

Los administradores y productores pesqueros en todo el mundo han demostrado un mayor interés en el Manejo Compartido por Cuotas (MCC) como método para administrar pesquerías (Dean, 2008; Winter, 2009; Chauvin, 2008). Este interés se ha reafirmado con los recientes informes que indican que la implementación de un MCC “frena e incluso invierte el colapso generalizado de las pesquerías” (Costello et al., 2008) y ayuda a impulsar el crecimiento económico. El entendimiento de diferentes opciones de diseño y cómo éstas pueden alcanzar varios objetivos biológicos, económicos y sociales, ayudará a los administradores y productores a tomar decisiones informadas acerca de los programas de Manejo Compartido por Cuotas. Este Manual de Diseño es el primer intento por tener una perspectiva y un mapa integral para el diseño de programas de MCC, inspirado en cientos de pesquerías en más de 30 países y en la experiencia de más de 60 expertos en pesquerías de todo el mundo. Sin embargo, el Manual de Diseño no es normativo: es una serie de preguntas cuyas respuestas ayudan a orientar e informar el proceso de diseño. Los detalles de las deliberaciones sobre los elementos del diseño se vinculan con casos de estudio para bosquejar y destacar las opciones.

Environmental Defense Fund, es una organización internacional sin fines de lucro, la cual crea soluciones transformacionales a los problemas ambientales más serios. EDF vincula ciencia, economía, y sociedades innovadoras del sector privado.

#### Oficinas de EDF

**New York (Oficinas Centrales)** / 257 Park Avenue South / New York, NY 10010 / T 212.505.2100

**Austin** / 44 East Avenue, Suite 304 / Austin, TX 78701 / T 512.478.5161

**Beijing** / c-501, East Building of Yonghe Plaza / 28 East Andingmen Street / Dongcheng District, 100007 / Beijing, China / T +86.106.409.7088

**Bentonville** / 1116 South Walton Boulevard, Suite 167 / Bentonville, AR 72712 / T 479.845.3816

**Boston** / 18 Tremont Street, Suite 850 / Boston, MA 02108 / T 617.723.2996

**Boulder** / 2334 North Broadway / Boulder, CO 80304 / T 303.440.4901

**La Paz** / Revolución No. 345 / E/5 de Mayo y Constitución / Col. Centro, CP 23000 / La Paz, Baja California Sur, Mexico / T +52.612.123.2029

**Raleigh** / 4000 Westchase Boulevard, Suite 510 / Raleigh, NC 27607 / T 919.881.2601

**Sacramento** / 1107 9<sup>th</sup> Street, Suite 540 / Sacramento, CA 95814 / T 916.492.7070

**San Francisco** / 123 Mission Street, 28<sup>th</sup> Floor / San Francisco, CA 94105 / T 415.293.6050

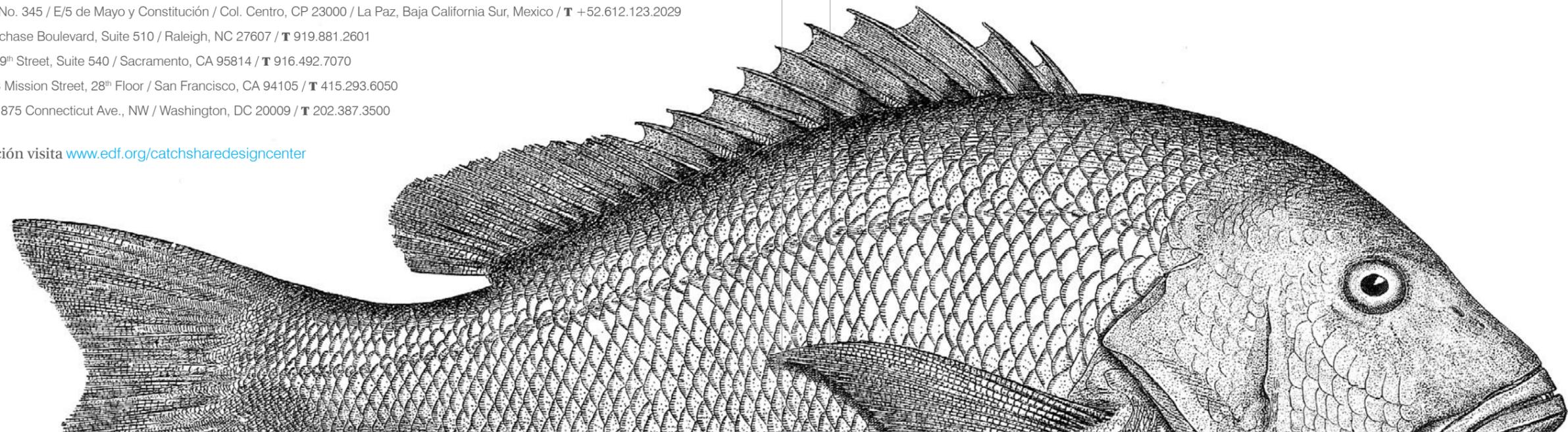
**Washington, DC** / 1875 Connecticut Ave., NW / Washington, DC 20009 / T 202.387.3500

Para más información visita [www.edf.org/catchsharedesigncenter](http://www.edf.org/catchsharedesigncenter)

# Manual de Diseño de Manejo Compartido por Cuotas

*Una guía para administradores y pescadores*

Por Kate Bonzon, Karly McIlwain, C. Kent Strauss y Tonya Van Leuvan



# Manual de Diseño de Manejo Compartido por Cuotas

*Una guía para administradores y pescadores*

---

Por Kate Bonzon, Karly McIlwain, C. Kent Strauss y Tonya Van Leuvan

## AGRADECIMIENTOS

---

Environmental Defense Fund agradece la generosa contribución de Gordon and Betty Moore Foundation, Heising-Simons Foundation y Walton Family Foundation en este proyecto. También agradecemos a los más de 60 expertos en todo el mundo por su tiempo y participación durante la investigación y elaboración del borrador del Manual de Diseño.

