con áreas neríticas y costeras destinadas al turismo, áreas costeras destinadas a la acuicultura y pesquerías bentónicas, además de áreas pelágicas destinadas a la pesca y áreas de acceso limitado de carácter estacional. La propuesta inicial que plantea en este trabajo considera todos estos aspectos en un contexto donde el siguiente paso es que sea apropiada y validada por todos los múltiples actores en un proceso que no concluye aquí y debe continuar hasta lograr los objetivos planteados.

Lo invitamos a conocer el estudio completo (disponible en [www.conama.cl](http://www.conama.cl)) y formar parte del proceso que permita dejar su huella en la conservación y uso racional de uno de los ecosistemas más extraordinarios del mundo.

Páginas siguientes: Vista del sistema  
archipelágico de los Chonos  
(© R. Hucke-Gaete).







# REFERENCIAS

- Access Economics PTY Limited. 2007. Measuring the economic and financial value of the Great Barrier Reef Marine Park, 2005-2006. GBRMA, 87 pp. [Disponible en: <http://www.gbrmpa.gov.au/>].
- Acevedo, M. 2001. Planificación Ecoturística y capacidad de Carga. División Paisaje y Desarrollo Sustentable, Ambar S.A. Santiago. 8 pp.
- Aguayo, A. y R. Maturana. 1973. Presencia del lobo marino común *Otaria flavescens* en el litoral chileno. *Biología Pesquera* 6: 49-75
- Aguayo-Lobo A., D. Torres y J. Acevedo. 1998. Los Mamíferos marinos de Chile. I. Cetacea. Serie Científica INACH 48: 19-159.
- Aguayo, A., J. Acevedo y R. Vargas. 2006. Diversidad de mamíferos marinos en aguas del archipiélago de los Chonos (43°39' S - 45°50' S) XI región de Chile. *Ciencia y Tecnología del mar* 29 (02): 129-145.
- Aldunate, C. 1996. Mapuche: gente de la tierra. Etnografía. Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología. Editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate y P. Mege, pp. 111-134. Editorial Andrés Bello, Santiago, Chile.
- Alvarez, R. y M. Navarro. 2010. Diagnóstico sobre usos consuetudinarios costeros para comunidades Huilliche de Chiloé. Centro Ballena Azul, WWF Valdivia.
- Alvarez, R., Munita, D., J. Fredes y M. Mera. 2008. Corrales de pesca en Chiloé. Imprenta América.
- Amtmann, C. y G. Blanco. 2001. "Efectos de la salmonicultura en las economías campesinas de la Región de Los Lagos". *Revista Austral de Ciencias Sociales*, Nº 005, Valdivia.
- Amtmann, M., E. Fecci, E. y S. Gómez. 2004. Competencias laborales de la industria salmonera y mano de obra rural en la comuna de Dalcahue, Provincia de Chiloé. Estudio de caso. Tesis de Post-

grado Magíster en Desarrollo Rural, Universidad Austral de Chile.

Angulo, G. 2002. Declaración de Zoit y Ceit, caso aplicado a Peñínsula Lacuy comuna de Ancud. Tesis Administración de Empresas Turísticas, Universidad Austral de Chile.

Anrique, N. 1897. Discurso que hace el alférez don Lázaro de la Rivera sobre la provincia de Chiloé por orden del Supremo Gobierno de Lima, desde ésta misma ciudad en agosto de 1782. Cinco Relaciones Jeográficas e Hidrográficas que interesan a Chile. Imprenta Elseviriana.

Antezana, T. 1999. Plankton of southern Chilean fjords: trends and linkages. *Scientia Marina*, 63 (Supl. 1): 69-80.

Arata, J. y C. A. Moreno. 2003. Aves marinas vulnerables a la pesca con palangre en Chile. Anexo 1. En: FIP 2003-21: Informe Final: Plan de acción nacional de Chile para mitigar efectos de la pesca de palangre sobre aves marinas (PAN-AM).

Ardron, J.A., Possingham, H.P., y C.J.Klein. 2008. Guía para las Buenas Prácticas de Marxan. Versión de Revisión Externa;17 Mayo, 2008. Asociación para la Investigación y Análisis Marino del Pacífico, Vancouver, BC, Canada. 179 páginas. [www.pacmara.org](http://www.pacmara.org).

Aspillaga, E., C. Ocampo, J.C. Olivares, B. Arensburg y J. Meyer. 1995. Una Visita a los Canoeros de Quetalmahue. *Museos* 20: 18-20. DIBAM, Chile.

Astorga, M. I. y N. Silva. 2005. Textura, materia orgánica, carbono orgánico y nitrógeno total, en sedimentos marinos superficiales de la X Región. *Informes Preliminares crucero .CIMAR 10 Fiordos*. pp. 203-216.

Avaria, S., D. Cassis, P. Muñoz y P. Vera. 1997. Distribución del microfitoplancton marino en aguas interiores del sur de Chile en octubre de 1995 (Crucero Cimar 1 Fiordos). *Ciencia Tecnología Marina*. 20: 107-123.

Avaria, S., C. Caceres y P. Muñoz. 2004. Distribución del microfitoplancton marino entre el Golfo Corcovado y el Estero Elefantes en la primavera de 1998 y en el verano de 1999 (Crucero Cimar 4

Fiordos). *Ciencia Tecnología del Mar* 27: 17-47.

Balbontín, F. y R. Bernal. 1997. Caracterización del ictioplancton entre el golfo de Penas y el estrecho de Magallanes. Resultados del Crucero CIMAR 2 Fiordos. Comité Oceanográfico Nacional, Valparaíso. Libro de Resúmenes. pp. 81-84.

Balbontín, F. y R. Bernal. 1997. Distribución y abundancia del ictioplancton en la zona austral de Chile. *Cienc.Tecnol. Mar*, 20: 155-163.

Balbontín, F. y Córdova, G. 2003. Áreas de retención de larvas de peces en los canales ubicados al occidente del canal Moraleda, Chile (43°39'-45°49' S). Resultados del Crucero CIMAR 8 Fiordos. CONA Valparaíso, Libro resúmenes: 69-73 ([www.shoa.cl/cend-hoc/](http://www.shoa.cl/cend-hoc/)).

