

Contribución de las Áreas de Manejo de recursos bentónicos al nivel socioeconómico de los pescadores artesanales de la macro zona centro sur de Chile, Sudamérica.

Pedro Romero¹, Evelyn Grego¹, Luis Ariz¹ & Luis Figueroa¹

Resumen

La generación del régimen de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de Chile tuvo por objetivo la conservación de los recursos bentónicos, principalmente asociado al recurso loco (*Concholepas concholepas*), propendiendo hacia la sustentabilidad de la actividad. No obstante, al ser una actividad extractiva con un valor económico implícito, la consecución de la conservación de los recursos depende de la generación de incentivos económicos suficientes que motiven su cuidado. Por esta razón, el presente tiene por objetivo cuantificar el aporte económico y socioeconómico generado por la medida de administración sobre los usuarios y su grupo familiar. Debido a la amplia diversidad de áreas de manejo y su extensa distribución geográfica, inicialmente éstas fueron agrupadas en cuatro categorías mediante un análisis multivariado de conglomerados, para posteriormente levantar información económica y socioeconómica en la zona geográfica comprendida entre las regiones VIII, XIV y X compuesta por un total de 330 áreas de manejo operativas a Marzo del 2014. Para ello se aplicaron encuestas sobre un total de 49 organizaciones de pescadores y 251 socios pescadores consultando respecto de su estructura de costos e ingresos, estimando que para el 70% de los pescadores, la extracción de recursos asociado al régimen generó aporte al ingreso familiar de aproximadamente un 20%, contribuyendo a mejo-

Abstract

The generation of the regime of Benthic Resources Management and Exploitation Areas (AMERB) of Chile aimed at the conservation of benthic resources, mainly associated with the loco resource (*Concholepas concholepas*, Bruguière 1789), tending towards the sustainability of the activity. However, being an extractive activity with an implicit economic value, the achievement of conservation of resources will depend on the generation of sufficient economic incentives that motivate their care. For this reason, the present objective is to quantify the economic and socioeconomic contribution generated by the administration measure on the users and their family group. Due to the wide diversity of management areas and their extensive geographic distribution, initially these were grouped into four categories by means of a multivariate analysis of conglomerates, to later raise economic and socioeconomic information in the geographical area comprised between regions VIII, XIV and X composed for a total of 330 operational management areas as of March 2014. Surveys were applied on a total of 49 fishermen's organizations and 251 fishermen's partners consulting about their cost structure and income, estimating that for 70% of the fishermen, the extraction of resources associated with the scheme generated contribution to the family income of approximately one year. 20%, contributing to improve their socioeconomic con-

¹ Departamento de Oceanografía y Medio ambiente, sección Áreas de Manejos. Instituto de Fomento Pesquero, Blanco Encalada 839, Valparaíso, Chile.)

Autor de correspondencia: pedro.romero@ifop.cl (PR)

rar su condición socioeconómica y generando incentivos para la preservación de los recursos bentónicos.

Palabras clave: Áreas de manejo, organizaciones, indicador económico productivo, indicador socioeconómico, categorías.

dition and generating incentives for the preservation of benthic resources.

Key words: Management areas, organizations, economic productive index, socioeconomics index, cluster.

Introducción

La pesca artesanal de invertebrados bentónicos marinos presenta una connotación crítica en términos socioeconómicos en países Latinoamericanos, asociado al valor de los recursos y a su capacidad de generar empleo, aportando ingresos directos importantes para la comunidad pesquera (Castilla & Defeo 2001).

La medida de administración del régimen de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de Chile, establecidas por la Ley de Pesca N°18.892 de 1991 y sus modificaciones, administradas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), persigue fundamentalmente un objetivo de conservación. Este sistema de gestión se vio impulsado por el fracaso de los modelos clásicos basados en cuotas, que llegaron a provocar la ruina de algunas pesquerías y el malestar social (Jerez 2001, Orensanz & Parma 2010). Junto con este objetivo, también las AMERB constituyen "áreas de acopio" o "despensas" para los pescadores (Aviléz & Jerez 1999), y un sistema de gobernanza para el Estado (Jerez 2003).

Con 1,465 AMERB vigentes para el 2014, correspondiente a 124,000 ha asignadas aproximadamente y 31,000 pescadores artesanales participantes en todo Chile, el régimen de administración ha sido reconocido como uno de los más grandes experimentos de co-manejo a escala global (Parma *et al.* 2001, Leiva & Castilla 2002, Prince 2003, Orensanz *et al.* 2005, Castilla & Gelcich 2006, Bandin & Quiñones 2014). Las AMERB están, por lo general, dirigidas a un grupo de recursos de alto valor comercial, entre los que destacan el loco (*Concholepas concholepas* Bruguière 1789), siendo la principal fuente generadora de valor

económico, alrededor de USD 10 millones anuales nominal durante el periodo 2010 a 2014, representando el 61% del ingreso bruto generado dentro de las áreas y el 13% de los volúmenes extraídos.

El régimen AMERB asigna un espacio territorial a una organización de pescadores artesanales para la administración y extracción exclusiva de sus recursos bentónicos, otorgando el goce de derecho sobre los recursos con el propósito de generar los incentivos necesarios para promover el uso eficiente de los recursos (Canavese 2012). Si bien se han documentado teóricamente los beneficios de otorgar un derecho de uso territorial (DUT), existen pocos estudios dedicados a evaluar su impacto económico. Dentro de éstos, un número importante ha evidenciado que este régimen de administración genera beneficios económicos para sus asociados (Robotham *et al.* 1997, Soto & Chávez 2001, Tapia *et al.* 2002, SUBPESCA 2004, SERNAPESCA 2005, Zúñiga *et al.* 2008, Techeira *et al.* 2012, Ariz *et al.* 2017); sin embargo, Zúñiga *et al.* (2010) mencionan que el aporte de esta actividad no presenta un impacto económico significativo para los pescadores.

A raíz de lo anterior, el presente trabajo tiene por propósito cuantificar los aportes económicos y socioeconómicos que han generado la medida de administración sobre los usuarios y su grupo familiar.

