

UCH-FC
B. Ambiental
S 132
C. 1

UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO



"Disposición a conservar: una evaluación *ex-ante* de un Área Marina Protegida en Magallanes, Chile"

Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Bióloga con mención en Medio Ambiente.

Joselyn Said Cárcamo

Directores del Seminario de Título: Javier Simonetti – Francisco Zorondo
Co-Director: Alejandro Vila

Enero 2017



INFORME DE APROBACIÓN SEMINARIO DE TÍTULO

Se informa a la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias, que el Seminario de Título presentado por la candidata:

JOSELYN ANDREA SAID CARCAMO

“Disposición a conservar: una evaluación ex-ante de un Área Marina y Costera Protegida en Magallanes, Chile”

Ha sido aprobado por la Comisión evaluadora y revisora, como requisito parcial, para optar al título profesional de Biólogo con Mención en Medio Ambiente.

Dr. Javier Simonetti Zambelli
Director 1 Seminario de Título

Dr. Francisco Zorondo Rodríguez
Director 2 Seminario de Título

Dr. Alejandro Vila
Co-Director Seminario de Título



Comisión Revisora y Evaluadora

Dr. David Veliz Baeza
Presidente y evaluador

Sr. Diego Flores Arrate
Evaluador

Santiago de Chile, diciembre de 2016

DEDICATORIA

Quiero agradecer a la perseverancia que tuve a pesar de todos los contratiempos del 2016, y a mis profesores por seguir con el proceso de tesis hasta terminarla.

A mis compañeros de laboratorio por la buena onda que siempre tuvieron conmigo. A mi familia materna y paterna, mi papá y mi mamá.

También agradezco a mis amigos de la carrera Jorge Mella, Amanda Alfonso, Felipe Ávila, Rita Sepúlveda, y los de ingeniería en biotecnología Raúl Segovia y Diego Cortez. También a una persona que me apoyó en todo momento durante este año y fue pilar fundamental, Edgar Millard y su mamá Susan Downie. A mi tío Jaime Cárcamo del que recibí apoyo y comprensión desde la misma vereda de la biología.

Sobre todo dedico esta tesis a mi nana María Sara Naimán (Q.E.P.D.) que estuvo conmigo a la distancia y en el pensamiento como mamá, abuela y amiga.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi casa de estudios y en especial al Laboratorio de Conservación Biológica que me brindó los recursos necesarios para desarrollar la tesis, además del apoyo personal de mis tutores Dr. Javier Simoneffi Zambelli y Dr. Francisco Zorondo Rodríguez.

Agradezco también a Wildlife Conservation Society (WCS) que financió mi viaje y mi trabajo en terreno dentro de la Región de Magallanes, además de brindarme espacio dentro de sus dependencias en la ciudad de Punta Arenas para trabajar y de la ayuda humana que recibí de sus integrantes: Bárbara Saavedra, Alejandro Vila, Alejandro Kusch, Daniela Droguett, Belén Guarda y Yessica Vasquez.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|----------------------------|-----|
| Dedicatoria | i |
| Agradecimientos | ii |
| Índice de contenidos | iii |
| Índice de tablas | iv |
| Índice de figuras | iv |
| Abstract | v |
| Resumen | vi |
| Introducción | 1 |
| Métodos | 6 |
| Resultados | 12 |
| Discusión | 18 |
| Referencias | 21 |
| Anexo 1 | 26 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| 1. Criterios de conservación usados y categorías UICN a las que aplican..... | 9 |
| 2. Estadística descriptiva de las variables..... | 12 |
| 3. Estadística descriptiva de las preguntas que componen la variable "disposición a conservar..... | 14 |
| 4. Frecuencias y clasificación de los beneficios y costos percibidos por el AMCP-MU Francisco Coloane..... | 15 |
| 5. Asociación entre disposición a conservar y percepciones de los pescadores artesanales..... | 17 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|-------------------------|---|
| 1. Área de estudio..... | 6 |
|-------------------------|---|

ABSTRACT

Biological diversity is conserved through protected areas (PA), which strongly depend upon support by local communities. The people's support is determined by benefits and costs from PA as well as by the relationships between people and institutions that administrate natural resources and PA. Nevertheless, benefits and costs as well as institutions-people relationships should be assessed before rather than after of the establishment of PA. This *ex-ante* approach of assessment is pivotal to prevent future conflicts between local communities and institutions related to conservation efforts. This study aims to assess benefits and costs from a PA perceived by local people and the relationships between people and PA-related institutions, before the establishment of a PA. For empirical analysis, the study uses the case of Seno del Almirantazgo, in the region of Magallanes of Chile, where there is an initiative to establish a Marine Protected Area. This study focuses in the perceptions of artisanal fishermen. Through a structured questionnaire, the study assessed the willingness to conserve, perceptions about benefits and costs from PA, and attitudes towards PA-related institutions. The study also identifies the PA category more accepted by fishermen. Results suggest that an auspicious relationship with related-PA institutions, along with perception of more benefits than costs, increase willingness to conserve. Results also shown that category that balances the conservation with a sustainable use of natural resources is the most accepted PA among fishermen.

RESUMEN

La diversidad biológica se conserva a través de las áreas protegidas (AP), las que dependen fuertemente del apoyo de las comunidades locales. El apoyo de las personas es determinado por los beneficios y costos de las AP tanto como por las relaciones entre las personas e instituciones que administran los recursos naturales y las AP. Sin embargo, los beneficios y costos así como las relaciones instituciones-personas deberían ser evaluadas antes, más que posterior al establecimiento de un AP. Esta aproximación *ex ante* de evaluación es esencial para prevenir futuros conflictos entre comunidades locales e instituciones relacionadas a los esfuerzos de conservación. Este estudio, ayuda en evaluar beneficios y costos de un AP percibidos por las comunidades locales y las relaciones entre personas e instituciones relacionadas a las AP, antes del establecimiento de un AP. Para análisis empíricos, este estudio usa el caso del Seno del Almirantazgo, en la región de Magallanes de Chile, donde hay una iniciativa para establecer un Área Marina Protegida. Este estudio se centra en las percepciones de pescadores artesanales. Mediante un cuestionario estructurado, el estudio evaluó la disposición a conservar, percepciones acerca de los beneficios y costos de un AP, y actitudes hacia instituciones relacionadas a las AP. El estudio también identifica la categoría de AP más aceptada por los pescadores. Los resultados sugieren que una relación auspiciosa con instituciones relacionadas a las AP, junto a la percepción de más beneficios que costos, incrementa la disposición a conservar. Los resultados también muestran que la categoría que balancea la conservación con un uso sustentable de los recursos naturales es el AP más aceptada entre los pescadores.

INTRODUCCIÓN

Las áreas protegidas son el instrumento empleado con mayor frecuencia para proteger la diversidad biológica, y actualmente abarcan el 18,8% de la superficie del planeta (World Conservation Monitoring Center, 2014). Sin embargo, las áreas marinas bajo protección cubren solo un 3,4% versus el 15,4% de las áreas terrestres (UNEP-WCMC, 2014). Si bien se han realizado esfuerzos por aumentar la cobertura de las áreas marinas protegidas a nivel mundial, este incremento no ha sido suficiente para detener la extinción de especies (Mora & Sale, 2011) ni para cumplir con la meta Aichi 11 de la Convención sobre la Diversidad Biológica, acerca de lograr la protección de un 10% de las áreas marinas y costeras del planeta hacia el año 2020 (CDB, 2010). Por tanto, persiste la necesidad de aumentar las áreas marinas protegidas, tanto en número como en superficie (Mora & Sale, 2011). Sin embargo, el aumento de áreas marinas protegidas requerirá de manejar las relaciones con la población humana, particularmente con aquellos sectores que aprovechan los servicios y beneficios de los espacios a proteger.