Ball, I.R., H.P. Possingham y M. Watts. 2009. MARXAN and relatives: Software for spatial conservation prioritisation. Chapter 14: Pages 185-195 in *Spatial conservation prioritisation: Quantitative methods and computational tools*. Eds Moilanen, A., K. A.Wilson, and H.P. Possingham. Oxford University Press, Oxford, UK.

Barrera, E. 1996. Un nuevo Agronegocio: El Turismo Rural. En: Primer Seminario Nacional de Agroturismo y turismo rural. 23 de marzo de 1996. Frutillar, Chile.

Bernal, R. y F. Balbontín. 1999. Ictioplancton de los fiordos entre el golfo de Penas y estrecho de Magallanes y factores ambientales asociados. *Cienc. Tecnol. Mar*, 22: 143-154.

Boré, D. 2007. Propuesta de gestión del sistema de AMCP-MU. Pp. 187-191. En: *Áreas Marinas y Costeras de Múltiples Usos: Alcances y desafíos del modelo de gestión para la conservación de la biodiversidad marina en Chile*. Gobierno de Chile / Proyecto GEF Marino / PNUD. Ocho Libros Editores. 214 pp.

Branch, T., K. Matsuoka y T. Miyashita. 2004. Evidence for increases in Antarctic blue whales based on Bayesian modeling. *Marine Mammal Science* 20(4): 726-754.

Brandon, K. 1996. Ecotourism and conservation: A review of key issues. Environment Department Papers No. 033, Washington, DC: World Bank.

Brattström, H. y E. Dahl. 1951. Reports of the Lund University-Chile Expedition 1948-1949. I General Account, list of stations, hydrography. Lunds Universitets Arsskrift N. F. Avd. 2 Bd. 46 Nr 8, 86 pp.

Byron, J. 1901. 1768. Relato del Honorable John Byron. Traducción de José Valenzuela, Imprenta Cervantes, Santiago, Chile.

Cairns, S.D. 1982. Stony corals (Cnidaria, Hydrozoa, Scleractinia) of Carrie Bow Cay, Belize. Smith. Contr. Mar. Sci. 12: 271-302.

Cairns, S., 1984. A generic revision of the Stylasterina (Coelenterata: Hydrozoa). Part 2: phylogenetic analysis. Bulletin of Marine Science, 35, 38-53.

Cairns, S., V. Häussermann y G. Försterra 2005. A review of the Scleractinia (Cnidaria: Anthozoa) of Chile, with the description of two new species. Zootaxa 1018: 15-46.

Cárdenas, R., D. Montiel y G. Hall. 1991. Los chono y los veliche de Chiloé. Editorial Olimpo, Chile.

Cassis, D., S. Avaria y P. Muñoz. 2002. Ciclo anual del Fitoplankton y Floraciones de Algas Nocivas entre 1993 y 1998 en una estación fija del seno Aysen, XI región (45°26'S; 73° W). Revista de Biología Marina y Oceanografía. 37 (1): 43-65.

Castro, L y M. Landaeta. 2003. Distribución costa-océano y en profundidad de las áreas y estratos de concentración de ictioplancton en los canales y zona adyacente. Resultados del Crucero CIMAR 8 Fjordos. CONA Valparaíso, Libro resúmenes: 75-78. ([www.shoa.cl/cendhoc/](http://www.shoa.cl/cendhoc/)).

Caughley, G. y A. Gunn. 1995. Conservation biology in theory and practice. Blackwell Science. 459 pp.

Cavada, F. 1914. Chiloé y los Chilotes. Imprenta Universitaria, Santiago, Chile.

Ceballos-Lascuráin, H. 1996. Tourism, ecotourism, and protected areas: The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development. IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK. xiv + 301 pp.

CICATUR/OEA. 1983. Inventario Turístico. Documento de cátedra de Planificación de las Actividades Turísticas. Facultad de Turismo. Universidad Nacional del Comahue. 25 pp.

Clark, G.S., A.P. von Meyer, J.W. Nelson y J.N. Watt. 1984. Notes on sooty shearwaters and other avifauna of Chilean offshore island of Guafo. *Notornis* 31: 225-231.

Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama). 2005. Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2004-2015.

Comité Nacional de Áreas Marinas y Costeras Protegidas (CNA-MCP). 2009. Informe Nacional 2008 sobre las áreas marinas y costeras protegidas de la república de Chile, pp. 44-68. Informe V Reunión del Grupo ad-hoc de expertos en áreas marinas y costeras protegidas para definir los mecanismos de implementación de la red regional de AMCP del Pacífico Sudeste. Guayaquil, Ecuador, 27-29 de febrero de 2008.

Constabel, S., Oyarzún, E. y P. Szmulewicz. 2008. Agroturismo en Chile: Caracterización y Perspectivas. Fundación para la Innovación Agraria y Universidad Austral de Chile.

Cornejo, S. y A. Kusch. 2007. Biodiversidad: comprendiendo la relación entre el hombre y el medio ambiente, pp. 83-90. En: Ocho Libros Eds. Ltda. Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Múltiples Usos: Alcances y desafíos del modelo de gestión para la conservación de la biodiversidad marina en Chile. Ocho Libros Editores, Santiago.

Cortés Ojea, F. 1879. Viaje del capitán Juan Ladrillero al Descubrimiento del Estrecho de Magallanes (1557-1558), en Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile, vol. 5, pp 482-520, Santiago.

Couve, E. y C. Vidal. 2003. Aves de Patagonia, Tierra del Fuego y península Antártica. Islas Malvinas y Georgias del Sur. Editorial

Fantástico Sur Birding Ltda. 656 pp.

Costanza, R., R. d'Arge, R. de Groot y S. Farber. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260

Cubillos, L.S. y R. Fuenzalida. 1994. Índices de surgencia, turbulencia y ocurrencia de «eventos Lasker» en Iquique y Antofagasta (Chile) y su incidencia sobre los aspectos reproductivos de *Sardinops sagax* y *Engraulis ringens*. *Cienc. Tecnol. Mar, Valparaíso*, 17: 3-13.

Darwin, Ch. 2001. (1832). Chiloé. Ed. Universitaria, Santiago.