Material y métodos

La zona de estudio comprendió un espacio geográfico denominado Macro Zona Centro Sur (MZCS), compuesto principalmente por las regiones de Bío Bío, Los Ríos y Los Lagos, sin incluir la IX Región de la Araucanía, siendo

la unidad de estudio las Organizaciones de Pescadores (OPA) con áreas de manejo que presentaron extracción de recursos durante el periodo 2014 y el primer semestre del 2015 (Fig. 1).

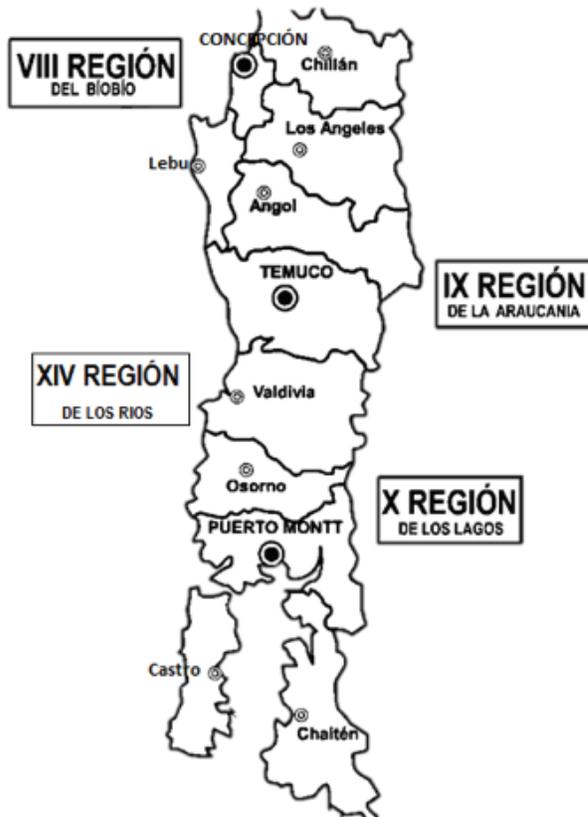


Figura 1. Distribución del área de estudio, sin incluir la IX Región de Araucanía.

Inicialmente se realizó una tipificación de las organizaciones, por medio de un análisis multivariado de conglomerados, considerando las variables de Ingreso bruto potencial por socio (ING/SOC), Valor Biomasa Bruta por superficie útil (VBB /HAU) y cantidad de superficie útil por socio (M2/SOC), agrupándolas respecto de su desempeño productivo y contribución al ingreso de los socios pertenecientes a las organizaciones.

Para la evaluación económica y socioeconómica se utilizó información secundaria proveniente del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y del levantamiento de información primaria por medio de la aplicación de entrevista a 49 representantes de

organizaciones de pescadores y una encuesta a 251 pescadores artesanales, evaluando la contribución económica y socioeconómica del régimen, abarcando el 62% de las organizaciones activas para dicha zona.

En el caso del primer instrumento, este correspondió a una entrevista semi-estructurada, con preguntas cerradas, que tuvo por propósito medir los niveles de rentabilidad e inversiones de las áreas; mientras que el segundo correspondió a una encuesta de preguntas cerradas asociada a cuantificar los niveles de ingreso percibido por los pescadores y su grupo familiar.

Evaluación del desempeño económico de las áreas

La cuantificación de la rentabilidad directa e indirecta percibida por el desarrollo de las áreas de manejo se realizó mediante cuatro indicadores.

1) Costo Beneficio (B/C): Corresponde a la relación entre la sumatoria de ingresos generados por el uso directo y los costos derivados de la administración, vigilancia, estudios y extracción de recursos dentro de las áreas.

$$B/C_{OPA} = \frac{IT_{OPA}}{CT_{OPA}} = \frac{\sum_a^A \sum_e^E \sum_i^I \sum_n^N (p_i * Q_{aen})}{\sum_a^A CF_a + \sum_a^A \sum_e^E \sum_n^N CV_{aen}}$$

Donde:

B/C_{OPA} : Indicador Beneficio-Costo por la OPA

IT_{OPA} : Ingreso Total percibido por la OPA

CT_{OPA} : Costo Total de la actividad

p_i : precio de primera venta (\$/Kg o \$/unid.) del recurso (i)

Q_{aen} : Cantidad (kg. o unid.) desembarcada por recurso (i) por evento de cosecha (n) de la embarcación (e) en las área de manejo (a) de la organización

CF_a : Costos operativos de las AMERB del área (a).

CV_{aen} : Costo variable de la embarcación (e) por cosecha (n) en el área (a).

2) Aporte de ingresos indirectos (AII): Referente a la generación de bienes y servicios complementarios a la extracción de recursos, vinculados principalmente al cultivo de recursos, servicios turísticos y estudios de investigación o fomento productivo; así como también a la cuantificación de las compensaciones monetarias asociada al desarrollo del borde costero (internalización de externalidades exógenas).

$$AII = \frac{IT_{Ind}}{IT_{OPA} - CT_{OPA} + IT_{ind}}$$

Donde:

AII: Aporte Ingreso Indirecto de la OPA

IT_{Ind} : Ingreso Indirecto percibido por la OPA

IT_{OPA} : Ingreso Total directo percibido por la OPA

CT_{OPA} : Costo total de la OPA

3) Nivel de Uso de la Cuota (NUC): Corresponde a la relación entre la sumatoria de la totalidad de recursos extraídos y la cuota asignada por la SUBPESCA, cuantificando la intensidad de explotación de los recursos.

$$NUC_{OPA} = \frac{\sum_a^A \sum_i^I (Q_{a,i} * p_i)}{\sum_a^A \sum_i^I (C_{a,i} * p_i)}$$

Donde:

NUC_{OPA} : Nivel de Uso de Cuota de los recursos pertenecientes a una organización

$Q_{a,i}$: Cantidad (kg. o unid.) desembarcada para el i-ésimo recurso de la a-ésima AMERB

$C_{a,i}$: Cuota (kg. o unid.) del i-ésimo recurso perteneciente a la a-ésima AMERB

4) Costo por Kilogramo (CK): Desembolso asociado al cuidado y preservación de los recursos extraíbles en un periodo de tiempo. La resultante de la estimación corresponde al costo promedio de administrar los recursos.

$$CK_{opa} = \frac{CT_{opa}}{\sum_a^A \sum_i^I C_{a,i}}$$

Donde:

CK_{OPA} : Costo por kilo (\$/kg) promedio

CT_{OPA} : Costo Total de la actividad realizada por la organización

$C_{a,i}$: Cuota (kg) del recurso (i) pertenecientes a las áreas (a) de la organización

Nivel socioeconómico de los pescadores

La importancia del régimen, desde la perspectiva socioeconómica, se relaciona directamente con el aporte que genera esta actividad sobre el ingreso de los pescadores, su capacidad de diversificar las fuentes de ingreso y contribuir en mejorar el nivel socioeconómico del grupo familiar.