Internacionalmente, se reconocen seis categorías de áreas protegidas (Dudley, 2008), las que dependiendo de su objetivo permiten una variedad de usos compatibles con la conservación de biodiversidad, e independiente si se trata de zonas marinas o terrestres (Coad et al., 2008). Las categorías van desde las más restrictivas en cuanto al uso del área (e.g., Reserva natural estricta (categoría I)) hasta aquellas que permiten un acceso controlado a las personas y un uso regulado de algunas especies (área protegida de recurso gestionados (categoría VI); Dudley, 2008). Por lo tanto, el establecimiento de áreas protegidas (cualquiera sea su categoría) conlleva restricciones al uso de espacio y especies para la población humana (Norton-Griffiths & Southey, 1995; Reyna et al., 2003), generando tanto beneficios como costos para las comunidades locales (Coad et al., 2008). Los beneficios generados por las áreas protegidas incluyen beneficios directos, como la protección de fuentes de agua, la mantención de procesos como el ciclado de nutrientes, oportunidades de turismo, educación, e investigación. A su vez, proveen beneficios indirectos como la protección de valores culturales, estéticos, e históricos, entre otros (West et al., 2006). Sin embargo, muchos de

estos beneficios indirectos son subestimados por los pobladores que viven cerca de las áreas protegidas, debido a que son beneficios intangibles, no comercializables (Dixon & Sherman, 1991). Por otro lado, los costos reales, o percibidos por la población local a partir de las áreas protegidas pueden ser directos o indirectos. Dentro de los costos directos, se incluye el reasentamiento de las comunidades locales que habitaban el espacio a proteger para resguardar biodiversidad (Brockington & Igoe, 2006), restricciones en el uso tradicional de la tierra, limitaciones de explotación de plantas o animales, entre otros (Fiallo & Jacobson, 1995; Borrini-Feyerabend et al., 2004; West et al., 2006). Dentro de los costos indirectos se encuentran daños en la propiedad de las comunidades locales causados por la fauna silvestre que se resguarda en las áreas protegidas y salen de ésta a forrajear en el exterior (Brockington & Igoe, 2006).

Los beneficios y costos de un área protegida, con frecuencia se expresan y reconocen cuando ya han impactado a las comunidades locales, generándose conflictos entre los pobladores locales y las áreas protegidas. Por lo que, para no comprometer el éxito de nuevas áreas protegidas, es aconsejable evaluar *ex ante* la disposición a conservar de las comunidades locales en función de los beneficios y costos percibidos. Con ello, sería posible evitar potenciales conflictos y propiciar el éxito de la futura área protegida (Adams et al., 2016). Esta aproximación en la evaluación de áreas protegidas ha sido escasamente empleada (Hussain et al., 2010; Grafton et al., 2011), no así las evaluaciones *a posteriori*, ampliamente estudiadas de beneficios y costos de áreas protegidas ya establecidas (Dixon & Sherman, 1991; Coad et al., 2008; Guerbois et al., 2013; Adams et al., 2016).

La creación de nuevas áreas marinas protegidas, afecta tanto positiva como negativamente a una diversa comunidad de actores sociales, siendo los pescadores el grupo potencialmente más afectado en cuanto a costos inmediatos, percibiendo eventualmente impactos negativos como la restricción o limitación en el acceso a áreas recurrentes de pesca (Gelcich et al., 2009), pérdida de los estilos de vida tradicionales, entre otros (Gelcich et al., 2005). No obstante, estos actores también reportan beneficios, tales como, consolidación de las pequeñas pesquerías, sustentabilidad, y turismo (Gelcich et al., 2005). Es más, las áreas protegidas podrían ser facilitadoras para

reducir la pobreza de comunidades rurales, a través de la construcción de redes de camino, generación de empleos, ayudas y subsidios públicos y privados, y la mantención de los servicios ecosistémicos beneficiosos (Andametal., 2010).

Las relaciones entre comunidades y áreas protegidas son mediadas por instituciones que regulan o gestionan el área y los recursos naturales asociados a ella. Por ejemplo, cuando las relaciones entre comunidades y entidades fiscalizadoras del uso de recursos naturales son desfavorables, se produce desconfianza e inequidad, lo cual predispondría negativamente a las comunidades usuarias frente al establecimiento de un área protegida (Macura et al., 2011). Por esto, la percepción de estos beneficios y costos podría variar de acuerdo a las relaciones entre las comunidades locales y las entidades a cargo de las áreas protegidas, como de la gestión de recursos naturales (Coad et al., 2008). Más aún, si la población local percibe que un área protegida les genera más costos que beneficios, ello redundaría en un bajo apoyo y un franco conflicto con las áreas protegidas, lo cual pondría en riesgo el cumplimiento de las metas de conservación (Wells & McShane, 2004).

En Chile, los conflictos entre pescadores artesanales y organismos del Estado derivan en parte, de la restricción en el uso de los recursos (Gelcich et al., 2005). Uno de estos conflictos es la limitación, o la prohibición del uso de espacio y especies, afectando directamente su actividad económica.

El establecimiento de áreas marinas protegidas en Chile, al igual que en el resto del mundo, necesita reducir las brechas en conservación biológica y representatividad ecológica (Tognelli et al., 2005; 2008). Para abordar estas brechas es necesario tomar en cuenta los beneficios y costos que estas áreas protegidas generan sobre las comunidades usuarias (Gelcich et al., 2009).

Actualmente, el Estado de Chile junto a Wildlife Conservation Society (WCS) promueven una iniciativa para conservar el Seno del Almirantazgo en la Región de Magallanes. Para ello, se propone la creación de un Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos (AMCP-MU). Este tipo de área protegida es asimilable a la categoría VI

de la UICN (uso gestionado de recursos) (Sierralta et al., 2011). Las comunidades locales de un área marina protegida pueden llegar a ser actores importantes en el apoyo de la conservación marina, y los conflictos existentes entre comunidades y el área protegida son menores mientras se consideren las percepciones de sus actores sociales (Gelcich et al., 2009). Esta característica se incluye en el establecimiento de áreas protegidas de categoría UICN VI, donde existe un uso consensuado de los recursos.

El Seno del Almirantazgo contiene la más alta representatividad de invertebrados en Chile, especialmente en moluscos, crustáceos y poliquetos (Ríos et al., 2003; Tognelli et al., 2009). Además, alberga a la única colonia de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) en aguas interiores del mundo (Marin & Oehler, 2007). Su existencia establece una unión geográfica entre dos parques terrestres adyacentes, el Parque Natural Karukinka y el Parque Nacional Alberto de Agostini (Saavedra et al., 2011). Al proteger el Seno del Almirantazgo, se resguardarían beneficios para las comunidades usuarias, como el uso de especies de interés comercial mediante su uso regulado, belleza escénica y protección de servicios ecosistémicos de soporte, como el ciclado de nutrientes. La regulación en el uso de especies, a su vez contrarrestaría la alta intensidad con que los paisajes del Seno del Almirantazgo han sido impactados.