Dávila, P. M., Figueroa, D. y E. Muller. 2002. Freshwater input into coastal ocean and its relation with the salinity distribution off austral Chile (35-55°S). *Cont. Shelf Resea.* 22(3): 521-534.

Day, J. 2002. Zoning - lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. *Ocean y Coastal Management* 45: 139-156.

Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Ministerio de Salud. Año 2007.

Díaz, S. y J. Muñoz. 2006. Sinopsis de los impactos y la gestión ambiental en la salmonicultura chilena. WWF Chile.

Dudley, N. (ed.). 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. UICN. Gland Suiza. 96 pp.

Empereire, J. 1963. Los nómades del mar. Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile.

Espinosa, L., A.P. von Meyer y R.P. Schlatter. 2006. Status of the Hudsonian Godwit in Llanquihue and Chiloé provinces, southern Chile, during 1979-2005. *Wader Study Group Bulletin* 109: 77-82.

FAO, Estadísticas de Pesca, Producción de Acuicultura. Año 2007.

Fariña, J., Ossa, P. y J. Castilla. 2006. Ecosistemas Marinos. En: Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos, CONAMA. pp. 96-105

Fierro, M. 1996. Turismo tradicional, bioturismo y medio ambiente. *Ambiente y Desarrollo* Vol. XII (Nº 4): 65 - 69.

Fierro, J. y M. Bravo. 1997. Propagación de la onda de marea en canales adyacentes a Campos de Hielo Sur. Resultados del Cruce CIMAR 2 Fiordos. Comité Oceanográfico Nacional, Valparaíso. Libro de Resúmenes, pp. 21-24.

Figueroa, J. 2005. SERNAPESCA. Informe Sectorial Pesquero Artesanal XI Región Aysén.

Fillion, F.L., A. Jacquemot, E. Du Wors, R. Reid, P. Boxhall, P. Bouchard, P. Gray y A. Bath. 1994. The Importance of Wildlife to Canadians: Economic Significance of Wild-life Related Recreational Activities 1991. Ottawa: Supply and Services Canada.

Findlay, K., R. Pitman, T. Tsurui, K. Sakai, P. Ensor, H. Iwakami, D. Ljungblad, H. Shimadada, D. Thiele, K. Van Waerebeek, R. Hucke-Gaete y G.P. Sanino. 1998. 1997/1998 IWC- Southern Ocean Whale and Ecosystem Research (IWC/SOWER) Blue Whale Cruise, Chile. IWC Scientific Committee paper SC/Rep I. 40 pp.

Flórez-González, L., I.C. Ávila, J. Capella, P. Falk, F. Félix, J. Gibbons, H. Guzmán, B. Haase, J.C. Herrera, V. Peña, L. Santillán, I.C. Tobón y K. Van Waerebeek. 2007. Estrategia para la conservación de la ballena jorobada del Pacífico Sudeste. Lineamientos de un plan de acción regional e iniciativas nacionales. Fundación Yubarta. Cali, Colombia. 106 pp.

Försterra, G. y V. Häussermann. 2003. First report on large scleractinian (Cnidaria: Anthozoa) accumulations in cold-temperate shallow water of south Chilean fjords. *Zoologische Verhandlungen (Leiden)*, 345, 117–128.

Försterra, G., V. Häussermann y G. J. Foley. 2006. Adding pieces to a complex puzzle - discovering the benthic life in the channels and fjords of Chilean Patagonia. *Global Marine Environment* 3: 18-21.



Frere, E., P. Gandini, J. Ruiz y Y.A. Vilina. 2004. Current status and breeding distribution of Red-legged Cormorant *Phalacrocorax gaimardi* along the Chilean coast. *Bird Conservation International*. 14: 113-121.

Fuentes, M. y S. Heinrich. 2007. Toninas en el sur del archipiélago de Chiloé. *Ecología de Conservación del delfín chileno y delfín austral*. Informe Técnico para el Departamento de Turismo de la Ilustre Municipalidad de Quellón. 14 pp.

Furci, G. 2009. Cultivo de Moluscos en Chile. Publicaciones Fundación Terram, APP N°50.

Gaete, N., X. Navarro, F. Constantinescu, R. Mera, D. Selles, M.E. Solari, L. Vargas, D. Oliva y L. Durán. 2004. Una mirada al modo de vida canoero del mar interior desde Piedra Azul. *Chungara. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Vol. Especial: 333-346. Arica, Chile.

Gaines, S., Lubchenco, J., Palumbi, S., Dethier, M. *et al.* [161 autores en total]. 2000., Scientific Consensus Statement on Marine Reserves and Marine Protected Areas. National Center for Ecological Analysis and Synthesis: University of California, Santa Barbara, CA.

Galletti, B., C. Carlson, E. Cabrera y R. Brownell. 2007. Status of blue whales off Isla de Chiloe, Chile, during 2007 field season. Paper SC/59/SH1 presented to the IWC Scientific Committee. 7 pp.

Game, E. T. y H. S. Grantham. 2008. Manual de usuario Marxan. Para la versión 1.8.10. Universidad de Queensland, St. Lucia, Queensland, Australia. Y la Asociación de investigación y análisis marino del pacífico, Vancouver, Canadá. 135 pp.

Gobierno Regional Los Lagos. 2008. Diagnóstico Ocupacional Borde Costero Región de Los Lagos, Secretaría Técnica Borde Costero.

Gonzales, J. 1987. "Variación de la población urbana en Chile, según categorías de las entidades: 1970-1982". *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 14.

Gonzales de Agüero, P. 1791. Descripción Historial de la provincial y Archipiélago de Chiloé en el Reyno de Chile. Imprenta de don benito Cano, España.

Guerra, C. y D. Torre. 1987. Presence of the South America fur seal, *Arctocephalus australis*, in northern Chile. Pp. 169-175. En status, biology, and ecology of fur seals-Proceedings of an international symposium and workshop (eds.J.P. Croxall y R.L Gentry) NOAA technical Report NMFS 51 .NMFS, NOAA, U.S.Department of Commerce. 212 pp.