La evaluación del régimen fue realizada mediante los indicadores de ingreso total del pescador, porcentaje de aporte al ingreso familiar y la estimación del nivel socioeconómico del grupo familiar.

1) Ingreso total del pescador: El ingreso total del pescador corresponde a la sumatoria de todas las actividades realizadas por los pescadores considerando los ingresos generados de la extracción en áreas de libre acceso (ALA), cosechas en áreas de manejo (AMERB) y desarrollo de actividades alternativas (AA) diferente a la extracción de recursos hidrobiológicos.

$$IT_{PA} = IT_{ALA} + IT_{AMERB} + IT_{AA}$$

Donde:

IT_{PA} : Ingreso Total del pescador artesanal

IT_{ALA} : Ingreso Total proveniente del área libre acceso

IT_{AMERB} : Ingreso Total proveniente de las AMERB

IT_{AA} : Ingreso Total de las actividades alternativas

El ingreso total del pescador fue comparado con el ingreso mínimo establecido por el Estado de Chile para el año 2014, correspondiente a USD\$ 350 mensuales, que tiene como propósito asegurar a los trabajadores un salario mínimo que les permita satisfacer sus necesidades vitales y la de su núcleo familiar, en el marco de las condiciones económicas y sociales del país (Azocar & Cruz 2013).

a) Ingreso Área Libre Acceso (ALA). Calculado por medio de las embarcaciones que presentaron actividad y pertenecieron a una OPA. La estimación fue realizada por medio de la información proveniente de las bases SERNAPESCA y del levantamiento correspondiente a los costos del desarrollo de la actividad.

Los ingresos resultantes fueron distribuidos "por partes" entre los pescadores, considerando a la embarcación como un integrante más. Esta forma de distribución fue principalmente utilizada por los pescadores asociados a las áreas de estudio.

$$IT_{te} = \frac{\sum_n^N \sum_i^I (p_i Q_{in}) - CF - \sum_n^N (CV_n + Corg_n)}{T + 1}$$

Donde:

IT_{te} : Ingreso Total tripulante por embarcación

p_i : Precio de primera venta del i-ésimo recurso. (\$/Kg)

Q_{in} : Cantidad (kg) desembarcada por el i-ésimo recurso en la n-ésima salida

CF: Costos Fijo de la embarcación

CV_n : Costo Variable de la n-ésima salida

$Corg_n$: Costos organizacionales asociados a la n-ésima salida.

T: Número total de tripulantes

b) Ingreso Área Manejo Recursos Bentónicos (AMERB): Corresponde a la sumatoria total de los recursos cosechados y su precio de primera venta, descontando los costos asociados a la operación del área.

La distribución de los ingresos consideró el porcentaje de dinero asignado a la organización (α), valor variable y asignado por las mismas entidades. El resto fue distribuido en partes iguales entre los socios, considerando a las embarcaciones como una parte adicional.

$$IT_{AMERB} = \frac{(IT_{OPA} - CT_{OPA}) * (1 - \alpha)}{N_{PA} + E}$$

Donde:

IT_{AMERB} : Ingreso Total socio por actividad en AMERB

IT_{OPA} : Ingreso total de la organización.

CT_{OPA} : Costo total de la organización.

N_{PA} : Número total de socios perteneciente a la organización

E: Número total de embarcaciones participante en los eventos de cosecha

α : Porcentaje de ingreso AMERB asignado a las organizaciones

c) Ingreso Actividades Alternativas: Obtenido mediante el levantamiento de información en terreno sobre un total de 251 pescadores asociados a las organizaciones. Las actividades se dividieron en aquellas que presentaron una vinculación con las áreas de manejo (actividades indirectas como turismo, acuicultura, venta recursos, etc.), de aquellas que no tuvieron relación con la pesca.

2) Ingreso per cápita. Correspondió al Ingreso Total del Pescador Artesanal (ITPA), más

los aportes provenientes de los subsidios otorgados por el Estado e ingresos de otros integrantes del núcleo familiar (cónyuge e hijos), divididos por el número de integrante asociado.

$$IPcap = \frac{IT_{PA} + Sub. + IT_{GF}}{NGF}$$

Donde:

IPcap: Ingreso per cápita

IT_{PA} : Ingreso Total del pescador artesanal

IT_{GF} : Ingreso proveniente de otros integrantes del núcleo familiar

Sub.: Ingreso producto de subvenciones otorgadas por el Estado

NGF: Número de integrantes promedio de un grupo familiar

El ingreso per cápita familiar fue comparado con la distribución de los quintiles de ingresos, determinando la frecuencia donde principalmente se concentran los niveles de ingreso para las diferentes categorías de organizaciones.

3) Estructura del Ingreso de los usuarios AMERB: Correspondió a la distribución porcentual de los aportes proveniente del grupo familiar. Esta se realizó por medio del cociente generado por las actividades productivas en comparación con el ingreso total del pescador.

4) Línea de Pobreza: Estimado por medio del método de Absorción de Energía Alimentaria (AEA), consistente en establecer el valor monetario de la línea de pobreza que satisfaga las necesidades básicas (Ravallion 2000).