Los conflictos entre pescadores y áreas marinas protegidas podrían comprometer la disposición a aceptar una nueva área protegida, y con ello su disposición a conservar la biodiversidad resguardada en ella. La disposición a conservar por parte de las comunidades locales, depende entonces de su voluntad a aceptar condiciones de uso y acceso a los recursos impuestos por el área protegida (Gelcich et al., 2005; Gaymer et al., 2014) dependiendo de qué tipo sea. Cada tipo de área protegida está definida por un conjunto finito de criterios de conservación que son determinantes en la satisfacción de su objetivo (Dudley, 2008). Por lo tanto, evaluar con antelación qué conjunto de criterios de conservación estarían dispuestos a aceptar, facilitaría determinar el tipo de área protegida más socialmente viable de establecer, lo cual aumentaría el apoyo social.

Este estudio estima la asociación entre la disposición a aceptar un área protegida con (i) los costos y beneficios percibidos por las personas de una manera *ex-ante* el establecimiento del área protegida, y (ii) la relación con las instituciones que tienen relación con el uso de recursos naturales. Para el análisis empírico, el estudio se centra en el caso del Seno del Almirantazgo y evalúa cuáles criterios que definen a las áreas protegidas son aceptados por los pescadores artesanales.

MÉTODOS

Sitio de estudio

El Seno del Almirantazgo ($54^{\circ}41'59''S$ $70^{\circ}16'21''O$) es un área de alto valor para la conservación (Vila et al., 2010), y está ubicado en las costas de Tierra del Fuego en la Región de Magallanes, Chile (Figura 1). Su área abarca aproximadamente 570 km² conformando un puente entre el Parque Natural Karukinka y Parque Nacional Alberto de Agostini (Rozzi et al., 2005; Saavedra et al., 2011). Adicional a sus singularidades biológicas, su costa posee relevancia arqueológica, constituyendo parte del asentamiento de la etnia *Kawesqar* (Chapman, 1977; Garcés, 2011).

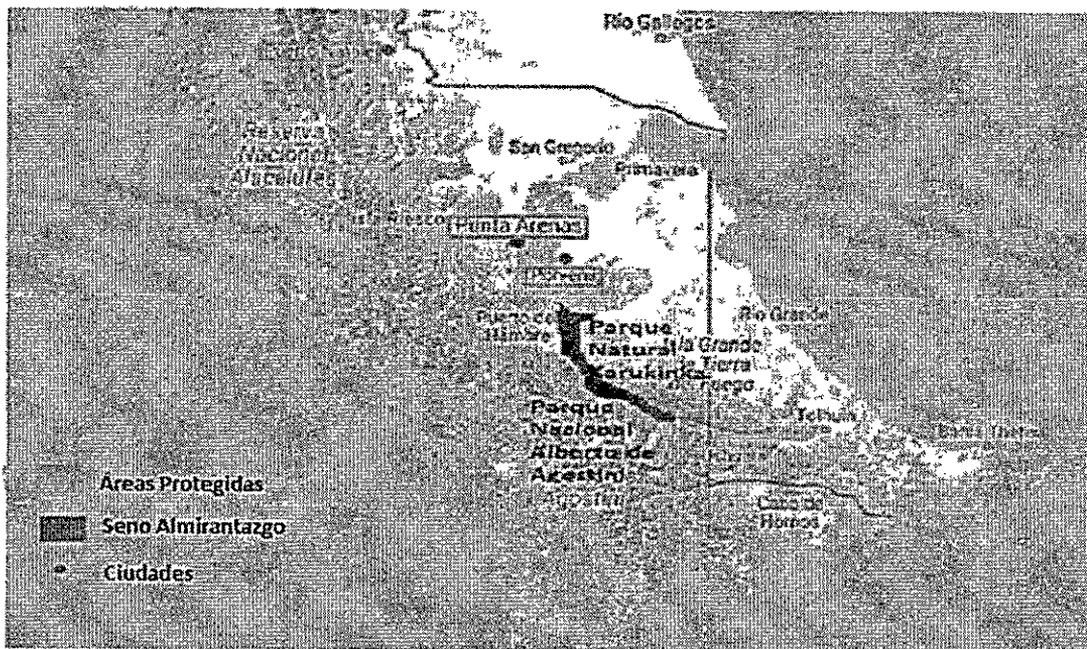


Figura 1. Ubicación del área marina protegida propuesta en Seno Almirantazgo, Chile

El Seno del Almirantazgo es usado y visitado por pescadores artesanales que ahí capturan especies, tales como la centolla (*Lithodes santolla*), el ostión del sur (*Chlamys vitrea*), la luga (*Gigartina skottsbergii*), y el erizo (*Loxechinus albus*). Estos pescadores habitan principalmente ciudades costeras cercanas en las provincias de Tierra del Fuego, Magallanes, y Última Esperanza, donde se concentra el 95% de los pescadores artesanales registrados de la región (INE, 2015).

Muestreo

Diseñé un cuestionario semiestructurado y seleccioné según oportunidad de encuentro a 54 pescadores artesanales mayores de dieciocho años, durante los meses de febrero y marzo de 2015. Los cuestionarios se llevaron a cabo en cuatro puntos distintos: Terminal Pesquero de Puerto Natales (3 personas), Barranco Amarillo (29) y Bahía Mansa (17) de Punta Arenas, y Bahía Chilota (5) de Porvenir. Todos los pescadores entrevistados expresaron su voluntad de participar en la encuesta mediante un consentimiento informado. El cuestionario estructurado incluyó cuatro secciones: atributos socio-económicos, disposición a conservar (poniendo en contexto al Seno del Almirantazgo) (Tabla 1), beneficios y costos de un área marina protegida, y relación actual con cuatro instituciones públicas relacionadas a la pesca (Anexo 1).

El cuestionario fue información adicional fueron previamente evaluado mediante un muestreo piloto, que no incluyó ningún individuo de la muestra final. En la encuesta empleada se mantuvo el fraseo de aquellas preguntas que fueron comprendidas sin requerir de información adicional para ser respondidas. Aquellas preguntas que no eran comprensibles o requería de reformuladas de manera de subsanar estas deficiencias. Las preguntas definitivas aparecen detalladas en el Anexo 1.

Recolección de datos Disposición a conservar

La variable disposición a conservar se construyó con el objetivo de saber cuál es el grado de apoyo que le dan los pescadores a las seis categorías UICN de áreas protegidas. Para ello, diseñé preguntas sobre la disposición a aceptar criterios u objetivos de conservación determinados por la UICN para la definición de las categorías de áreas protegidas (ver Dudley, 2008) (Tabla 1). Mediante esta aproximación se captura las diferentes tendencias de conservación incluyendo la prohibición de uso de recursos naturales hasta el uso sostenible de ellos. Para estimar la disposición a conservar, realicé 14 preguntas abarcando el conjunto de criterios y objetivos de conservación (Anexo 1). Si consideramos como ejemplo el criterio de "restricción de uso y visita en mar y costa" se aplicó la siguiente pregunta: ¿Qué opina sobre restringir el uso y visita en mar y costa en el Seno del Almirantazgo? El total de las preguntas fue respondido en base a una escala Likert de seis valores: muy en desacuerdo (1), en desacuerdo (2); algo en desacuerdo (3), algo de acuerdo (4), de acuerdo (5), y muy de acuerdo (6).