Haro, D. 2009. Identificación individual de ballenas Jorobadas (*Megapetra novaeangliae* (Borowski, 1781) en el golfo Corcovado, Patagonia Norte, Chile: 2003-2009. Tesis de pregrado para obtener título de Biólogo Marino. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

Harrison, P. 1991. Seabirds: an identification guide. Houghton Mifflin Harcourt. 448 pp.

Heinrich, S. 2006. Ecology of Chilean dolphins and Peale's Dolphins at isla Chiloé, southern Chile. Tesis Doctoral, School of Biology, University of St. Andrews, Escocia. 258 pp.

Heinrich, S. y P. Hammond. 2003. Habitat use and spatio-temporal separation of sympatric Chilean dolphins and Peale's dolphins in southern Chile. 15th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammal, Society for Marine Mammalogy, 14-19 Diciembre, Greensboro, NC, EE.UU.

Herrera B. y B. Finegan. 2009. La planificación sistemática como instrumento para la conservación de la biodiversidad: Experiencias recientes y desafíos en Costa Rica. Recursos Naturales y Ambiente 54: 4-13.

Hoffmann, A. y B. Santelices. 1997. Flora marina de Chile central. Ediciones de la Universidad Católica de Chile, Santiago. 434 pp.

Hooker, S.K. y L. Gerber. 2004. Marine Reserves as a Tool for Ecosystem-Based Management: The Potential Importance of Megafauna. *BioScience*, 54 (1):29 – 37.

Hoyt, E. 2001. Worldwide Tourism Numbers, Expenditures, and Expanding Socioeconomic Benefits. Report from the IFAW, USA. 158 pp.

Hucke-Gaete, R. 1998. Crucero de investigación sobre la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) en aguas chilenas IWC/SOWER 1997/98: Informe de Terreno.

Hucke-Gaete, R. 2004. Distribución, preferencia de hábitat y dinámica espacial de la ballena azul en Chile: 1997-2004. Tesis Doctoral. Escuela de Graduados, Universidad Austral de Chile. 145+ pp.

Hucke-Gaete R., Moreno C.A. y J. Arata. 2004. Operational interactions of sperm whales and killer whales with the Patagonian toothfish industrial fishery off southern Chile. *CCAMLR Science* 11, 127-140.

Hucke-Gaete R., L.P. Osman, C. Moreno, K.P. Findlay y K. Ljungblad. 2003. Discovery of a blue whale feeding and nursing ground in southern Chile. *Proc. R. Soc. Lond. B.* 271: 170-173 pp.

Hucke-Gaete, R., J. P. Torres, F.A. Viddi, S. Cuellar, Y. Montecinos y J. Ruiz. 2006b. A new humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) feeding ground in northern Patagonia, Chile: extending summer foraging ranges. Report SC/58/SH10 to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. St Kitts and Nevis. 16 – 20 June.

Hucke-Gaete R., S. Ribeiro, C. Christie, JP. Torres, A. Henny, K. Acuna, P. Garcia, C. Peralta, MP. Villalobos, D. Ljunblad y B. Pijanowsky, 2001. Ballenas azules en el sur de Chile: Segundo informe de avance y pre-informe final. Naviera Magallanes S.A. (NAVIMAG), diciembre 2001, 36 pgs.

Hucke-Gaete, R., F. Viddi y M. Bello. 2006. Conservación Marina en el Sur de Chile. Centro Ballena Azul / UACH, Imprenta América, Valdivia, Chile. 109 pp.

Huin, N. 2001. Census of the black-browed albatross populations of the Falkland Islands. Report to Falkland Conservation.

Informe Nacional de Chile. 2009. Taller Regional sobre Gobernanza, Gestión Participativa y Financiamiento Sostenible en Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste. CPPS, 8-10 Julio, Algarrobo, Chile. 98 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE), años 1992 – 2002.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2007.

Informe Nacional de Chile (2009). En: Taller regional sobre gobernanza, gestión participativa y financiamiento sostenible en áreas marinas y costeras protegidas del Pacífico Sudeste. Algarrobo, Chile, 8-10 de julio de 2009. <http://www.cpps-int.org/plandeacion/Informe%20de%20la%20reunion%20AMCP%202009.pdf>

Instituto Nacional de Estadística, años 1992-2002.

Jaramillo, A. 2005. Aves de Chile. Lynx Editions. 240 pp.

Johnson, J.A., B.A. Andres, H.P. Sitters, J. Valenzuela, L.J. Niles, A.D. Dey, M.K. Peck y L.A. Espinosa. 2007. Counts and captures of Hudsonian godwits and Whimbrels on Chiloé Island, Chile, January-February 2007. *Wader Study Group Bull.* 113: 47-52.

Kelleher, G. 1999. Guidelines for Marine Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. (24).

King, M.C. y K.F. Beazly. 2005. Selecting focal species for marine protected area network planning in the Scotian-Fundy region of Atlantic Canada. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15: 367-385.

Lambeck, R. 1997. Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. *Conservation Biology* 11 (4): 849-856.

Lancellotti, D. y J.A. Vásquez. 1999. Biogeographical patterns of benthic invertebrates in the southeastern Pacific littoral. *Journal of Biogeography* 26: 1001-1006.

Larivière, S. 1998. Lontra felina. *Mammalian Species*, American Society of Mammalogist, N° 575, 1-5 pp.

Larivière, S. 1999. Lontra provocax. Mammalian Species, American Society of Mammalogist, N° 610, 1-4 pp.

Lawton, K, Kirkwood R, Valencia J, Robertson G. y R.P. Schlatter. 2004. An estimate of population sizes of burrowing petrels at the Diego Ramirez Archipiélago using distance sampling and burrow-scoping. Resumen presentado al Third International Albatros and Petrel Conference, Montevideo, Uruguay, 23-27 de agosto.

Lazo, I., R. Ginocchio y A. Iriarte. 2006. Nuestra Diversidad Biológica. Introducción, pp. 55-59. En: Ocho Libros Eds. Ltda. Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos. Libros Editores, Santiago.

Legoupil, D. 2005. Recolectores de mariscos tempranos en el sureste de la isla de Chiloé. Magallania 33(1): 51-61.

Lewis, A., S. Slegers, D. Lowe, L. Muller, L. Fernandes y J. Day. 2003. Use of spatial analysis and GIS techniques to re-zone the Great Barrier Reef Marine Park. Coastal GIS Workshop, Julio 7-8 2003, University of Wollongong, Australia.