Al respecto, si el ingreso per cápita no alcanza a cubrir las necesidades básicas alimenticias, el usuario se encuentra en una condición de indigencia; en caso que esta sea cubierta, pero que los ingresos no superen al factor multiplicador (k) asociado, los usuarios estarán en una situación de pobreza.

$$LP = \begin{cases} IPcap \leq k * CNB \Rightarrow Pobreza \\ IPcap \leq CNB \Rightarrow Indigencia \end{cases}$$

Donde:

LP: Línea de la pobreza

IPcap: Ingreso per cápita

CNB: Costo Necesidades Básicas

k: Factor multiplicador, en zonas rurales k = 1,75 y en zonas urbanas es k=2

Resultados

El universo fue definido a partir de las OPA's que presentaron áreas de manejo que, según la SUBPESCA, estuvieron en estado de "operación" y "operación en duda" hasta marzo del 2014, dando como resultado un total de 319 áreas de manejo asociadas a 223 organizaciones de pescadores. Respecto a su clasificación, éstos fueron tipificados en cuatro categorías que fueron de la "A" a la "D".

Las categorías presentaron diferentes características entre sí, siendo "A" la que concentró a las organizaciones con mayor valor en las variables VBB/HAU e ING/SOC. La categoría "B", presentó un menor valor de VBB/HAU en comparación con las "A"; no obstante, presentaron una mayor superficie por socio generando ingresos brutos promedios anuales entre USD\$ 1,500 - 2,140.

La categoría "C" concentró áreas con un VBB/HAU superior al presente en "B", pero con un menor M2/SOC (0,12 - 0,19 ha/socio), situación que genera una disipación de las rentas brutas (ING/SOC); mientras que la categoría "D" concentró a las áreas con menor capacidad productiva y rentabilidad económica (Tabla I).

A partir de la tipificación realizada, se llevó a cabo la evaluación del régimen AMERB sobre un total de 49 organizaciones, correspondiente a 82 áreas de manejo ubicadas entre la VIII a X Región, durante los meses de junio a diciembre del 2015. Sobre el conjunto de organizaciones seleccionadas, se realizó un levantamiento de información a un total de 251 pescadores y 49 entrevistas a dirigentes organizacionales (Tabla II).

Tabla I. Características de las variables utilizadas como criterio de clasificación de las AMERB.

Cat.	N° OPA	N° AM	ING/SOC (USD/año) IC (95%)	VBB/HAU (USD/ha) IC (95%)	M2/SOC (ha/socio) IC (95%)
A	68	120	2,675 – 6,880	54,281 – 90,214	0.94 – 1.24
B	87	113	1,500 – 2,140	765 – 9,633	1.9 – 2.55
C	47	65	430 – 672	22,018 – 40,520	0.12 – 0.19
D	21	21	190 – 406	2,141 – 3,364	0.38 – 0.87
Total	223	319	1,651 – 3,027	25,076 – 34,557	1.08 – 1.46

Tabla II. Organizaciones AMERB evaluadas separadas por comuna y categoría.

Región	Comuna	OPA's				Total OPA	Total AMERB	Total Socios
		A	B	C	D			
Bio Bio	Arauco		2	2	2	6	6	31
	Tomé			1	1	2	4	6
Los Ríos	Valdivia		2			2	5	8
	Corral	1	2		1	4	10	18
	La Unión		2		1	3	6	15
Los Lagos	Fresia		3			3	4	18
	Los Muermos	4	3			7	14	37
	Mauñín	4	10			14	19	78
	Ancud	5	3			8	14	40
Total general		14	27	3	5	49	82	251

Evaluación Económica de las AMERB

Relación Costo Beneficio: En el caso de las OPA's con áreas que presentaron actividad, se observó que este indicador fue mayor en las categoría A y B en comparación al resto; no obstante, un 7% presentaron una relación inferior a 1, indicando que los costos fueron superiores a los beneficios percibidos por el área, ubicadas en las categorías "B" y "C", representando el 14% y 25% respectivamente.

Ingreso Indirecto: En comparación a los beneficios percibidos por las organizaciones, el aporte indirecto fue marginal, no superando el 1%. Sólo en la categoría "D" el aporte proveniente de esta actividad fue relativamente superior (Tabla III).

En relación a las diferentes actividades

indirectas, estas estuvieron asociadas a la generación de bienes, como es el caso de la acuicultura, servicios (turismo e investigación en el área) y compensaciones por el uso del borde costero.

Nivel de Uso de Cuota: En general, éste varió en un rango entre el 3% a 150%, con un promedio de 58%. La categoría "A", presentó un mayor uso de la cuota en comparación al resto.

Costo por kilo: Este indicador presentó un rango de variación entre los 0.1 a 0.84 USD/kilogramos. Las áreas concentradas en las categorías "A" y "B" tuvieron asociado los mayores gastos en la mantención y protección, generando que los costos por kilogramos fuesen entre un 40% a 100% superiores en comparación con el resto de las categorías.

Tabla III. Indicadores Costo-Beneficios para las organizaciones activas por categoría

Cat.	N° OPA	B/C		Ingreso Indirecto (%)	Nivel Uso Cuota (%)		Costo por kilo (USD)	
		Prom	I.C. (95%)		Prom	I.C. (95%)	Prom.	I.C. (95%)
A	14	17.6	14.0 - 21.2	0.2	82	74 - 90	0.55	0.4 - 0.7
B	27	8.0	6.5 - 9.8	0.6	52	44 - 60	0.6	0.5 - 0.7
C	3	8.3	2.5 - 14.2	0	42	32 - 50	0.28	
D	5	3.0	1.0 - 5.0	5.9	34	18 - 50	0.22	0.1 - 0.3

Análisis socioeconómico de las AMERB

Los ingresos medios mensuales presentaron una distribución asimétrica, concentrándose hacia los menores ingresos, variando entre los USD\$ 394 - 497 mensuales, y una mediana de USD\$ 446, situándose por encima de los niveles de ingreso mínimo (Fig. 2 a).

A su vez, los ingresos medio de los pescadores asociados a la categoría A presentaron una mediana de ingreso mensual 30% superior al mínimo; mientras que los usuarios

pertenecientes al grupo B se situó en este nivel. Por su parte en el caso de las categorías C y D, alrededor del 65% y 50% de los usuarios respectivamente, presentaron ingresos inferiores al mínimo (Fig. 2 b).