Tabla 1. Criterios de conservación que componen la variable "disposición a conservar", y rango de categorías UICN a las que aplican (Dudley, 2008)

| Criterios UICN | Categoría UICN | | | | | | |
|---|----------------|----|----|-----|----|----|----|
| | Ia | Ib | II | III | IV | V | VI |
| Restricción de uso y visitas en el área | 1° | 1° | - | - | - | - | - |
| El área permite desarrollo de actividades recreativas | - | - | 1° | - | - | 1° | 1° |
| El área permite uso sustentable de la biodiversidad | - | - | - | - | - | 1° | 1° |
| Se promueve el desarrollo de monitoreo | 1° | 1° | 1° | - | 2° | - | 3° |
| Se desarrolla educación medioambiental en el área | 3° | 3° | 2° | - | 3° | 1° | 1° |
| Se mantienen valores culturales y espirituales asociados con la naturaleza en el área | 3° | 3° | 3° | 2° | - | 1° | 1° |
| Se promueven beneficios sociales para comunidades locales | - | - | 2° | 2° | - | 1° | 1° |
| El área permite el acceso público en general | - | 2° | 1° | - | - | 1° | 1° |
| Se promueve participación de comunidades locales en el área | - | - | - | - | - | 1° | 1° |
| Se mantienen costumbres tradicionales y estilos de vida en el área | - | 3° | 3° | - | - | 1° | 1° |

Notas: Categorías UICN: Ia=Reserva natural estricta, Ib=Área silvestre, II=Parque Nacional, III=Monumento natural, IV=Área de manejo especies/hábitat, V=Paisaje terrestre/marino protegido, VI=Área protegida con uso sostenible de recursos naturales. En cada celda, atributos con sus prioridades para las diferentes categorías UICN, aplica: 1°=objetivo primario; 2°=objetivo secundario; 3°= objetivo terciario); -=no aplica.

Valoración de beneficios y valoración de costos

Para obtener la valoración de beneficios y costos derivados de una putativa área protegida, como primer paso consulté por los beneficios y costos que conlleva un área protegida existente. Para ello, usé el AMCP-MU Francisco Coloane, la cual posee la misma figura de protección que el área protegida que se desea implementar en el Seno del Almirantazgo. De esta forma, los beneficios y costos obtenidos en la encuesta, serían lo más parecido a los de esa futura área protegida. Independiente del grado de implementación del AMCP-MU Francisco Coloane, evaluar la percepción de costos y beneficios asociados a un área protegida como ésta permite poner en un contexto regional las percepciones locales respecto de la disposición a conservar.

Las preguntas usadas para obtener beneficios y costos adoptaron la siguiente forma (si consideramos beneficios): ¿Cuáles son los tres principales beneficios que percibe del área marina protegida Francisco Coloane? La misma pregunta se aplicó para los costos. Tabulé la frecuencia con que se mencionaron los beneficios y costos. A partir de estas respuestas, consulté por el valor que tienen los beneficios y costos mencionados en la vida de los encuestados, mediante la pregunta: ¿Cuánto influye en su vida diaria [beneficio 1] que mencionó? La misma pregunta se aplicó para todos los beneficios y costos listados por cada pescador, empleando una escala Likert de cuatro valores: nada (1), un poco (2), bastante (3) o, completamente (4). Por último, clasifiqué estos beneficios y costos dentro de ámbitos económico, ambiental, o social.

Relación con instituciones públicas

En general la ciudadanía chilena desconoce la institucionalidad respecto a la gestión de áreas protegidas, incluyendo el papel que juega actualmente por ejemplo, la Corporación Nacional Forestal (organismo responsable del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado) y el Ministerio del Medio Ambiente (Kauyeken, 2013). Por ello, evalué la relación entre pescadores artesanales y cuatro instituciones públicas ligadas a la gestión y regulación de los recursos pesqueros para observar qué tan favorable es esta relación sobre el apoyo a futuras áreas protegidas, y cómo ésta influye sobre la disposición a conservar (variable dependiente) de los pescadores. Las instituciones públicas que consideré fueron: Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) (brinda información al Estado para administrar y regular la pesca), Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca) (monitorea el cumplimiento de la reglamentación pesquera), Subsecretaría de Pesca (Subpesca) (regula la pesca para lograr objetivos de mantención de recursos pesqueros), y Armada de Chile (monitorea el cumplimiento de la reglamentación pesquera y evalúa impactos sobre el ambiente acuático). Para evaluar la relación con estas

instituciones diseñé la siguiente pregunta, teniendo como ejemplo la Armada, "¿Cómo calificaría su actual relación con la Armada?", respondiendo en base a una escala Likert: muy mala (1), mala (2), regularmente mala (3), regularmente buena (4), buena (5) y, muy buena (6).

Asociación entre disposición a conservar y variables explicativas

La relación entre las variables disposición a conservar, valoración de beneficios, valoración de costos, relación con instituciones ligadas a la pesca y variables control fueron analizadas mediante una regresión multivariada, usando el modelo Probit ordenado. Se evaluaron las asociaciones entre la disposición a conservar (variable respuesta) y la valoración de beneficios, valoración de costos, y relación con instituciones públicas ligadas a la pesca (variables explicativas). Para estimar la eventual existencia de relaciones no lineales entre las variables, usé el valor cuadrático de las variables explicativas. Además controlé por atributos socio-económicos como edad, pertenencia a sindicato (respuesta: 0=No; 1=Si), y peso del hogar (expresado en Unidades de Adulto Equivalente "UAE" con el objetivo de homogeneizar la variedad de rangos etarios del grupo familiar en función del potencial rol dentro del hogar) (Muñoz, 2014) (Tabla 2) para observar si éstos influyen en la relación entre las variables independientes y dependiente.

RESULTADOS

Los 54 encuestados se caracterizan por ser todos hombres, con edades entre 18 y 70 años (Media = 44,1 ± 12,6 años), de los cuales 19 (35%) son miembros de algún sindicato de pescadores. Por otro lado, el peso del hogar varió entre 1 y 8 UAE (Media = 3,0 ± 12,6) (Tabla 2).

Tabla 2. Estadística descriptiva de los pescadores artesanales incluidos en el estudio (Región de Magallanes, 2015) (n=54)

| Variable | Definición | Media (DE) | Min-Max |
|---|--|------------|---------|
| Dependiente | | | |
| Disposición a conservar | Mide el apoyo hacia diferentes criterios u objetivos de conservación, a través de una escala Likert de seis valores | 4,9(0,5) | 1-6 |
| Explicativas | | | |
| Relación con las instituciones: | Mide qué tan favorable es la relación hacia cuatro instituciones públicas relacionadas a la pesca, a través de una escala Likert de seis valores | | |
| Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) | | 4,4(1,5) | 1-6 |
| Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca) | | 3,8(1,6) | 1-6 |
| Subsecretaría de Pesca (Subpesca) | | 3,4(1,4) | 1-5 |
| Armada de Chile | | 4,3(1,4) | 1-6 |
| Beneficios | Mide el nivel de relevancia que los beneficios | 1,9(1,1) | 1-4 |
| Costos | Mide el nivel de relevancia que los costos | 1,4(0,9) | 1-4 |
| Control | | | |
| Edad | Indica la edad de los pescadores participantes de la encuesta | 44,1(12,6) | 18-70 |
| Pertenencia a sindicato | Indica si el encuestado pertenece o no a un sindicato (0=no; 1=sí) | 35% | 0-1 |
| Peso del hogar | Homogeniza los rangos etarios del grupo | 3,0(12,6) | 1-8,5 |



Disposición a conservar

La disposición a conservar promedió $4,9 \pm 0,5$ (Tabla 2), lo que en la escala de respuestas utilizada corresponde cualitativamente a "algo de acuerdo". Los criterios u objetivos de conservación que obtuvieron mayor apoyo entre los pescadores ("de acuerdo") fueron "conservar valores culturales y espirituales asociados a la naturaleza" (Media = $5,3 \pm 0,9$), junto con "permitir el desarrollo de educación ambiental" (Media = $5,2 \pm 0,9$). Por su parte, "restricción de uso y visita en mar y costa" (Media = $4,2 \pm 1,7$) y "regulación del desarrollo de actividades recreativas" (Media = $4,3 \pm 1,6$) obtuvieron las evaluaciones más bajas ("algo de acuerdo"), ambas con amplia desviación estándar (Tabla 3).