Ley N° 20.249 Crea el espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios. Ministerio de Planificación. 2008

Liberona, F. y G. Furci. 2008. Concesiones acuícolas en Chile: La situación actual. Publicaciones Fundación Terram, APP N°47.

Longhurst, A. 1998. Ecological geography of the sea. Academic Press, San Diego. 398 pp.

Lorimer, J. 2009. International conservation volunteering from the UK: what does it contribute? Oryx 43: 352-360.

Mann, K.M. y J.R.N. Lazier. 1991. Dynamics of Marine Ecosystems. Blackwell Scientific Publications, Massachusetts.

Margules, C.R. y R.L. Pressey. 2000. Systematic conservation planning. Nature 405: 243-253.

Marín, V. *et al.* 2006. Determinación de zonas de alta concentración de clorofila-s en la region norte de los fiordos y canales australes (Crucero CIMAR 9 Fiordos) por sensoramiento remoto. *Cienc. Tecnol. Mar*, 29 (2): 87-94.

Martínez, D. y G. González. 2004. *Las aves de Chile: nueva guía de campo*. Ediciones del Naturalista. Santiago, 620 pp.

Medidas Sanitarias de SalmónChile, Versión Final. [http://www.salmonchile.cl/files/Medidas\\_SalmonChile\\_final\\_Web.pdf](http://www.salmonchile.cl/files/Medidas_SalmonChile_final_Web.pdf)

Medina-Vogel, G., C. Delgado y R. Alvarez. 2004. Feeding ecology of the marine otter (*Lutra felina*) in a rocky seashore of the south of Chile. *Marine Mammal Science* 20(1): 134-144.

Menghin, O. 1962. *Estudios de prehistoria araucana. Studia prae-historica II*, Centro Argentino de Estudios prehistóricos, Buenos Aires, Argentina.

Miethke, S. *et al.* 2007. Coastal and marine conservation priorities in Chile. Pp. 25-29. En: A. Chatwin (ed.), *Priorities for coastal and marine conservation in South America*. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA. 76 pp.

Miethke, S. y M. Gálvez. 2009. *Hacia la identificación de Áreas Marinas y Costeras de Alto Valor de Conservación en Chile Sur Austral: Informe Final para Subsecretaría de Economía*. Valdivia: WWF Chile, 93 pp.

Miller, B., R. Reading, J. Strittholt, C. Carroll, R. Noss, M. Soulé, O. Sánchez, J. Terborgh, D. Brightsmith, T. Cheeseman y D. Foreman. 1998. Using focal species in the design of nature reserve networks. *Wild Earth*. Winter 1998/1999: 81-87.

Ministerio de Obras Públicas. 2009. *Manual de Participación Ciudadana. Para Iniciativas del Ministerio de Obras Públicas*. Gobierno de Chile.

Molinet, C., A. Lafon, G. Lembeye y C. Moreno. 2003. Patrones de distribución espacial y temporal de floraciones de *Alexandrium catenella* (Whedon y Kofoid) Balech 1985, en aguas interiores de la Patagonia noroccidental de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 76: 681-698.

Molinet, C., C. Torrijos, A. Ruiz, G. Guerra, J. Valencia, V. Ruiz, P. Díaz, M.E. Solari, V. Ponce, C. Castro, D. Castro, P. Jerez, F. Marticorena y F. Zuñiga. 2006. Informe Final. Análisis comportamiento marea roja en dos localidades de la provincia de Aysén, Puerto Melinka y Puerto Raúl Marín Balmaceda (BIP: 30010880-0). Centro Trapananda – Universidad Austral de Chile.

Moreno, C. 2010. Las pesquerías en la zona del golfo Corcovado. Estudio FNDR "Investigación para el Desarrollo el Área Marina Costera Protegida Chiloé" (CÓDIGO BIP N° 30040215-0 ID 1857-17 LP07).

Mujica, A. y M. Medina. 1997. Larvas de crustáceos decápodos de los canales australes de Chile 41° 30' -46° 40' S). *Ciencia Tecnología Marina*. 20: 147-154.

Muñoz, O. 2004. Desarrollo Regional Sustentable y Globalización. El Caso de la Industria del Salmón y el Ecosistema de Llanquihue-Chiloé (Chile). FLACSO-Chile.

Ocampo, C. y P. Rivas. 2005. El poblamiento marítimo de los canales occidentales de la Patagonia: desde Chiloé hasta el Cabo de Hornos. *Chile País Oceánico*, pp. 57-69. Ocho Libros Editores. Chile.

Ocampo, C. y P. Rivas. 2004. Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos: Isla de Chiloé e Isla Navarino. *Chungara. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Vol. Especial: 317-331. Arica, Chile.

Oliva, D., W. Sielfeld, M. Sepúlveda, M.J. Pérez, R. Moraga, A. Urra, D. Schrader, H. Pavés y M. Buscaglia. 2008. Plan de acción para disminuir y mitigar los efectos de las interacciones del lobo marino común (*Otaria flavescens*) con las actividades de pesca y acuicultura, 323 pp. Informe final Proyecto FIP 2006-34. [on-line] <<http://www.fip.cl/proyectos/2006/2006-34.htm>>

Olson, D.M. *et al.* 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *BioScience* 51(11): 933-938.

Onley, D. y S. Bartle. 1999. Identificación de aves marinas de los océanos del sur. Te Papa Press, Wellington. 83 pp.

Oporto, J., L. Brieva, R. Navarro y A. Buschmann. 1999. Cuantificación poblacional de lobos marinos en la X y XI Regiones. Proyecto FIP 97-44. 277 pp.

Osorio, C. *et al.* 2006. Malacofauna Bentonica De Los Canales Oceánicos Del Sur De Chile (43° - 45°s). *Ciencia Y Tecnología Del Mar*, 29(1): 103 – 114.

Osorio, C., R. Peña, L. Ramajo y N. Garcelón. 2003. Estudio de la diversidad de moluscos bentónicos en los fiordos del sur de Chile. Resultados del Crucero CIMAR 8 Fiordos. Comité Oceanográfico Nacional, Valparaíso. Libro de Resúmenes. p. 95-100.