Estructura de ingreso de los usuarios: La contribución económica del régimen AMERB fue importante para las categorías A y B, donde el aporte correspondió al 41% y 21% de los ingresos totales, respectivamente. Por su parte, el aporte proveniente de esta actividad fue menor en las categorías C y D,

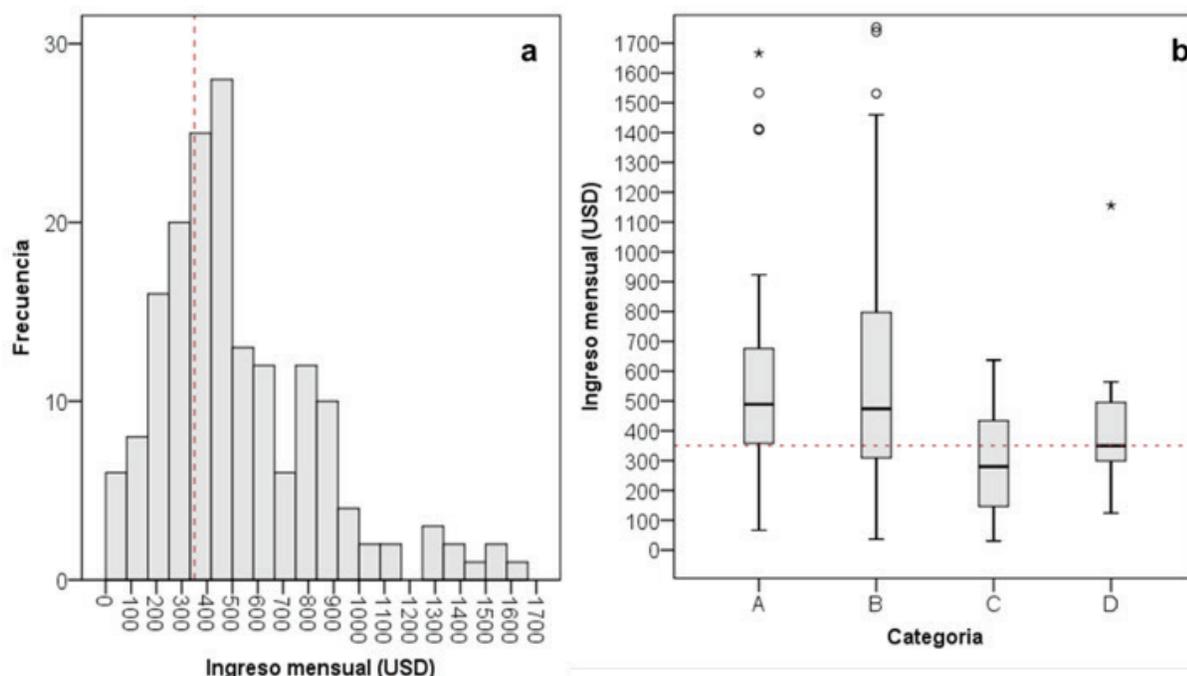


Figura 2. Distribución de los ingresos mensuales de los pescadores artesanales distribuidos a) nivel general y b) separado por categoría, y comparados con el ingreso mínimo mensual (línea roja), periodo 2014.

contribuyendo con menos del 10% del ingreso total del grupo familiar.

Para estas últimas categorías, la principal actividad desarrollada se centró en la extracción de recursos proveniente de las áreas de libre acceso, contribuyendo un 35% y 44% respectivamente, seguido del incremento en la contribución proveniente de las actividades alternativas, las que aportaron un 29% y 27% (Fig. 3).

Ingreso familiar per cápita: En términos generales, los ingresos per cápita variaron entre USD 180 - 217 mensuales. En el caso de los usuarios pertenecientes a la categoría "A", el 73% de sus ingresos se concentraron entre los quintiles III y V; mientras que en el caso de los usuarios pertenecientes a la categoría "B" el 52% se concentraron en los quintiles III y IV.

Las categorías que presentaron un menor aporte proveniente del régimen AMERB, como fue el caso de "C" y "D", concentraron sus ingresos per cápita entre los quintiles I y II, concentrando al 70% y 86% respectivamente (Fig. 4).

Nivel de pobreza: En el caso de las categorías "A" y "B", el 71% y 65% de los pescadores presentaron ingresos por sobre la línea de la pobreza (área I); mientras que en las categorías "C" y "D" predominaron los ingresos ubicados dentro del rango de pobreza, representando el 60% y 44% respectivamente (área II), sólo un grupo minoritario usuarios, pertenecientes a las categorías "B", "C" y "D", presentaron ingresos considerados en situación de indigencia (área III) (Fig. 5).