## COLABORADORES

---

Richard Allen, Ashley Apel, Allison Arnold, Pam Baker, Randall Bess, Eric Brazer, Merrick Burden, Dave Carter, Michael Clayton, Chris Costello, Jud Crawford, Stan Crothers, Kate Culzoni, Patty Debenham, Tom Dempsey, Martin Exel, Rod Fujita, Steve Gaines, Stefan Gelcich, James Gibbon, Beth Gibson, Gordon Gislason, Chris Grieve, Dietmar Grimm, Michael Harte, Mark Holliday, Dan Holland, Keith Ingram, Annie Jarrett, Brian Jeffreiss, Shems Jud, Suzi Kerr, Jake Kritzer, Tom Lalley, Amanda Leland, Tesia Love, Pamela Mace, Howard McElderry, Dave McKinney, Glenn Merrill, Steve Minor, Richard Newell, Ming Ng, Paul Parker, Jonathan Peacey, Jeremy Prince, Diane Regas, Don Roberston, Laura Rodriguez, Pam Ruitter, Astrid Scholz, Mogens Schou, Eidre Sharp, Phil Smith, Shawn Stebbins, Darryl Sullings, Daryl Sykes, Gil Sylvia, Bob Trumble, Bruce Turriss, Kate Wing, Julie Wormser, Erika Zollett.

Todas las imágenes de peces en blanco y negro que aparecen en el manual se tomaron prestadas de Freshwater and Marine Image Bank.

*Cualesquier puntos de vista expresados en el Manual de Diseño corresponden a los autores y no necesariamente representan los de los colaboradores o sus organizaciones. Cualesquier errores corresponden a los autores.*

Copyright © 2010 Environmental Defense Fund. Todos los derechos reservados.

---

Cita sugerida: Bonzon, K., McIlwain, K., Strauss, C.K. y Van Leuvan, T. (2010). Manual de diseño del Manejo Compartido por Cuotas: Guía para administradores y pescadores. Environmental Defense Fund.

# Índice de capítulos

---

Introducción | **1**

Antes de empezar | **10**

Diseño paso a paso: Lista de verificación | **12**

*Paso 1* - Definir las metas del programa | **14**

*Paso 2* - Definir y cuantificar los recursos disponibles | **24**

*Paso 3* - Definir a los usuarios | **38**

*Paso 4* - Definir el privilegio | **52**

*Paso 5* - Asignar el privilegio | **68**

*Paso 6* - Desarrollar sistemas administrativos | **84**

*Paso 7* - Evaluar el desempeño e innovar | **96**

*Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica:*

Programa de cuota individual de pesca con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro | **104**

*Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica:*

Programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica, Canadá | **114**

*Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica:*

Programa Nacional de Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile | **126**

*Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica:*

Programa danés de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales | **136**

*APÉNDICE A:* Métodos de monitoreo y recopilación de datos | **146**

*APÉNDICE B:* Manejo sin un límite de captura | **151**

*APÉNDICE C:* Pesquerías que ya no se encuentran en un programa de Manejo Compartido por Cuotas | **153**

Referencias | **156**

Glosario | **166**

# Figuras, resúmenes y tablas

---

## Figuras

- El Manejo Compartido por Cuotas a través del tiempo | **3**
- 2.1., 3.1., 4.1. Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo | **27, 41, 55**
- 2.2. Costo y valor teórico de la pesca | **33**
- 4.2., 4.3. Transferibilidad permanente y temporal | **62, 63**
- 6.1. Estrategias de información pesquera | **91**
- 7.1. Combinaciones de las características de diseño del programa de Manejo Compartido por Cuotas | **101**
- B. Utilización de las características de diseño del programa de Manejo Compartido por Cuotas | **144**

## Resúmenes

- Cómo utilizar el Manual de Diseño para diseñar un Manejo Compartido por Cuotas eficaz | **8**
- 1.1. Cumplir las metas biológicas y ecológicas: Programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México | **17**
- 1.2. Cumplir las metas económicas: Sistema de manejo por cuotas de Nueva Zelanda | **18**
- 1.3. Cumplir las metas sociales: Sectores de anzuelo y artes de pesca fijas para el bacalao de Georges Bank | **19**
- 1.4. Productos comunes al implementar un programa de cuotas de captura | **21**
- 2.1. Especies, sectores y zonas múltiples: Programa reglamentario de derechos de pesca para la pesquería de escama y tiburón al sur y este de Australia | **32**
- 3.1. Identificar a los candidatos: Programa de cooperación piloto para rocote en el Golfo de Alaska | **45**
- 4.1. DTP a beneficio de las comunidades: FEDECOOP de Baja California, México | **56**
- 4.2. Unidades de peso absolutas: La experiencia de Nueva Zelanda | **59**
- 4.3. Comercialización entre años: Remanente y préstamo | **64**
- 5.1. Asignación a numerosos usuarios: Programa de racionalización de jaiba del Mar de Bering y las Islas Aleutianas | **74**
- 6.1. Pagar el programa: Sistema de manejo namibio basado en derechos | **93**
- 7.1. Innovaciones para mejorar el desempeño: Cooperativas comunitarias de Japón | **99**