Osorio, C. y D. Reid. 2004. Moluscos marinos intermareales y submareales entre la boca del Guafo y el estero Elefantes, sur de Chile. *Investigaciones Marinas*. 32(2): 71-89.

Palma, S. y G. Aravena. 2001. Distribución de quetognatos, eufáusidos y sifonóforos en la región magallánica. *Cienc. Tecnol. Mar*, 24: 47-59.

Palma, S. y S. Rosales. 1997. Sifonóforos epipelágicos de los canales australes chilenos (41° 30'-46° 40' S). *Ciencia Tecnología Marina*. 20: 125-146.

Pascual-Fernández, J.J., K. Frangoudes y S. Williams. 2005. Local institutions. Pp. 153-172. En: J. Kooiman, M. bavinck, S. Jentoft and R. Pullin (eds), *Fish for Life - Interactive Governance for Fisheries*. MARE Publication Series No.3. Amsterdam. Amsterdam University Press.

Pequeño, G. y J. Lamilla. 1997. Peces litorales del crucero CIMAR 1 - Fiordos. *Ciencia Tecnología Marina*. 20: 165-174.



Pequeño, G. 1999. Peces del Crucero CIMAR 2 Fiordos, a los canales patagónicos de Chile, con consideraciones ictiogeográficas. *Ciencia Tecnología Marina*. 22: 165-179.

Pequeño, G. y A. Riedemann. 2005. Los peces bentónicos de los canales orientales de Aysén, Patagonia (XI región, Chile), recolectados durante el crucero cimmar 7 fiordos. *Ciencia Tecnología Marina*. 28 (1): 113-118, 2005.

Pequeño, G. y A. Riedemann. 2006. Peces bentónicos capturados en el crucero CIMAR 8 fiordos, en los canales de Aysén (XI región, Chile). *Ciencia Tecnología Marina*. 29 (1): 163-172.

Pinto, F. 2007. *Salmonicultura Chilena: Entre el éxito comercial y la insustentabilidad (RPP 23)*. Coordinador Programa Recursos Naturales. Terram publicaciones.

Pinto, F. 2008. *La Salmonicultura bajo el prisma de la sustentabilidad*. Publicaciones Terram APP N°45.

Pinto, F. y S. Ainzúa. 2008. *Instrumentos Económicos para una Actividad Acuícola más Eficiente y Equitativa*. Análisis Políticas Públicas N°44, Publicaciones Terram.

Poiani, K.A., B.D. Richter, M.G. Anderson y H.E. Ritchter. 2000. Biodiversity conservation at multiple spatial scales: functional sites, landscapes and networks. *Bioscience* 50 (2):133-146.

Poncet, S., G. Robertson, R. Phillips, K. Lawton, B. Phalan, J.P. Croxall y P. Trathan. 2004. Report on the status of wandering, black-browed and grey-headed albatrosses at South Georgia. WG-FSA-04/71, CCAMLR.

Porter, C. 1995. GUA-010, un sitio costero erosionado en una zona sísmica activa. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, tomo 2: 81-88. Temuco, Chile.

Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo. 1998. *Fundamentos de conservación biológica: perspectivas latinoamericanas*. México D.F., MX, Fondo de Cultura Económica. 797 pp.

Propuesta participativa de Zonificación del borde costero para la bahía de Caulín con visión comunitaria. 2007. Proyecto "Caulín Sustentable, Huenque – Chihue.

Recasens, A. 2003. Pueblos de mar: Relatos etnográficos. Ed. Depto. de Antropología, Fac. Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Bravo y Allende Editores. Chile.

Retamal, M. 2003. Biodiversidad carcinológica (Decapoda y Stomatopoda) en los fiordos occidentales entre el Guafo y Estero Elefantes. Resultados crucero CIMAR 8 Fiordos. Informes preliminares. Comité oceanográfico nacional. Valparaíso, Chile. p. 17-24.

Reeves, R., B.S. Stewart, P. Clapham y J. Powell. 2002. Guide to Marine Mammals of the World. National Audubon Society. 528 pp.

Reyes-Arriagada, R., P. Campos-Ellwanger, R. Schlatter y C. Baduini. 2007. Sooty shearwater (*Puffinus griseus*) on Guafo Island: the largest seabird colony in the World?. *Biodivers Conser* 16:1913-930.

Rietbergen-McCracken, J. 2007. Bosques de Alto Valor de Conservación: El Concepto en Teoría y Práctica. WWF International, Suiza. Silva, N., H. Sievers y R. Prado. 1995. Características oceano  
gráficas y una proposición de circulación, para algunos canales australes de Chile entre 41°20'S y 46°40'S. *Revista de Biología Marina* 30(2): 207-254.

Rivas, H. 1996. Perspectivas de desarrollo del Turismo Rural en Chile. En: Primer Seminario Nacional de Agroturismo y Turismo Rural. Marzo 23 de 1996, Frutillar, Chile.

Rivas, H. y P. Villarroel. 1995. Turismo y Medio Ambiente (I): El turismo en espacios naturales como alternativa estratégica de desarrollo regional. *Ambiente y Desarrollo* Vol. XI (Nº 4): 7 - 13.

Rivas, P., C. Ocampo y E. Aspillaga. 2000. Antecedentes del sitio arqueológico Puente Quilo 1 (Ancud 031). Informe proyecto La Humanidad Anterior. Manuscrito.

Roberts, C.M. y J.P. Hawkins. 2000. Fully protected marine reserves: a guide. Endangered Seas Campaign, WWF-US, Wash. DC.

Rogel, M. 2009. Re-Mar, Relatos sobre la pesca y recolección artesanal en el golfo de Quetalmahue y borde costero adyacente 1908-2008. Consejo Regional de las Artes y la Cultura, Chile.

Rozzi, R. y P. Feinsinger. 2001. Desafíos para la conservación biológica en Latinoamérica. En: R. Primack, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo (eds.), "Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas", pp. 661-688. Fondo de Cultura Económica, México.

Rozzi, R., F. Massardo, A. Mansilla, C.B. Anderson, y A. Berghöfer. 2007. La Reserva de Biosfera Cabo de Hornos: Un desafío para la conservación de la biodiversidad e implementación del desarrollo sustentable en el extremo austral de América. Anales del Instituto de la Patagonia, Ciencias Naturales 35: 55-62.