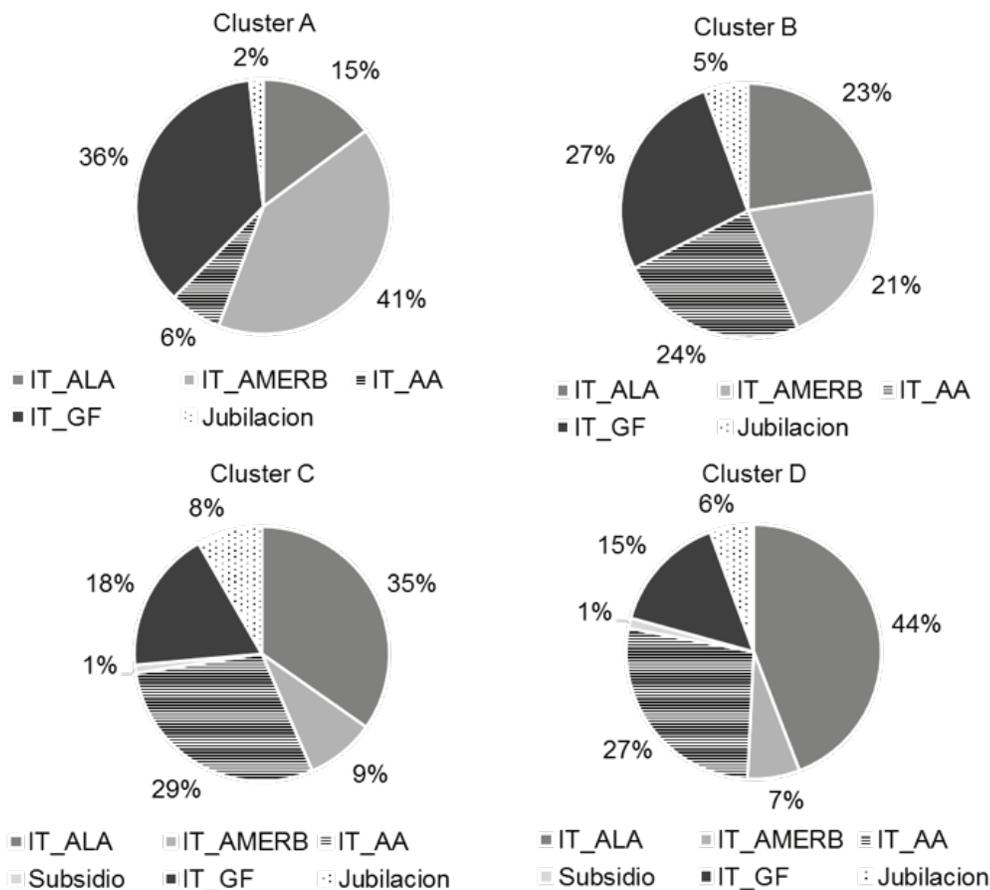


Figura 3. Distribución de los ingresos percibidos por los pescadores según categoría, considerando las variables: Ingreso actividad Pesca Artesanal (Ing_PA); Ingreso actividad Áreas de Manejo (Ing_AMERB); Ingreso Actividades Alternativas (Ing_AA); Ingreso por Subsidios (Subsidios); Aporte ingreso del grupo familiar (Ap_Familiar); Ingreso por Jubilación (Jubilación).

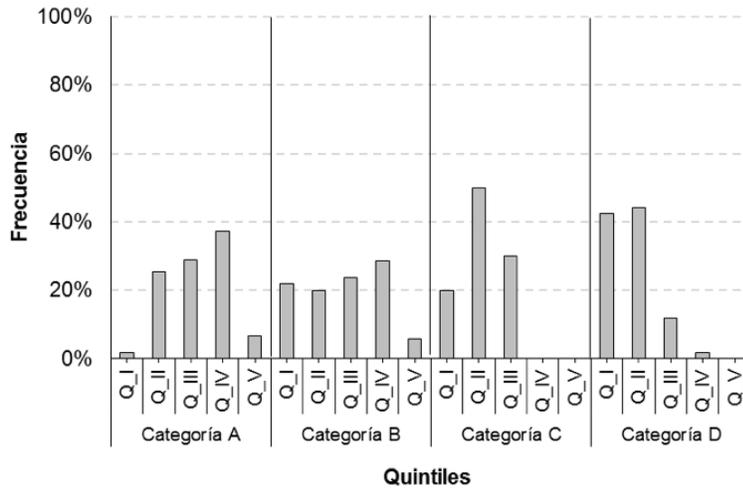


Figura 4. Distribución del ingreso per cápita por quintiles y separados por categoría.

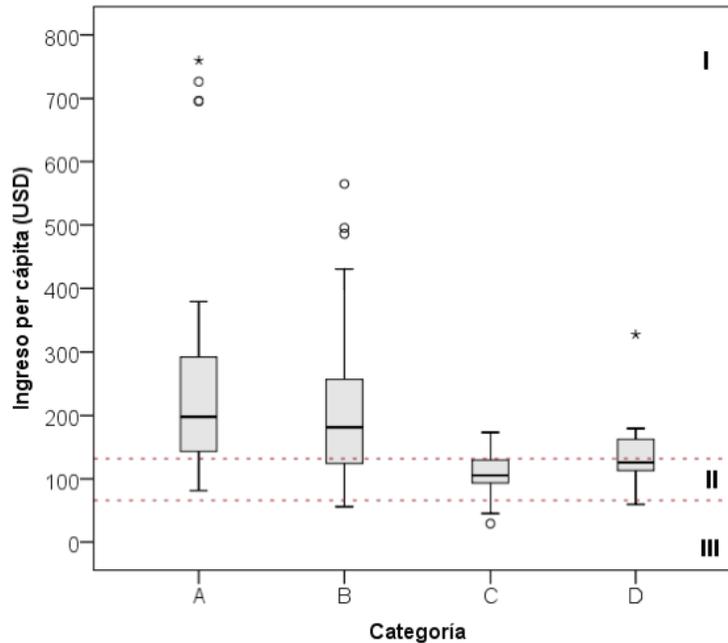


Figura 4. Distribución de los ingresos per cápita mensual separados por categorías AMERB, separadas por las áreas: I) "sobre la línea de pobreza"; II) "en situación de pobreza" y III) "situación de indigencia".

Discusión

Del total de áreas solicitadas históricamente a la SUBPESCA (1,465) para el 2014, solo 512 se encuentran en condición de operativas u operativas en dudas, de las cuales 330 estuvieron ubicadas entre la VIII a X región.

De este conjunto, el 70% de las áreas fueron clasificadas en las categorías A y B, correspondiente a 231 áreas, siendo un grupo que en términos generales, obtuvo beneficios económicos que contribuyeron positivamente a mejorar las condiciones socioeconómicas de los pescadores.

En este sentido, la contribución del régimen AMERB no sólo estuvo relacionado a mayores beneficios económicos producto de la extracción de recursos; sino que también a un incremento en la inversión asociada a la preservación y cuidado de los mismos. Al respecto, O'Driscoll & Hoskins (2006) señala que los costos asociados a un espacio hacen que el derecho de uso territorial resulte protegidos sólo cuando los beneficios de hacerlo superen a los costos. Si bien para las categorías A y B el ingreso generado por el desarrollo del régimen AMERB contribuyó a mejorar los ingresos percibidos por los socios, éstas no representaron una solución económica para todos los pescadores, más bien generó un complemento a las actividades de pesca tradicionales (Stotz et al. 2008, Techeira et al. 2012).

Respecto al nivel de ingreso, los pescadores asociados a las categorías "A" y "B", estos se concentraron entre los quintiles II a IV, que según Moreno et al. (2006), corresponden a individuos ubicados por sobre la línea de pobreza, pero que a su vez presentan un patrón ajustado de vida, accediendo en buena parte de los casos a servicios sociales subsidiados por el Estado.