## Tablas

- Tipos de Manejo Compartido por Cuotas | **2**
- Gasto económico aproximado de una selección de detalles especiales | **20**
- 2.1. Especies y zonas incluidas en una selección de programas | **30**
- 3.1. Límites de concentración para programas selectos | **47**
- 5.1. Características comunes de las fórmulas de asignación | **75**
- 5.2. Fórmulas de asignación de programas selectos | **76 - 79**
- B. Métodos de monitoreo y recopilación de datos | **150**



# Manejo Compartido por Cuotas alrededor del mundo

POR ESPECIES

A PARTIR DEL 2012



PAÍS	NO. DE ESPECIES
Estados Unidos	125
Nueva Zelanda	117
Australia	106
Chile	77
Canadá	61
Federación Rusa	53
Islandia	22
Dinamarca	18
Sudáfrica	12
Noruega	11
Países Bajos	9
Italia	8
Portugal	8
Japón	7
México	6
Namibia	6
Suecia	6
Argentina	5
Reino Unido	4
Estonia	3
Latvia	3
Lituania	3
Francia	2
Polonia	2
España	2
Islas Cook	1
Croacia	1
Islas Malvinas	1
Territorios Australes Franceses	1
Groenlandia	1
Malta	1
Marruecos	1
Perú	1

# Introducción

---

Los administradores y productores de pesquerías en todo el mundo han demostrado un mayor interés en el Manejo Compartido por Cuotas (MCC) como método para administrar las pesquerías (Dean, 2008; Winter, 2009; Chauvin, 2008). Este interés se ha reafirmado con los informes recientes que indican que la implementación de un MCC “frena e incluso invierte el colapso generalizado de las pesquerías” (Costello et al., 2008) y ayuda a impulsar el crecimiento económico (Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2008). Existen casos de estudio específicos que destacan otros posibles beneficios del MCC, incluyendo el aumento en el cumplimiento de los límites de captura (Griffith, 2008; Essington, 2010) y una mayor seguridad, estabilidad del trabajo y rentabilidad para los pescadores (Beddington et al., 2007; Gómez-Lobo et al., 2007; Rose, 2002). Para tomar decisiones con fundamento sobre esta metodología, a los administradores y usuarios les ayudará el comprender las diferentes opciones de diseño y cómo pueden lograrse diversos objetivos económicos, biológicos y sociales.

Este Manual de Diseño es el primer intento por tener una perspectiva y un mapa integral para el diseño de programas de MCC, inspirado en cientos de pesquerías en más de 30 países y en la experiencia de más de 60 expertos en pesquerías de todo el mundo. Sin embargo, el Manual de Diseño no es normativo: es una serie de preguntas cuyas respuestas ayudan a orientar e informar el proceso de diseño de un programa de MCC. Los detalles de las deliberaciones sobre los elementos del diseño se vinculan con casos de estudio para bosquejar y destacar las opciones. Desde luego, deben elaborarse varios diseños a fin de que su potencial alcance las metas biológicas, económicas y sociales particulares de la pesquería en cuestión.

El diseño de programas de MCC es un punto focal emergente de innovación y crecimiento en el manejo pesquero. Por lo tanto, existen nuevas ideas y aplicaciones que se desarrollan y se ponen a prueba todos los días, y, por ello, todavía no se han incluido en este documento. Para obtener información nueva, el Manual de Diseño cumplirá la función de ser un documento con actualizaciones frecuentes. Esta primera edición se centra en las pesquerías comerciales. Las ediciones futuras y los capítulos adicionales analizarán otros temas emergentes.

## ¿QUÉ ES EL MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS?

Un programa de MCC asigna a una persona o a un grupo un privilegio seguro para pescar una cantidad específica de la captura total de una pesquería. En un programa de este tipo, los administradores establecen un límite de captura para toda la pesquería<sup>1</sup>, asignan porcentajes de la captura o cuotas a los usuarios y se asegura el cumplimiento de los límites de captura asignados.

El MCC es fundamentalmente diferente a otros métodos de manejo pesquero y por lo general, se pone en práctica después de que otros procedimientos resultan insuficientes en el cumplimiento de metas específicas. La mayor parte de las pesquerías comerciales, cuentan con un acceso abierto donde quien se esfuerce captura más. Conforme aumenta la competencia, los administradores suelen limitar el acceso expidiendo permisos a los usuarios. (Nota: En este manual, se utilizará el término – permiso – para señalar el instrumento que da acceso a determinada pesca, y en México puede ser tanto permiso como concesión).