Saavedra, R. 1980. Isla Metalqui, una lobería que necesita protección. Medio Ambiente 4:35-40.

Salm, R.V., J.R. Clark y E. Siirila. 2000. Marine and coastal protected areas: A guide for planners and managers. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland. 370 pp.

Schlatter, R. y A. Simeone. 1999. Estado del conocimiento y Conservación de las aves en mares chilenos. Estud. Oceanol. 18: 25-33.

Sernapesca, Anuarios Estadísticos de Pesca. Años: 1994 – 2001 – 2002 - 2006 - 2007- 2008.

SERNATUR. 1999. Guía del Desarrollo Turístico. Provincia de Palena. 256 pp.

SERNATUR y Fondo de Las Américas. 2004. Ecoturismo en comunidades rurales de Chile. Experiencias de conservación y desarrollo sustentable. Santiago de Chile – Chile. 47 pp.

Sielfeld, W., C. Venegas y A. Athala. 1977. Consideraciones acerca del estado de los mamíferos marinos en Chile. *Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile)* 8: 297-312.

Sielfeld, W., C. Guerra, L.R. Durán, E. Acuña, A. Aguayo, M. Sepúlveda, F. Palma, A. Malinarich, G. Cerda, A. Bolvarán, R. Grau, X. Veloso, Y. Guerra, M. Vargas, N. Amado, R. Peredo y J. Galáz. 1997. Monitoreo de la pesquería y censo del lobo marino común en el litoral de la I - IV Regiones, 105 p. Informe final Proyecto Fondo de Investigación Pesquera 95 – 28, Subsecretaría de Pesca, Valparaíso.

Sielfeld, W. 1983. Mamíferos marinos de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 199 pp.

Silva, N., C. Calvete y H.A. Sievers. 1997. Características oceanográficas físicas y químicas de canales australes chilenos entre Puerto Montt y laguna San Rafael (Crucero CIMAR-Fiordo 1). *Cienc. Tecnol. Mar*, 20: 23-106.

Silva, N., Calvete M. y H.A. Sievers. 1998. Masas de agua y circulación general para algunos canales Australes entre Puerto Montt y Laguna San Rafael, Chile (Cimar-Fiordo 1). *Ciencia y Tecnología del Mar* 21: 17-48.

Silva, N., D. Guzman y H. Sievers. 1999. Distribución de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto, entre la boca del Guafo y el estero Elefantes. Resultados del Crucero CIMAR 4 Fiordos. Comité Oceanográfico Nacional, Valparaíso. Libro de Resúmenes, pp. 13-17.

Simeone, A. 2004. Evaluación de la población reproductiva del pingüino de Magallanes y del pingüino de Humboldt en los islotes de Puñihuil, Chiloé. (Informe final para Fundación Otway, Chile). 49 pp.

Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM). 2005-2008.

Skeat, A., A. Smith, J. Baldwin, M. Robinson, P. McGinnity y B. Nankivel. 2000. Planning, environmental impact management and compliance on the Great Barrier Reef. En: *Proceedings 9th International Coral Reef Symposium, Bali, Vol. 2, 723-727.*

Skewes, J.C. 2010. Usos consuetudinarios, conflictos actuales y posibilidades de conservación del borde costero de Chiloé. Estudio FNDR "Investigación para el Desarrollo el Área Marina Costera Protegida Chiloé" (CÓDIGO BIP N° 30040215-0 ID 1857-17 LP07).

Spear, L.B. y D.G. Ainley. 1999. Migration routes of sooty shearwaters in the Pacific ocean. *The Condor* 101: 205-218.

Squeo, F.A., G. Arancio y J.R. Gutierrez. 2008. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. Ediciones Universidad de la Serena, La Serena, Chile.

Suárez, B., A. López, C. Hernández, A. Clement y L. Guzmán. 2002. Impacto económico de las floraciones de microalgas nocivas en Chile y datos recientes sobre la ocurrencia de veneno amnésico de los mariscos. *Floraciones Algales Nocivas en el Cono Sur Americano*, Sar E.A., M.E. Ferrario y B. Reguera, Instituto Español de Oceanografía.

Sullivan-Sealey, K. y G. Bustamante. 1999. Setting Geographic Priorities for Marine Conservation in Latin America and the Caribbean. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia.

Tønnessen, J.N. y A.O. Johnsen 1982. The history of modern whaling. C. Hurst y Company, London / Australian National University Press, Canberra. 798 pp.

Torres, J.P., R. Hucke-Gaete, F.A. Viddi, S. Ribeiro, A. Henny, K. Acuña, R. Vargas, C. Christie y V. Castillo. 2002. Diversity and spatial distribution of cetaceans in Chiloé's inner sea and fjords of southern Chile, including the southernmost records of *Tursiops truncatus* in the Eastern South Pacific. 10ª Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 4º Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos (SOLAMAC), 14-19 de octubre, Valdivia, Chile.

The Nature Conservancy (TNC). 2008. Evaluación de ecorregiones marinas de Mesoamérica. Sitios prioritarios para la conservación en las ecorregiones de Bahía de Panamá, Isla del Coco y Nicoya del Pacífico Tropical Oriental, y en el Caribe de Costa Rica y Panamá. Programa de Ciencias Regional, Región de Mesoamérica y El Caribe. The Nature Conservancy, San José, Costa Rica. 165 pp.

Ther, F. 2008. Prácticas cotidianas e imaginarios en sociedades litorales. El sector de Cucao, Isla Grande de Chiloé. Chungara, Revista de Antropología Chilena. Vol. 40: 67-80.

Thiel, M. 2002. The zoogeography of algae-associated peracarids along the Pacific coast of Chile. *Journal of Biogeography* 29: 999-1008.

Thiel, M. 2003. Rafting of benthic macrofauna: important factors determining the temporal succession of the assemblage on detached macroalgae. *Hydrobiologia* 503: 49-57.

Thiel, M. *et al.* 2007. The Humboldt current system of Northern and Central Chile. Oceanographic Processes, ecological interactions and socio-economic feedback. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 45: 195-344.