Para el 30% de las áreas restantes (99), concentradas en las categorías C y D, la implementación del régimen no se ha traducido claramente en un impacto desde el punto de vista económico ni social; no obstante, su aplicación ha permitido generar las condiciones para una mejor administración por parte de los pescadores, especialmente en lo referido al ajuste del esfuerzo pesquero, y a la variabilidad espacial y temporal de la productividad de las especies (Stotz 1997, Zuñiga et al. 2010).

Por otra parte, en el caso de las organizaciones pertenecientes a la categoría "D", estas presentaron una tendencia a incrementar los aportes provenientes del desarrollo de actividades indirectas en las áreas, continuando con la tendencia evidenciada en Ariz et al. (2015). Al respecto, si bien el régimen AMERB otorga un derecho de propiedad incompleto (González et al. 2010); la posesión de un espacio ha permitido generar negocios alternativos, así como transformarse en una

herramienta de "internalización de externalidades" (Canavese 2012).

Respecto al desarrollo de actividades alternativas, éstas estuvieron condicionadas por las potencialidades del entorno local en proporcionar las condiciones idóneas para dicho fin (Coró 2000, Arturi 2007). Esta razón explica que en lugares donde las áreas fueron menos rentables económicamente (categoría C y D), los pescadores, así como el aporte de los miembros del grupo familiar, vieron limitada su capacidad de desarrollar actividades alternativas, generando una mayor presión y dependencia a la extracción de recursos proveniente del ALA.

En el caso de las organizaciones asociadas a la categoría "C", predominaron los ingresos per cápita distribuidos entre los quintiles II y III, situándolo como un grupo que depende de los servicios sociales provistos por el gobierno, puesto que no pueden acceder a los mercados privados de educación, salud o vivienda. A su vez, están sujetos a considerarse en vulnerabilidad económica, puesto que pueden caer en situación de pobreza ante eventos tales como la pérdida del empleo del jefe del hogar (Moreno et al., 2005).

Así mismo, los ingresos per cápita de las organizaciones pertenecientes a la categoría "D", se concentraron principalmente en los quintiles I y II, presentando una situación de elevada vulnerabilidad socioeconómica. Este grupo de usuarios se encuentran en una situación sensible, donde eventos como la reducción de las remuneraciones, el nacimiento de un hijo o la enfermedad prolongada de algún receptor de ingresos de la familia pueden hacerlos transitar desde una situación vulnerable a caer en una categoría de pobreza (Moreno et al. 2005).

De lo anterior se puede notar que el régimen administrativo bajo áreas de manejo no solamente ha contribuido a la preservación biológica de los recursos bentónicos (Gelicich et al. 2005, Gelicich et al. 2006), sino que además se ha transformado en una fuente de ingreso que ha contribuido a incrementar los niveles de renta para un grupo importante de

usuarios (70%), generando los incentivos suficientes para el cuidado y preservación de estos espacios.

Conclusión

Considerando la zona de estudio perteneciente a la Macro Zona Centro Sur, el desempeño económico del régimen AMERB implicó que en el 93% de las organizaciones obtuvieran ganancia por sobre sus costos, siendo una actividad que se sustenta sin la necesidad de subsidios permanentes por parte del Estado. A su vez, en las categorías A y B hubo un mayor nivel de inversión en cuidado de los recursos, reflejado en el indicador costo por kilo, siendo un reflejo que la generación de una rentabilidad económica genera incentivos suficientes para la conservación de los recursos hidrobiológicos, principal objetivo del régimen administrativo.

Desde el ámbito socioeconómico, para el 70% de los pescadores, que representan a 1,978 individuos asociados a las categorías A y B, el desarrollo de esta actividad representó un aporte al ingreso total del grupo familiar del 20% contribuyendo a mejorar su situación económica.

Referencias

- Ariz, L., E. Grego, L. Figueroa, P. Romero, A. Wilson, C. Cortés, A. Valdenegro, E. Palta, A. Aguilera & P. González. 2015. Programa de Seguimiento de pesquerías bajo régimen Áreas de Manejo, 2014. Convenio de Desempeño 2014. Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Valparaíso. 561 p.
- Ariz, L.; L. Figueroa, P. Romero & A. Wilson. 2017. Programa de Seguimiento de pesquerías bajo régimen Áreas de Manejo, 2016. Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Valparaíso. 585 p.
- Arturi, D. 2007. Factores territoriales y desempeños de la micro y pequeñas empresas industriales. Un abordaje desde las dinámicas de la proximidad. *Geograficando* 3(3): 89-105.
- Aviléz, O. & G. Jerez. 1999. Gestión sustentable de recursos marinos bentónicos en caletas de la IV Región. *Ambiente y Desarrollo CIPMA* 15 (4): 6 - 10.
- Azocar, R. & A. Cruz. 2013. Ingreso Mínimo Mensual en Chile. *El Sindical*. 1(1):1-4 pp. Consultado el 13 diciembre 2016. <http://sindical.cl/new/wp-content/uploads/downloads/2013/07/informe-legal-1.pdf>
- Bandin, R. & Quiñones, R. 2014. Impacto de la captura ilegal en pesquerías artesanales bentónicas bajo el régimen de co-manejo: el caso de Isla Mocha, Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research* 42(3): 547-579.
- Canavese, A. 2012. Temas en el Análisis Económico de los Derechos de Propiedad. *Revista de Economía Política de Buenos Aires* 1(1): 31- 36.
- Castilla, J.C. & O. Defeo. 2001. Latin American benthic shellfisheries: emphasis on co-management and experimental practices. *Fish Biology and Fisheries* 11: 1-30.
- Castilla, J.C. & S. Gelcich. 2006. Chile: experience with management and exploitation areas for coastal fisheries as building blocks for large-scale marine management. Scaling up marine management, the role of marine protected areas. Environment Department, Sustainable Development Network-The World Bank. Report N° 36635-GLB: 45-57
- Coró, G. 2000. Contingencia, aprendizaje y evolución en los sistemas productivos locales. Pp. XX-XX *In: Boscherini, F. & L. Poma (Comp.). Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global.* Buenos Aires, Miño y Dávila Editores.
- Gelcich, S., G., Edwards-Jones, M.J. Kaiser y E. Watson. 2005. Using discourse for Policy Evaluation: The case of Marine Common Property Right in Chile. *Society and Natural Resources* 18: 377-391.
- Gelcich, S., G., Edwards-Jones, M.J. Kaiser y J.C. Castilla. 2006. Co-management Policy Can Reduce can reduce resilience in traditionally managed marine Ecosystems. *Ecosystems* 9: 951-966.
- González, E., R. Cerda, R. Norambuena, E. Aldunate, P. Romero, R. Molina. 2010. Evaluación y Diseño de Cálculo de la Patente Única de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB). Informe Final. Escuela de Ciencias del Mar. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 97 p.
- Jerez, G. 2001. El concepto de área de manejo como base para la conversación de los recursos bentónicos y su aporte a la biodiversidad marina costera Chilena. 4, pp. 855-868 *In: Alveal K. & T. Antezana (eds). Sustentabilidad de la Biodiversidad. Un Problema Actual. Base Científico- Técnica, Teorizaciones y Proyecciones.* Universidad de Concepción, Chile.
- Jerez, G. 2003. La experiencia de Áreas de Manejo en Chile. *Visión del IFOP*. Pp 241-352 *In: Yanez E. (ed). Actividad Pesquera y de Acuicultura en Chile Libro.* Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- Leiva, G.E. & J.C. Castilla. 2002. A review of the world marine gastropod fishery: evolution of catches, management and the Chilean experience. *Rev. Fish. Biol. Fish.* 11: 283-300.