Cuando los permisos no controlan de manera eficaz la actividad pesquera, los administradores implementan más y más reglas, en un esfuerzo por restringir las capturas. Algunos ejemplos de éstas incluyen límites en la cantidad de captura permitida por viaje, en el tamaño de la embarcación, en los días de pesca, número de artes de pesca, entre otros. Sin embargo, en muchos casos, estas gestiones no han conseguido estabilizar los stocks ni promover pesquerías rentables y seguras. Como alternativa, en las últimas cuatro décadas muchas pesquerías en todo el mundo, han implementado programas de MCC. (Ver Figura A). Al asignar a los usuarios un porcentaje seguro de la captura, los programas de MCC otorgan a los pescadores una participación a largo plazo en la pesquería, y vinculan su comportamiento actual con los resultados futuros. Para los pescadores, esta seguridad es un incentivo de custodia que antes no tenían o que resultaba muy variable como para influir en su comportamiento ante la conservación a largo plazo. Los programas de MCC, alinean los intereses comerciales de los pescadores con la sustentabilidad de las pesquerías a largo plazo, y permiten mayor estabilidad y previsibilidad tanto en una temporada como en el transcurso del tiempo.

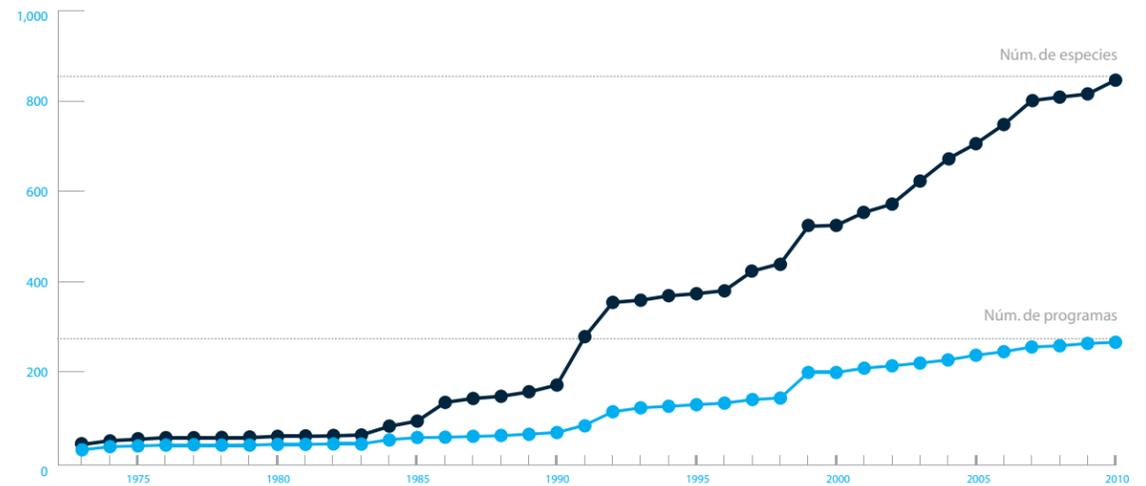
### TABLA A | TIPOS DE MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS

	ASIGNADAS (A)	TRANSFERIBLE (T)
Cuota individual (ci)	Un individuo	No
Cuota individual transferible (cit)	Un individuo	Sí
Cuota individual por embarcación (cie)	Una embarcación	Algunas veces
Cooperativa <sup>2</sup>	Un grupo	Algunas veces
Cuota pesquera comunitaria (cpc)	Una comunidad	Algunas veces
Derechos territoriales de la pesca (dtp)	Un individuo, un grupo o una comunidad	Algunas veces

1. En este caso, "para toda la pesquería" se refiere al grupo que participa en el MCC. Puede haber otros productores que capturen la misma especie que no se incluye en el programa de MCC, por ejemplo; los pescadores deportivos.

2. El término "cooperativa" tiene muchos significados y por lo general se refiere a cualquier grupo que trabaja de manera conjunta. En todo el Manual de Diseño, "Cooperativa" se escribe con mayúscula cuando se refiere a un grupo al que se le asignó una cuota segura del límite de captura, por ejemplo; cuando es un tipo de MCC. Cuando no se escribe con mayúscula, "cooperativa" se refiere a un grupo organizado al que no se le han asignado cuotas seguras, pero que puede coordinar otras actividades, como la comercialización.

FIGURA A | El Manejo Compartido por Cuotas a través del tiempo



Además, los pescadores que participan en este tipo de programas tienen la obligación de respetar su cuota de captura; sencillamente no se les permite capturar más que su cuota y en caso de que un usuario se sobrepase, debe rentar o adquirir cuotas adicionales para poder cubrir el excedente, o estará sujeto a una sanción, que puede incluir la anulación del privilegio o la aplicación de multas severas. En contraste, el manejo tradicional de las pesquerías obliga a los pescadores a respetar reglas que no están directamente relacionadas con la captura y que no necesariamente limitan la misma.

En la actualidad, más de 520 especies destacadas tienen un MCC en 35 países de todo el mundo, lo que equivale a un 18% del total de países y un 22% de los países costeros del planeta. Existen más de 275 programas compuestos por más de 850 especies con MCC en todo el mundo<sup>3</sup>.