Törey, S. 1993. Ecoturismo: Los riesgos y oportunidades de "vender naturaleza". *Ambiente y Desarrollo*: 11 - 17.

UACH. 2007. Aplicación de Ordenamiento Territorial para la Región de Aysén. Diagnostico Económico-Ambiental del Litoral Aysén. Universidad Austral de Valdivia. Centro Trapananda.

UICN. 2007. Red List of Threatened Species. (<http://www.iucnredlist.org>).

Venegas, C., J. Gibbons, A. Aguayo, W. Sielfeld, J. Acevedo, N. Amado, J. Capella, G. Guzmán y C. Valenzuela. 2001. Cuantificación poblacional de lobos marinos en la XII Región. Informe Final Proyecto FIP 2000-22. 92 pp.

Venegas, C., J. Gibbons, A. Aguayo, W. Sielfeld, J. Acevedo, N. Amado, J. Capella, G. Guzmán & C. Valenzuela. 2002. Distribución y abundancia de lobos marinos (Pinnipedia: Otariidae) en la Región de Magallanes, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 30: 67-82.

Viddi, F. 2010. Behavioural ecology of small cetaceans in the northern patagonian fjords, Chile. PhD Thesis, Graduate School of the Environment, Department of Environment and Geography, Faculty of Science, Macquarie University, Sydney, Australia.

Viddi, F.A., Hucke-Gaete R y S. Ribeiro. 2003. The Chilean Dolphin Project: Ecology and Conservation of the Chilean Dolphin in Southern Chile. BPCP Final Report. 52 pp.

Viddi, F.A., R. Hucke-Gaete, J.P. Torres-Florez, S. Ribeiro y C. Christie. 2010. Spatial and temporal variability of cetacean distribution in the fjords of northern Patagonia, Chile. ICES Journal of Marine Science 67: 000-000.

Vila, A. R., V. Falabella, M. Gálvez, A. Farías y D. Droguett. 2010. Identificación de Áreas Marinas y Costeras de Alto Valor de Conservación. Punta Arenas, Chile. WCS y WWF, 107 pág. Disponible en: <http://www.karukinkanatural.cl/conservacion-marina1.htm>

Vivar, G. 1970 [1558]. Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reinos de Chile. Editado por Leopoldo Saez-Godoy. Bibliotheca Ibero-Americana, Colloquium verlag. Berlin, Alemania.

Wever, A. 1903. Chiloé, su estado actual, su colonización, su porvenir. Imprenta Mejía, Santiago, Chile.

Wilson, R.P., D.C. Duffy, M-P. T. Wilson y B. Araya. 1995. Aspects of the ecology of species replacement in Humboldt and Magellanic penguins in Chile. Le Gerfaut 85: 49-61.

World Wildlife Fund (WWF). 2007. Bosques con Alto Valor de Conservación: El Concepto en Teoría y Práctica. Programa Bosques Para la Vida. WWF Internacional, Gland, Suiza. 28 pp.









Por las razones expuestas en este libro, la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, mediante financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) BID Turismo sustentable en comunidades de Chiloé y Palena, contempló ejecutar un estudio con el objetivo de crear un Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos en el sector de Chiloé, golfo de Corcovado y archipiélago de los Chonos, que fuera en directo beneficio de la protección de la biodiversidad marina, del turismo regional y particularmente provincial, con especial énfasis en el avistamiento y protección de ballenas azules, reconocidas como la especie marina más emblemática existente. De esta forma se propende a un uso sustentable de los recursos naturales existentes, asegurando su conservación y manejo adecuado a través de un plan de gestión concordado y único.

Entre los aspectos que se consideraron en el desarrollo del estudio estaban promover las prácticas productivas sustentables que aseguraran el mantenimiento de la biodiversidad, y la preservación de las especies más emblemáticas en la zona, como la ballena azul, promover el turismo de naturaleza y el turismo de intereses especiales (TIE) como una de las industrias más amigables con el medio ambiente, y una de las que puede distribuir de mejor forma los beneficios en a nivel local, valorando además el patrimonio cultural de las zonas, fortalecer las capacidades de las comunidades locales en el ámbito turístico y ambiental, lo que aumentara sus oportunidades dentro de la creciente actividad turística.

Luego de más de dos años de trabajo, en donde un grupo multidisciplinario de investigadores se concentró en diferentes aspectos que permitieron generar líneas de base biológica, turística y socio-económicas, se presenta aquí la síntesis de lo aprendido durante este proceso. Esperamos que este libro, junto a todos productos que emanaron del estudio, permitan establecer el caso sobre la necesidad de conservar el mar y costas de nuestro país, Chile.

Dr. Rodrigo Hucke-Gaete  
Universidad Austral de Chile

La presente obra es la síntesis del estudio desarrollado por la Universidad de Chile, con el apoyo de CONAMA y el Gobierno Regional de Los Lagos, que pretende evaluar cuáles son las áreas marinas y costeras más relevantes a conservar en la ecorregión Chiloense (que abarca gran parte de las regiones de Los Lagos y Aysén, Chile). Asimismo, el estudio buscó identificar los usos humanos actuales, los conflictos y amenazas que son patentes o se avizoran, así como las alternativas de armonización y protección más plausibles.

La motivación nace de la necesidad de conservar ecosistemas únicos y representativos que albergan una asombrosa diversidad de flora y fauna marina, junto con valiosas prácticas culturales y patrimoniales que no debieran perderse.

El objetivo central de este libro es contribuir al conocimiento y conservación de la riqueza biológica del área de estudio, así como a fomentar el aprovechamiento sostenible de la misma mediante alternativas como el turismo de intereses especiales, el ordenamiento de la actividad humana y la protección de los recursos biológicos en las zonas terrestres y marinas adyacentes.

La propuesta que se plantea considera estos aspectos en un contexto donde el siguiente paso es que sea apropiada y validada por todos los múltiples actores, en un proceso que no concluye aquí y debe continuar hasta lograr los objetivos esbozados. Lo invitamos a conocer el estudio completo (disponible en [www.conama.cl](http://www.conama.cl)) y formar parte del proceso que permita dejar su huella en la conservación y uso racional de uno de los ecosistemas más extraordinarios de nuestro planeta.