Identificación y evaluación de beneficios y costos

Del total de los entrevistados, solo el 48% ($n = 26$) mencionó algún beneficio y/o costo, mientras que el 52% restante no percibe beneficios ni costos desde la AMCP-MU Francisco Coloane, correspondiente al área de referencia. Los entrevistados que respondieron a esta pregunta mencionaron más beneficios (26 menciones) que costos (17 menciones), siendo la provisión de trabajo (económico) (16 menciones) el elemento más nombrado dentro de todo el conjunto de beneficios y costos, y en consecuencia, también el beneficio más mencionado. El avistamiento de ballenas (ambiental) (2 menciones), y la protección de recursos (ambiental) (2 menciones) fueron los beneficios menos mencionados. Por otra parte, costos como la pérdida de productos por ataque de focas (económico) (4 menciones), y condiciones climáticas adversas (ambiental) (4 menciones) fueron los costos más frecuentes. Los beneficios y costos económicos fueron más importantes que los ambientales y sociales (beneficios económicos + costos económicos = 32 menciones). Por otra parte, no se mencionaron beneficios ni costos mencionados en el ámbito social (Tabla 4).

En general, de acuerdo con la escala de valoración, los pescadores señalaron que tanto beneficios (Media = $1,9 \pm 1,1$) como costos (Media = $1,4 \pm 0,9$) tienen poca trascendencia en su vida diaria.

Tabla 3. Preguntas que componen la variable disposición a conservar

| Variable | Media | Desviación Estándar |
|---|-------|---------------------|
| Restringir uso (como turismo y pesca) y visitas en mar y costa en Seno Almirantazgo | 4,2 | 1,7 |
| Regulación del desarrollo de actividades recreativas en Seno Almirantazgo | 4,3 | 1,6 |
| Desarrollo de monitoreos sobre recursos naturales y ambientales en Seno Almirantazgo | 5,2 | 1,0 |
| Tener un uso sustentable sobre recursos naturales y ambientales en Seno Almirantazgo | 4,7 | 1,3 |
| Se permite el desarrollo de educación ambiental | 5,2 | 0,9 |
| Conservar valores culturales y espirituales asociados a la naturaleza en Seno Almirantazgo | 5,3 | 0,9 |
| Permite acceso al público en general, pero a un nivel que permita mantener la calidad del medioambiente para las generaciones actuales y futuras | 4,5 | 1,3 |
| Para mantener estilos de vida y costumbres tradicionales de comunidades locales o costeras asociadas a Seno Almirantazgo | 5,1 | 0,8 |
| Generar oportunidades de participación para comunidades locales o costeras sobre el manejo de recursos naturales y medioambiente de Seno Almirantazgo | 4,9 | 1,2 |
| Promover beneficios a las comunidades locales o costeras debido al manejo de recursos naturales y del medioambiente de Seno Almirantazgo | 5,0 | 1,1 |
| Conservación de hábitat naturales de Seno Almirantazgo | 5,1 | 1,2 |
| Conservación de recursos pesqueros | 5,0 | 1,0 |
| Conservar recursos pesqueros que captura | 4,9 | 1,4 |
| Conservar recursos pesqueros que no captura | 4,8 | 1,3 |

Tabla 4. Beneficios y costos percibidos por pescadores desde el AMCP-MU Francisco Coloane.

| Beneficios | N° | Costos | N° |
|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| <i>Económico</i> | 20 | <i>Económico</i> | 11 |
| Brinda trabajo | 16 | Pérdida por ataque de lobos marinos | 4 |
| Permite turismo | 2 | Restricciones de pesca | 4 |
| Reduce costos por cercanía | 2 | Aumento de costos por lejanía | 3 |
| <i>Ambiental</i> | 6 | <i>Ambiental</i> | 6 |
| Permite el avistamiento de ballenas | 2 | Condiciones climáticas adversas | 4 |
| Protección de recursos | 2 | Condiciones de marea adversas | 1 |
| Belleza escénica | 1 | Abundancia de ratones | 1 |
| Abundancia de fauna | 1 | | |
| <i>Social</i> | 0 | <i>Social</i> | 0 |
| Total | 26 | Total | 17 |

N°=número de menciones

Relación con las instituciones

La relación entre los pescadores artesanales e instituciones públicas es "regularmente buena" (Media=3,9±1,2), siendo el Instituto de Fomento Pesquero (Media=4,4±1,5; regularmente buena) la institución mejor evaluada, y Subsecretaría de Pesca (Media = 3,4 ± 1,4; regularmente mala) la peor evaluada (Tabla 2). En general, los encuestados reconocen desconfianza, falta de contacto y desacuerdo con las instituciones, percepciones que se intensifican frente a Subsecretaría de Pesca, institución que un 57% de los encuestados (N = 31) afirmó no conocer y/o falta de comunicación entre las partes.

Asociación entre disposición a conservar y variables explicativas

La disposición a conservar se asocia positivamente con las relaciones institucionales (coef = 3,26; $p < 0,01$) y negativamente con la valoración de costos (coef = -2,6; $p < 0,05$). Por otra parte, la valoración de beneficios no guarda relación con la disposición a conservar (coef = -0,97; $p > 0,1$). Tanto las relaciones institucionales como la valoración de costos tienen relaciones parabólicas con la disposición a conservar. En cuanto a las relaciones institucionales, existe una relación de U invertida, en que primeramente es una relación positiva (coef = 3,25; $p < 0,01$), que cambia de sentido asociando relaciones institucionales favorables con una menor disposición a conservar (coef = -0,48; $p < 0,01$). Para la valoración de costos ocurre lo contrario: parte con costos menores, relacionados a una menor disposición a conservar (coef = -2,60; $p < 0,05$), lo que cambia a una asociación de alta disposición a conservar con mayores costos (coef = 0,58; $p < 0,05$) (Tabla 5). Además, la disposición a conservar tiene una relación positiva con la pertenencia a algún sindicato (coef = 0,89 $p < 0,01$), pero la edad no se relaciona a ella (coef = 0,01; $p > 0,1$). En tanto, el peso del hogar se relaciona de forma negativa con la disposición a conservar (coef = -0,35; $p < 0,01$) (Tabla 5).