Para fines del presente análisis y discusión, el MCC es el método que asigna cuotas de la captura a entidades específicas, ya sean individuos o grupos. Si bien la mayoría de los programas de este tipo, asigna cuotas a individuos, existe un interés creciente en el uso de herramientas que asigne cuotas a grupos, tales como Cooperativas, bancos de permisos y asociaciones pesqueras. Por otro lado, la mayor parte de los programas de MCC son transferibles, lo cual quiere decir que los usuarios pueden comprar, vender y/o rentar cuotas. Este

mercado permite a la pesquería ajustarse internamente a los cambios en los límites de captura y permite a los usuarios entrar y salir de la pesquería. (Ver Tabla A para conocer los seis tipos básicos de MCC).

Otros nombres comunes de MCC incluyen: Cuotas individuales de pesca, Programas de privilegio de acceso dedicado, Programas de privilegio de acceso limitado, Derechos de pesca establecidos por ley, Sistema de manejo por cuotas y Manejo pesquero basado en incentivos entre otros.

Existe un debate entre administradores, profesionales y académicos sobre si los enfoques basados en áreas y aquellos comerciales basados en el esfuerzo, califican como MCC. El debate se centra en determinar si el límite de captura es un componente necesario del MCC. *La intención de este Manual de Diseño es describir el Manejo Compartido por Cuotas con límite de captura.*

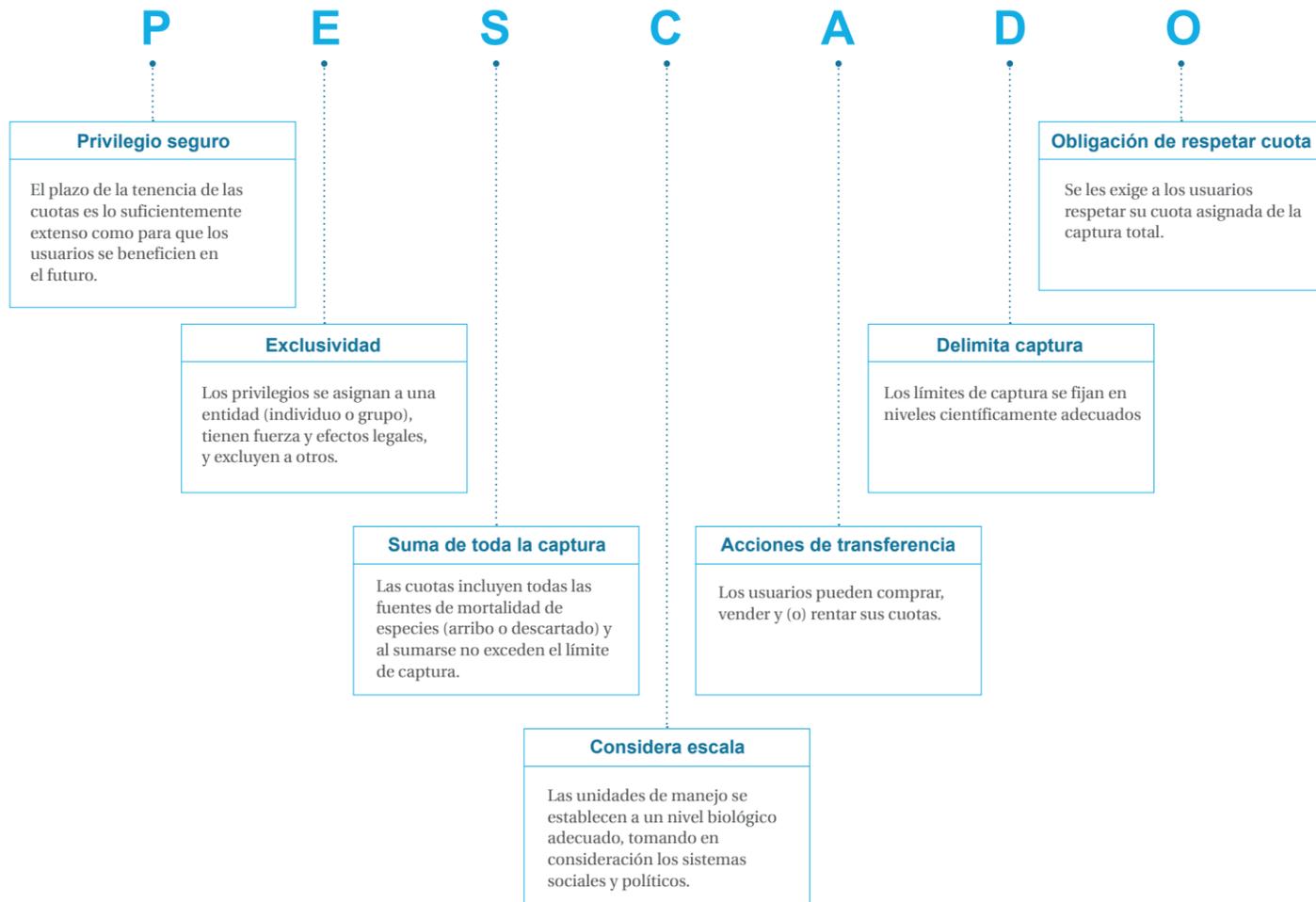
Los programas transferibles basados en el esfuerzo y aquellos basados en áreas que no cuentan con un límite de captura, podrían resultar propuestas eficaces para operar ciertas pesquerías, en especial aquellas en las que es difícil o muy costoso identificar un límite de captura con fundamento científico. **(Ver Apéndice B)**

3. Las especies exclusivas se cuentan una vez, sin considerar cuántos países o autoridades de manejo contemplan dicha especie en un MCC. Una unidad de especies manejadas contará a la especie en más de una ocasión, si múltiples países o autoridades de manejo incluyen a dicha especie en un programa diferente. Por ejemplo, en la costa occidental, tanto Canadá como los EEUU manejan el lenguado del Pacífico en un programa de MCC. Según la designación de especie exclusiva, el lenguado del Pacífico cuenta como "uno", mientras que en las unidades de especies manejadas cuenta como "dos".

## ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS CLAVE DEL MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS?

A fin de entender mejor los programas MCC, resulta útil resumir sus características clave. La nemotecnia PESCADO – desarrollada para este Manual de Diseño, basada en una revisión de los programas actuales de MCC y de la literatura teórica – describe las características que se presentan en los programas de manejo. Para que un programa de MCC sea exitoso, no se necesitan todos los componentes.

Sin embargo, entre más características se incorporen al diseño del programa, mayor será la probabilidad de contar con una pesquería biológicamente sustentable y económicamente redituable. El Manual de Diseño trata estas características clave sistemáticamente a lo largo del resumen de Pasos de Diseño. Al inicio de cada paso, se destacan las características relacionadas con PESCADO.



### P E S C A D O

Buscar PESCADO en todo el Manual de Diseño para encontrar qué características se tratan al concluir cada paso:   
 ..... Suma de toda la captura  
 ..... Delimita captura

## ¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS DEL MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS?

Existe un consenso general entre quienes elaboran políticas, los profesionales, los usuarios y los académicos, que indica que las pesquerías deben ser biológicamente sustentables y proporcionar beneficios al público, a los pescadores y a las comunidades. La revisión del MCC en todo el mundo indica que éste puede garantizar la sustentabilidad a largo plazo de los stocks y potenciar al máximo el valor social y económico generado por el uso sustentable de la pesquería. Además, estos programas constantemente mejoran donde los métodos tradicionales han fracasado. Concretamente, la investigación y la experiencia demuestran que el MCC:

- Previene, e incluso puede revertir, el colapso de los stocks (Costello et al., 2008).
- Garantiza que los productores cumplan con los límites de captura (Branch, 2008).
- Pone fin a la carrera por la pesca (Essington, 2010).
- Estabiliza los arribos de la pesquería y los límites de captura (Essington, 2010).
- Reduce el desperdicio ecológico, como los descartes y la captura incidental (Branch, 2008; Essington, 2010).
- Brinda estabilidad a la industria a través de empleos bien remunerados, seguros y sustentables (McCay, 1995; Crowley y Palsson, 1992; GSGislason and Associates, Ltd., 2008; Knapp, 2006).
- Aumenta las utilidades y el valor de las pesquerías (Grafton et al., 2000; Newell et al., 2005).

A pesar del historial positivo de los programas MCC, existen algunos retos que requieren atención especial, sin importar el sistema de manejo en marcha. Si bien el MCC diseñado correctamente tiene más posibilidades de ayudar a tratar estos retos, será necesaria una innovación constante:

- *Ciencia en desarrollo*  
Si se fija un límite de captura muy alto, cualquier pesquería – inclusive una pesquería con MCC – estará en riesgo de sobreexplotación. Esto se observó a principios del programa de MCC de percha anaranjada (*Hoplostethus atlanticus*) en Nueva Zelanda donde la ciencia disponible era limitada, lo cual condujo a que los administradores fijaran límites de captura insosteniblemente altos. Los usuarios no excedieron sus cuotas, pero alcanzaron el límite de captura de la pesquería y tuvieron importantes descartes en altamar, lo cual resultó en la sobrepesca. Debido a que la Percha anaranjada se reproduce lentamente, esto supuso un impacto devastador. Aunque se ha desarrollado una mejor ciencia y se han reducido los límites, algunos stocks de percha anaranjada todavía se encuentran en recuperación (Straker et al., 2002).
- *Monitoreo eficaz e información de la pesquería*  
Recopilar información completa, y garantizar el monitoreo eficaz y el cumplimiento, son elementos importantes en toda pesquería, y el caso de los programas de MCC no es diferente. Para la mayoría de estos programas, el sistema de manejo debe rastrear la captura en relación con las cuotas expedidas. Aunque todas las pesquerías debieran contar con buenos datos y monitoreo, la transición al MCC a menudo se utiliza como oportunidad para implementar sistemas de monitoreo e información de la pesquería más robustos y efectivos. Al hacerlo de manera eficaz, la calidad de los datos y la exactitud de los informes mejoran junto con la confianza entre los pescadores y los administradores. De igual importancia, el MCC comúnmente genera una buena disposición entre todos los involucrados para mejorar la calidad de los datos (Griffith, 2008).
- *Ciclo de vida de las especies*  
Las pesquerías de especies longevas, de lento crecimiento, altamente migratorias, efímeras, variables y/o de alta mar representan problemas singulares para los administradores pesqueros. Estos retos persisten bajo el MCC.

En los casos de las especies longevas, en especial las que ya se han agotado, sería posible que hoy en día un pescador no consiguiera conservar su cuota el tiempo suficiente para cosechar el beneficio de una población restablecida y saludable; lo cual desincentiva el trabajar hacia esa meta. En tal panorama, será incluso más importante fijar un límite de captura científicamente adecuado y garantizar un monitoreo integral.