- Moreno L., M. Rosenbluth, O. Larragaña, R. Marquéz, A. Canales, A. Infante, J.M. Cortinez, A. Piniherinos, E. Pérez, M. Erazo & M. Fernández. 2005. *Umbrales Sociales 2006. Propuesta para la Futura Política Social*. Fundación para la superación de la Pobreza. Santiago, Chile. 298 p
- O'Driscoll G. & L. Hoskins. 2006. *Derecho de Propiedad, claves del desarrollo económico*. Cato Institute. Washington, USA. 12 pp.
- Orensanz, J.M., A. Parma, G. Jerez, N. Barahona, M. Montecinos & I. Elias. 2005. What are the key elements for the sustainability of "S-fisheries"? Insights from South America. *B. Mar. Sci.* 76(2): 527-556.
- Orensanz, L. & A. Parma. 2010. Chile, Derecho de Uso Territorial. ¿Un experimento logrado?. *Revista SAMUDRA* (55): 42-46.
- Parma, A., J.M. Orensanz, I. Elías & G. Jerez. 2001. Diving for shellfish and data: incentives for the participation of fishers in the monitoring and management of artisanal fisheries around southern South America. Pp. 8-31 pp. *In: Newman S., J. Gaughan, G. Jackson, M. Mackie, B. Molony, J. St. John & P. Kailola (eds.). Towards sustainability of data-limited multisector fisheries. Aust. Soc. Fish Biol. Work. Proc., Bunbury, Australia.*
- Prince, J. 2003. Combating the tyranny of scale for Halibutids: micro-management for micro-stocks. *B. Mar. Sci.* 75(2): 557-577.
- Ravallion, M. 2000. Línea de pobreza en la teoría y en la práctica. Pp. 113-143 *In: Cuarto Taller Regional sobre la Medición de la Pobreza: el Método de las Líneas de Pobreza: documentos presentados - LC/R.*
- Robotham, H., A. Zuleta, E. Arias, Arias, J. Potocnjak C., F. Jara & R. Williams. 1997. *Diseño de Monitoreo de Pesquería Bentónicas*. Tesdata Consultores S.A.-Fondo Investigación Pesquera FIP 1995-26. Informe Final. 114 p.
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA). 2005. *Evaluación técnica y económica del impacto de las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos*. Departamento de Pesca Artesanal. Valparaíso. 24 p.
- Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA). 2004. *Análisis Desempeño Económico de las Áreas de Manejo, 2000-2002*. Departamento de Análisis Sectorial. Informe Técnico. Valparaíso. 22 p.
- Soto, M. & J. Chávez. 2001. Rentabilidad de las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos de la IV región. Coquimbo: Servicio Nacional de Pesca, IV Región. 34 pp.
- Stotz, W. 1997. Las Áreas de Manejo en la Ley de Pesca y Acuicultura: Primeras experiencias evaluación de la utilidad de esta herramienta para el recurso loco. *Estud. Oceanol.* 16: 67-86.
- Stotz, W., J. Aburto, L. Caillaux, F. Cecchi, M. Escobar, R. Garay, D. Lancellotti, M. Valdevenito & S. Zuñiga. 2008. *Evaluación del proceso de implementación de la medida de Administración Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) en las regiones III y IV, y la elaboración de una propuesta de mejoramiento de la medida*. Proyecto de Investigación FIP 2005-34. Grupo de Ecología y Manejo de Recurso. Universidad Católica del Norte. Coquimbo. 196 p.
- Tapia, C. González, J., Wilson, A., Garrido, J., Orensanz, J.M. 2002. *Ordenación espacio temporal de la actividad extractiva artesanal entre la I y IV Regiones*. Fondo de Investigación Pesquera FIP 2001-25. Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Valparaíso. 118 p.
- Techeira, C., E. Palta, A. Wilson, L. Ariz, L. Álvarez, C. Cortés, V. Bazán, A. Aguilera, & C. Toledo. 2012. *Investigación situación pesquerías bajo régimen área de manejo, 2011. Informe Final*. Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), Valparaíso. 350 p
- Zuñiga, S., P. Ramírez & M. Valdebenito. 2008. Situación socio-económica de las áreas de manejo en la región de Coquimbo, Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research* 36(1): 63-81.
- Zuñiga S., P. Ramírez & M. Valdevenito. 2010. *Medición de los impactos socio-económicos de las Áreas de Manejo en las comunidades de pescadores del norte de Chile*. *Latin American Journal of Aquatic Research* 38(1), pp. 15-26.

Recibido: 17 de enero de 2017

Aceptado: 09 de febrero de 2018