Tabla 5. Asociación entre disposición a conservar y percepciones de pescadores artesanales (n=54)

| Disposición a conservar relacionado a: | Coefficiente de Asociación (Error Estándar) | p |
|--|---|-------|
| Variables explicativas | | |
| Relaciones con instituciones públicas | 3,25 (0,56) | <0,01 |
| Relaciones con instituciones públicas ² | -0,48 (0,08) | <0,01 |
| Valoración de beneficios | -0,97 (0,86) | >0,1 |
| Valoración de beneficios ² | 0,17 (0,18) | >0,1 |
| Valoración de costos | -2,60 (1,07) | <0,05 |
| Valoración de costos ² | 0,58 (0,24) | <0,05 |
| Variables control | | |
| Edad | 0,01 (0,01) | >0,1 |
| Miembro desindicato | 0,89 (0,31) | <0,01 |
| Peso del hogar | -0,35 (0,10) | <0,01 |

DISCUSIÓN

En general, el manejo y establecimiento de áreas protegidas se realiza con un enfoque "arriba-abajo", es decir, un grupo de expertos toma las decisiones antes de consultar a las comunidades locales (Weible et al., 2004). A menudo esta aproximación se practica con limitado conocimiento de los beneficios y costos que el establecimiento de un área protegida podría generar donde se instalaría, pudiendo generarse entonces conflictos entre actores sociales asociados a las áreas protegidas (Brosius, 2004). Por ello, una aproximación *ex-ante*, o considerar *a priori* elementos sociales básicos tal como, la relación entre las comunidades locales y áreas protegidas, permitiría abordar una gestión eficaz de las zonas a proteger (Gelcich et al., 2009; Gaymer et al., 2014). Además, una evaluación *ex ante* permitiría balancear tanto los intereses asociados al área protegida como aquellos de las comunidades locales (Adam et al., 2016).

Los resultados de este trabajo sugieren que la disposición a conservar de los pescadores artesanales en Seno del Almirantazgo es positiva, siendo el conjunto de criterios u objetivos más apoyados aquellos que conforman la categoría VI de áreas protegidas de la UICN. Existiría entonces una posibilidad cierta de acuerdo entre los pescadores artesanales y los organismos institucionales que establecen y regulan las áreas marinas protegidas. Esto resulta en una ventaja para la implementación de una nueva AMCP-MU, minimizando conflictos entre los actores involucrados y maximizando así las oportunidades de conservación (Castro et al., 2015; Larson et al., 2015) y aumentando la probabilidad de satisfacer los objetivos o criterios de conservación (Shyamsundar & Kramer, 1996). Por lo que el establecimiento de un área marina protegida de categoría VI en Seno del Almirantazgo generaría menor cantidad de conflictos con los pescadores, permitiendo una actividad pesquera regulada dentro de un área protegida. Por otra parte, la conservación de la identidad cultural es un punto ampliamente aceptado por los pescadores, produciendo un resultado novedoso para el contexto de Chile,

encontrándose también íntimamente ligado a la valoración de las tradiciones asociadas al uso de los recursos pesqueros (Agardy et al., 2003).

Los resultados de este estudio se condicen con la literatura científica en cuanto los pescadores aceptan las áreas protegidas apoyando la provisión de beneficios sociales, económicos y culturales adjuntos (Kelleher, 1999). Además, el Seno del Almirantazgo corresponde a una zona habitual de trabajo para los pescadores de Magallanes, quienes apoyan la conservación marina en cuanto se conserven estilos de vida y costumbres tradicionales. Este hallazgo sugiere que frente al establecimiento de un área protegida, y con un actor social altamente dependiente de los recursos naturales, la categoría más aceptada será aquella que permita un uso regulado de espacios y de recursos (Ferraro, 2002)

Para los pescadores artesanales de la región de Magallanes, una relación favorable con las instituciones que regulan las áreas protegidas se asocia a una mayor disposición a conservar. Este hecho se condice con lo expuesto por Watson (2003) en donde se afirma que, los conflictos con instituciones entorpecen las acciones de conservación. Por otro lado, cuando las relaciones entre pescadores e instituciones que regulan la pesca mejoran aún más, llegando a niveles máximos, la disposición a conservar decae. Esta relación podría explicarse en tanto al existir buenas relaciones entre pescadores y éstas instituciones, podría percibirse como una mayor permisividad en la regulación de la actividad pesquera por parte de las instituciones reguladoras, generando a su vez menor interés en conservar.

La categoría VI de la UICN, donde califican las AMCP-MU es el tipo de área que permite proteger al mismo tiempo que permitir el uso sostenible de los recursos naturales, balanceando los intereses de conservación con los usos sostenibles de las especies nativas (Dudley, 2008). Este tipo de área es el que representa la menor cantidad de restricciones al uso de espacio y especies, y por lo tanto conlleva los menores costos de oportunidad a

quienes explotan los recursos en esas áreas. Estas mínimas restricciones representan el máximo que los pescadores artesanales del Seno del Almirantazgo están dispuestos a aceptar en caso de establecerse una nueva área protegida en la zona. Por lo tanto, una evaluación *ex ante* permitiría conocer los elementos necesarios para balancear los intereses entre los actores involucrados en establecer un área protegidas, disminuyendo la probabilidad de conflictos y aumentando la probabilidad de éxito en la consecución de los objetivos de conservación, incluyendo áreas marinas protegidas en el Seno del Almirantazgo en Magallanes.

REFERENCIAS

- Adams V., R. L. Pressey & J.G. Álvarez-Romero. 2016. Using optimal land-use scenarios to assess trade-offs between conservation, development, and social values. *PLoS ONE* 11(6): e0158350.
- Andam K. S., P.J. Ferraro, K. R. E. Sims, A. Healy & M. B. Holland. 2010. Protected areas reduced poverty in Costa Rica and Thailand. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 107:9996-10001.
- Agardy T., P. Bridgewater, M.P. Crosby, J. Day, P.K. Dayton, R. Kenchington, D. Laffoley, P. McConney, P.A. Murray, J.E. Parks & L. Peau. 2003. Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 13:353-367.
- Asociación Kauyeken. 2013. Conocimiento sobre biodiversidad y su conservación en Chile: análisis exploratorio. Informe Proyecto MMA/GEF-PNUD Creación de un sistema nacional integral de áreas protegidas para Chile: estructura financiera y operacional. Santiago, 29 pp.
- Borrini-Feyerabend G., A. Kothari & G. Oviedo. 2004. Indigenous and local communities and protected areas: Toward equity and enhanced conservation. IUCN, Gland & Cambridge.
- Brockington D. & J. Igoe. 2006. Eviction for Conservation: A global overview. *conservation and Society* 4:424-470.
- Brosius. 2004. Indigenous peoples and protected areas at the world park congress. *Conservation Biology* 18:609-612.
- Castro A. J., B. Martín-López, E. López, T. Plieninger, D. Alcaraz-Segura, C. C. Vaughn & J. Cabello. 2015. Do protected areas networks ensure the supply of ecosystem services? Spatial patterns of two nature reserve systems in semi-arid Spain. *Applied Geography* 60:1-9.
- CDB (2010) Aichi biodiversity targets. Disponible en <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- Chapman A. 1977. Economía de los Selk'nam de Tierra del Fuego. *Journal de la Société des Américanistes* 64:135-148.