El manejo de las poblaciones altamente migratorias o pesquerías en altamar es un reto debido a la dificultad que supone coordinar grandes números de usuarios. Es posible crear un MCC que funcione para los numerosos países y flotas usuarios, pero desarrollar e implementar el programa requiere incentivos importantes, diplomacia e información compartida.

• *Presión social por las viejas costumbres*

Muchos pescadores evocan a las generaciones anteriores cuando la pesca comercial estaba abierta, e incluso se promovía, para todos. Las reglamentaciones eran pocas, las embarcaciones pequeñas, las artes de pesca menos sofisticadas y las únicas limitaciones eran la habilidad y dedicación de uno mismo. Aunque podría resultar deseable regresar al pasado, lamentablemente no es posible. La mayor parte de los stocks alrededor del mundo están totalmente sobreexplotados, y con el crecimiento de la población humana, es poco razonable pensar que se pueden tener pesquerías sustentables al permitir un acceso abierto y sin reglamentación.



## ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS CLAVE DEL DISEÑO DEL MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS?

A lo largo del Manual de Diseño, hay 13 principios de diseño que reflejan lecciones aprendidas de todo el mundo, así como las reglas básicas para un programa de MCC exitoso. A continuación se resumen para su consulta rápida y se detallan en el paso respectivo.

- 1 Diseñar el programa de MCC basado en metas claramente expresadas con medidas de éxito.
- 2 Considerar incluir en el programa de MCC las especies que comúnmente se capturan juntas.
- 3 Determinar límites y cuotas de captura por separado para cada especie, población y zona en el programa de MCC. El límite de captura debe tomar en cuenta todas las fuentes de mortalidad de la pesquería y prevenir la sobreexplotación. Si la población ya está agotada, el límite de captura debe fijarse a un nivel que garantice su recuperación.
- 4 Desarrollar mecanismos para dar cabida a los nuevos usuarios durante el diseño del programa de MCC y antes de la asignación inicial de cuotas.
- 5 Asignar cuotas con un plazo suficiente para fomentar la custodia y la inversión adecuada de los usuarios y las industrias relacionadas. Esto puede lograrse mediante la asignación a perpetuidad o durante períodos importantes con la firme suposición de renovación, siempre y cuando se cumpla con las reglas.
- 6 Emplear cuotas con porcentaje, cuando sea posible, del límite anual en lugar de unidades de peso absoluto para cuotas a largo plazo.
- 7 Aumentar la flexibilidad del programa, considerar cuotas transferibles, de manera permanente y/o temporal, lo cual generalmente es un sello distintivo de los programas de MCC.
- 8 Desarrollar un proceso de asignación transparente e independiente, que esté separado de manera funcional del resto del proceso de diseño. Las asignaciones que retienen la posición relativa de capital/cuota de los usuarios son menos polémicas.
- 9 Emplear un proceso de apelación que permita a los usuarios que reúnen los requisitos necesarios, refutar las cantidades asignadas con datos comprobables.
- 10 Promover una actividad comercial redituable, transparente, accesible para todos los usuarios.
- 11 Emplear una contabilidad de captura transparente que se realice continuamente para garantizar que no se excede el límite de captura.
- 12 Diseñar e implementar un sistema de información pesquera de bajo costo y que sea eficaz en la contabilidad de la captura, para reunir datos científicos y para cumplir con la ley.
- 13 Evaluar el desempeño con relación a las metas y fomentar la innovación para mejorar el programa con el paso del tiempo.

## RESUMEN A

# ¿Cómo utilizar el Manual de Diseño para crear un MCC eficaz?

Este Manual de Diseño busca ayudarle - ya sea administrador, pescador, científico u otra parte interesada - a diseñar programas exitosos de MCC. Específicamente, le orienta a través del proceso de diseño paso a paso, y analiza varios de sus elementos a detalle, incluyendo cómo podrían éstos contemplar las metas biológicas, económicas y sociales. El Manual de Diseño debe utilizarse en conjunto con investigación adicional, análisis y consultas con expertos a fin de diseñar el programa de MCC más adecuado para su pesquería.

Por lo general, la guía supone algunas metas básicas: usted desea lo que el MCC exitoso puede lograr - sustentabilidad de las poblaciones pesqueras a largo plazo, optimización del valor social y económico generado a partir del uso sustentable de la pesquería, y la custodia conjunta por parte de pescadores y administradores. O bien, sencillamente lo que usted desea es lograr pesquerías sustentables, estables y redituables. En muchas de las pesquerías, esto requiere un cambio significativo. Por lo tanto, al comenzar el proceso de diseño del programa de MCC, es importante definir claramente las metas específicas de operación de la pesquería. Debido a que el MCC puede personalizarse con muchas opciones de diseño, el proceso debe avanzar cuidadosamente, y la implementación debe ser adaptativa, con revisiones regulares para garantizar el logro de dichas metas.

Las décadas de experiencia en todo el mundo demuestran la forma en que un buen diseño, y las herramientas que lo acompañan, pueden abordar los retos existentes y maximizar sus posibles beneficios. Este Manual de Diseño se basa en ese conocimiento global para crear un proceso de siete pasos para el diseño de programas de MCC.