- Coad, L., A. Campbell, L. Miles & K. Humphries. 2008. The costs and benefits of protected areas for local livelihoods: A review of the current literature. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
- Dixon, J. & P.B. Sherman. 1991. Economics of protected areas. *Ambio* 20:68-74.
- Dudley, N. 2008. Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. UICN, Gland.
- Ferraro P.J. 2002. The local costs of establishing protected areas in low-income nations: Ranomafana National Park, Madagascar. *Ecological Economics* 43:261-275.
- Fiallo E. & S. Jacobson. 1995. Local communities and protected areas: Attitudes of rural residents towards conservation and Machalilla National Park, Ecuador. *Environmental Conservation* 22:241-249.
- Garcés E. 2011. Cultural tourism in fragile institutional contexts project for cultural routes in Tierra del Fuego. Facultad de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Gaymer C., A. Stadel, N. C. Ban, F. Cárcamo, J. Ierna & L. Lieberknecht. 2014. Merging top-down and bottom-up approaches in marine protected areas planning: experiences from around the globe. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 24:128-144.
- Gelcich S., G. Edwards-Jones & M. Kaiser. 2005. Importance of attitudinal differences among artisanal fishers toward co-management and conservation of marine resources. *Conservation Biology* 19:865-875.
- Gelcich S., N. Godoy, L. Prado & J. Castilla. 2008. Add-on conservation benefits of marine territorial user rights fishery policies in central Chile. *Ecological Applications* 18:273-281.
- Gelcich S., N. Godoy & J. Castilla. 2009. Artisanal fishers' perceptions regarding coastal co-management policies in Chile and their potentials to scale-up marine biodiversity conservation. *Ocean & Coastal Management* 52:424-432.

Grafton R.Q., S. Akter & T. Kompas. 2011. A policy-enabling framework for the *ex-ante* evaluation of marine protected areas. *Ocean & Coastal Management* 54:478-487.

Guerbois C., A. Dufour, G. Mtare & H. Fritz. 2013. Insights for integrated conservation from attitudes of people toward protected areas near Hwange National Park, Zimbabwe. *Conservation Biology* 27:844-855.

Hussain S., A. Winrow-Giffin, D. Moran, L. Robinson & A. Fofana. 2010. An *ex-ante* ecological economic assessment of the benefits arising from marine protected areas designation in the UK. *Ecological Economics* 69:828-838.

INE Magallanes. 2015. Boletín de Pesca N 61, Región de Magallanes y Antártica Chilena.

[http://www.inemagallanes.cl/archivos/files/pdf/Estudios%20Regionales/2015/pesca/PES_Ene_2016%20\(3_0\).pdf](http://www.inemagallanes.cl/archivos/files/pdf/Estudios%20Regionales/2015/pesca/PES_Ene_2016%20(3_0).pdf).



Kelleher G. 1999. Guidelines for marine protected areas. IUCN, Gland & Cambridge.

Larson D. M., E. F. Pienaar & L. S. Jarvis. 2015. Wildlife conservation, labor supply and time values in rural Botswana. *Environment and Development Economics* 21:135-157

Macura B., F. Zorondo-Rodríguez, M. Grau-Satorras, K. Demps, M. Laval, C. A. Garcia & V. Reyes-García. 2011. Local community attitudes toward forests outside protected areas in India. Impact of legal awareness, trust, and participation. *Ecology & Society* 16(3):10.

Marin M. & D. Oehler. 2007. Una nueva colonia de anidamiento para el Albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) para Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Chile* 35:29-33.

Mora C. & P.F. Sale. 2011. Ongoing global biodiversity loss and the need to move beyond protected areas: a review of the technical and practical shortcomings of protected areas on land and sea. *Marine Ecology Progress Series* 434:251-266.

- Muñoz M. 2014. Estimación de equivalencias de escala. *Revista de Economía Institucional*, 16:99-130.
- Norton-Griffiths M. & C. Southey. 1995. The opportunity costs of biodiversity conservation in Kenya. *Ecological Economics* 12:125-139.
- Ríos C., E. Mutschke & E. Morrison. 2003. Biodiversidad bentónica sublitoral en el Estrecho de Magallanes, Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 38:1-12.
- Reyna R., M. Pellerano & S. Harcourt. 2003. Áreas Protegidas en Latinoamérica-De Caracas a Durban: Un vistazo sobre su estado 1992-2003 y tendencias futuras. IUCN. Quito.
- Rozzi R., F. Massardo, C. B. Anderson, A. Berghöfer, A. Mansilla, M. Mansilla, J. Plana, U. Berghöfer, E. Barros & P. Araya. 2005. Reserva de Biósfera Cabo de Hornos: Documento de base para la incorporación del territorio insular del Cabo de Hornos a la red mundial de reservas de biósfera. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Saavedra B., J.A. Simonetti & K. H. Redford. 2011. Private conservation, the example that the Wildlife Conservation Society builds from Tierra del Fuego. En Figueroa E. (editor) *Biodiversity Conservation in the Americas: Lessons and Policy Recommendations*. Editorial FEN-Universidad de Chile, Santiago:357-392.
- Shyamsundar P. & R. Kramer. 1996. Tropical Forest Protection: An Empirical Analysis of the Costs Borne by Local People. *Journal of Environmental Economics and Management* 31: 129- 144.
- Sierralta L., R. Serrano, J. Rovira & C. Cortés (eds.). 2011. *Las Áreas Protegidas de Chile: Antecedentes, institucionalidad, estadísticas y desafíos*. División de Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago.
- Tognelli M.F., C. Silva-García, F.A. Labra & P.A. Marquet. 2005. Priority areas for the conservation of coastal marine vertebrates in Chile. *Biological Conservation* 126:420-428.

Tognelli M.F., P.I. Ramírez de Arellano & P.A. Marquet. 2008. How well do the existing and proposed reserve networks represent vertebrate species in Chile? *Diversity and Distributions* 14:148-158.

Tognelli M.F., M. Fernández & P. Marquet. 2009. Assessing the performance of the existing and proposed network of marine protected areas to conserve marine biodiversity in Chile. *Biological Conservation* 142:3147-3153.

UNEP-WCMC. 2014. Marine and coastal ecosystem services: Valuation methods and their application. UNEP-WCMC Biodiversity Series 33, Cambridge.

Vila A., V. Falabella, M. Gálvez, A. Fariás, D. Droguett & B. Saavedra. 2010. Identificación de áreas marinas y costeras de alto valor de conservación en la ecorregión de canales y fiordos australes. WCSy WWF, Punta Arenas.

Watson E. 2003. Examining the potential of indigenous institutions for development: A Perspective from Borana, Ethiopia. *Development and Change* 34:287-309.

Weible C., P. A. Sabatier & M. Lubell. 2004. A comparison of a collaborative and top-down approach to the use of science in policy: Establishing marine protected areas in California. *The Policy Studies Journal* 32:187-207.

Wells M.P. & T. O. McShane. 2004. Integrating protected area management with local needs and aspirations. *Ambio* 33:513-519.

West P., J. Igoe & D. Brockington. 2006. Parks and peoples: the social impact of protected areas. *Annual Reviews of Anthropology* 35:251-277.

Anexo 1: Encuesta empleada en este estudio

Cuestionario: "Escenario socio-económicos de actores sociales vinculados a actividades pesquera, marisquera y turística en la región de Magallanes"

El cuestionario será aplicado sólo a un adulto (>18 años) por hogar. Si hay más de un adulto en el hogar al momento de realizar el cuestionario, la persona encuestada será seleccionada al azar entre los presentes o ser la única persona dispuesta a contestar la encuesta. El código "99" será utilizado para la alternativa "el encuestado no sabe", considerando que se debería minimizar el uso de esta respuesta, sin embargo hay casos inevitables. Las respuestas deben ser anotadas en la planilla construida especialmente para este propósito identificando cada pregunta y su respuesta por el orden de numeración y etiqueta.

Sección I: Percepción ante una eventual AMCP en el Seno Almirantazgo

Las siguientes preguntas son sobre su nivel de satisfacción respecto de beneficios y costos obtenidos producto de la actividad comercial que usted realiza vinculada a la pesquería, marisquería o turismo. Nos gustaría que nos responda con la escala propuesta a continuación. La escala empieza con el valor 1 y termina con el valor 6. Valores más bajos significan que usted percibe su vida como insatisfecha, mientras que valores más altos significan que usted percibe su vida de forma satisfactoria. Valores medios significan que usted está medianamente satisfecha/o con su vida respecto de lo que le ha entregado la pesquería, marisquería, o turismo.

a. Antecedentes socio-económicos

| n° | Etiqueta | Instrucciones | Respuesta |
|-----|--------------------|--|-----------|
| 1. | Edad | ¿Cuántos años tiene usted? Si no está seguro, agregue un 9 antes de la edad (ej. aprox 30=930). Si no conoce su edad, pregunte por los años del primerniño y sumar 20, o por los años del primerniño y sumar 40. | años |
| 2. | Género | Escribir el código del género del informante: 1 =mujer; 0=hombre | codigo |
| 3. | Jefe de hogar | ¿Es usted jefe de hogar? 1=si; 2=no | codigo |
| 4. | Residencia | ¿Por cuántos años ha vivido continuamente en esta comunidad? | años |
| 5. | Tamaño del hogar | ¿Cuántas personas componen su hogar? (considere solo aquellos que viven en su hogar y usted mismo) | número |
| 6. | Menores de edad | ¿Cuántas personas de su hogar son menores de 18 años? (considerar sólo aquellos pertenecientes al hogar) | número |
| 7. | Adultos | ¿Cuántas personas de su hogar son mayores de 65 años? (considerar sólo aquellos pertenecientes al hogar) | número |
| 8. | Ingresos | Recuerde todas las fuentes de ingreso de su hogar ¿podría listar todas aquellas que son distintas a la pesca? | texto |
| 9. | Últimos ingresos | Recuerde todas las fuentes de ingreso económico en su hogar durante el mes de Diciembre ¿Cuánto fue el ingreso económico en Diciembre, 2014)? | número |
| 10. | Ingresos recientes | Recuerde todas las fuentes de ingreso económico en su hogar durante el mes de Enero ¿Cuánto fue el ingreso económico en Enero, 2015)? | número |
| 11. | Área de pesca | ¿Usa el Seno del Almirantazgo durante sus actividades de pesca? 1=si; 2=no | código |

b. Disposición a aceptar la AMCP y los criterios que definen un AMCP

| n° | Etiqueta | Instrucciones | Respuesta |
|-----|-------------|--|-----------|
| 12. | Argumento | ¿Podría argumentar su respuesta? | texto |
| 13. | Criterio 1 | ¿Qué opina usted acerca de la restricción de uso y de visitas en mar y costa en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 14. | Criterio 2 | ¿Qué opina usted acerca de la regulación de desarrollo de actividades recreativas en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 15. | Criterio 3 | ¿Qué opina usted acerca de que se desarrolle monitoreo sobre medio ambiente y recursos naturales en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 16. | Criterio 4 | "El uso sostenible se refiere a la <i>utilización del medio ambiente y los recursos naturales de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de ellos, con lo cual se mantienen las posibilidades de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras</i> " (Siguiendo el Convenio sobre Diversidad Biológica 1992) | código |
| 17. | Criterio 5 | ¿Qué opina usted acerca de tener un uso sostenible del medio ambiente y recursos naturales en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 18. | Criterio 6 | ¿Qué opina usted de que se conserven valores culturales y espirituales asociados a la naturaleza presente en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 19. | Criterio 7 | ¿Qué opina usted sobre dar permiso de acceso al público en general en el Seno Almirantazgo, pero con un nivel que permita mantener la calidad ambiental para generaciones actuales y futuras? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 20. | Criterio 8 | ¿Qué opina usted que se mantengan los estilos de vida y costumbres tradicionales de las comunidades locales o costeras asociadas al Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 21. | Criterio 9 | ¿Qué opina usted sobre generar las oportunidades de participación de comunidades locales o costeras en la gestión del medio ambiente y recursos naturales del Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 22. | Criterio 10 | ¿Qué opina usted sobre promover beneficios sociales para las comunidades locales o costeras gracias a la gestión del medio ambiente y recursos naturales del Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |

| | | | |
|-----|-------------------|--|--------|
| 23. | Criterio 11 | Conservación se refiere a la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de la biodiversidad, medio ambiente y recursos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo. ¿Qué opina usted sobre la conservación o protección de los hábitats naturales del de Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 24. | Criterio 12 | Conservación se refiere a la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de la biodiversidad, medio ambiente y recursos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo. ¿Qué opina usted sobre la conservación de los recursos pesqueros (ejemplo, centolla, cholga, y luga) en general de Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 25. | Criterio 13 | ¿Qué opina usted acerca de apoyar la conservación de recursos pesqueros que no sean aquellos que usted captura de la zona de Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 26. | Recursos del Seno | ¿Cuál o cuáles recurso(s) pesquero(s) usted captura o pesca o marisca en el Seno Almirantazgo o alrededores? | texto |
| 27. | Criterio 14 | ¿Qué opina usted acerca de apoyar la conservación de los recursos pesqueros presentes en el Seno Almirantazgo? Completamente en desacuerdo (1) en desacuerdo (2) Algo en desacuerdo (3) Algo de acuerdo (4) De acuerdo (5) Completamente de acuerdo (6) | código |
| 28. | Ifop | ¿Cómo describiría su actual relación como pescador/mariscador con el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)? Completamente mala (1) Mala (2) Regularmente mala (3) Regularmente buena (4) Buena (5) Completamente buena (6) | código |
| 29. | Sernapesca | ¿Cómo describiría su actual relación como pescador/mariscador con el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)? Completamente mala (1) Mala (2) Regularmente mala (3) Regularmente buena (4) Buena (5) Completamente buena (6) | código |
| 30. | Subpesca | ¿Cómo describiría su actual relación como pescador/mariscador con la Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA)? Completamente mala (1) Mala (2) Regularmente mala (3) Regularmente buena (4) Buena (5) Completamente buena (6) | código |
| 31. | Armada | ¿Cómo describiría su actual relación como pescador/mariscador con la Armada regional? Completamente mala (1) Mala (2) Regularmente mala (3) Regularmente buena (4) Buena (5) Completamente buena (6) | código |

5. Valoración sobre costos y beneficios

| n° | Etiqueta | Instrucciones | Respuesta |
|-----|--------------|---|-----------|
| 32. | AMCP Coloane | Comparando todos los costos y beneficios que han surgido por la creación del AMCP Francisco Coloane, ¿Cómo definiría las consecuencias que ha traído el AMCP Francisco Coloane para usted? Sólo costos (1) Muchos costos y pocos beneficios (2) Mas costos que beneficios (3) más beneficios que costos (4) muchos beneficios y pocos costos (5) sólo beneficios (6) | código |
| 33. | Beneficios | ¿Cuáles son los 3 principales beneficios que percibe por haberse creado el AMCP Francisco Coloane? | código |
| 34. | Beneficio 1 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el beneficio 1? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |
| 35. | Beneficio 2 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el beneficio 2? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |
| 36. | Beneficio 3 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el beneficio 3? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |
| 37. | Costos | ¿Cuáles son los 3 costos principales que percibe por haberse creado el AMCP Francisco Coloane? | texto |
| 38. | Costo 1 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el costo 1? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |
| 39. | Costo 2 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el costo 2? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |
| 40. | Costo 3 | ¿Cuánto influye en su vida diaria el costo 3? Nada (1) Un poco (2) Bastante (3) Completamente (4) | código |