**Paso 1** - Definir las metas del programa

**Paso 2** - Definir y cuantificar los recursos disponibles

**Paso 3** - Definir a los usuarios

**Paso 4** - Definir el privilegio

**Paso 5** - Asignar el privilegio

**Paso 6** - Desarrollar sistemas administrativos

**Paso 7** - Evaluar el desempeño e innovar

Cada paso es un componente esencial del diseño de programas de MCC; el Manual de Diseño le da un orden a estos pasos para, en la medida de lo posible, garantizar que las decisiones fluyan de manera lógica. Utilícelo como plano para el proceso y como consulta de ideas y ejemplos específicos.

Existe un número de herramientas periódicas a lo largo de cada uno de los siete pasos para ayudarle a orientarse:

- *En resumen*

Cada paso incluye un resumen de una página que puede utilizar para consulta rápida.

- *Correlación con PESCADO*

Al inicio de cada paso, aparece el ícono PESCADO y destaca aquellas características del MCC que usted abarcará al llevar dicho paso a cabo.

- *Sub-pasos*

Cada paso está organizado en una serie de preguntas clave de diseño o sub-pasos. Cada uno de ellos incluye la discusión de varias opciones de diseño y también puede incluir consideraciones adicionales o evaluación de alternativas.

- *Principios*

Algunos sub-pasos destacan recomendaciones de diseño importantes y de interés particular como principios clave.

- *Detalles especiales*

Cada paso incluye uno o más detalles especiales, como tablas, figuras o resúmenes minuciosos sobre programas existentes y relevantes de MCC.

- *Paso puesto en práctica*

Una tabla al final de cada paso resume y compara brevemente las decisiones de diseño de cada una de las pesquerías del caso de estudio.

La sección de MCC "Puesto en Práctica", que empieza en la página XXX, incluye cuatro casos de estudio<sup>4</sup> sobre pesquerías que han implementado programas de MCC.

- Programa de cuotas individuales de pesca de lenguado del Pacífico y bacalao negro.

- Programa integral para recursos bentónicos en Columbia Británica, Canadá.

- Programa nacional de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en Chile.

- Programa de cuotas individuales transferibles para especies pelágicas y de bentónicas en Dinamarca.

Cada paso viene acompañado por casos de estudio para proporcionar ejemplos globales, de la vida real, sobre las decisiones de diseño puestas en práctica. Estos relatos de los casos de estudio incluyen las historias de las pesquerías, el desempeño en los programas de MCC y las decisiones clave de diseño tomadas en cada uno de los pasos.

Al final de cada paso se incluye una tabla específica sobre el **MCC puesto en práctica**, que resume de manera precisa las elecciones de diseño para cada una de las cuatro pesquerías de los casos de estudio, brindando así la oportunidad de comparar rápidamente los programas.

4. Para los casos de estudio y todos los demás programas específicos de MCC que se analizan en el manual, los autores trataron de utilizar el nombre del programa en su país. Debido a las diferencias en el lenguaje, la cultura y la historia, los nombres pueden variar.

**Clave de íconos** | Los íconos que se utilizan en el Manual de Diseño para destacar las características clave del diseño de los programas de MCC son:



Mono-específico



Asignación individual



Basado en especies



Transferable



Multi-específico



Asignación grupal



Basado en especies y área



No transferable

# Antes de empezar

Antes de empezar a diseñar un programa de MCC, se debe evaluar el estado y el contexto actual de la pesquería. Gran parte de las pesquerías ya cuentan con una estructura de manejo con normas establecidas, instituciones, productores y otros interesados. El tiempo que se ha aprovechado la pesquería y el manejo que se le ha dado, influyen en su estado actual y esto debe tenerse en cuenta al considerar, diseñar e implementar un sistema de manejo que incluya un MCC.

## EVALUAR EL CONTEXTO LEGAL, REGULATORIO E INSTITUCIONAL

La mayoría de jurisdicciones cuentan con leyes, reglamentaciones e instituciones pesqueras y administrativas. Este contexto debe considerarse a lo largo del diseño e implementación de los programas de MCC. Al igual que con cualquier manejo pesquero, todos los programas de este tipo deben cumplir con las leyes y las reglamentaciones actuales, que pueden tener un impacto en las diferentes alternativas de diseño. El Manual de Diseño no trata deliberadamente el contexto legal y reglamentario actual, ya que éste es específico para cada jurisdicción. Conforme se lea el Manual de Diseño se debe tener en cuenta el contexto legal y reglamentario de la pesquería.

## CONSIDERAR UN ENFOQUE ÍNTEGRO

Un enfoque íntegro puede significar varias cosas. Lo más sobresaliente es cómo los administradores deben integrar cada punto de manejo y como estas decisiones se relacionan con otras. Diversos elementos del diseño tendrán un efecto entre sí, pero a la vez deben integrarse para cumplir con las metas expuestas. El Manual de Diseño aborda esto hasta cierto punto, identificando cómo se pueden relacionar entre sí diferentes elementos del diseño. El análisis a través de modelos cuantitativo puede ser útil, con el fin de fundamentar las decisiones.

Un enfoque íntegro tendrá impacto en la rapidez y el proceso de transición hacia un MCC. Algunos países han elegido implementar programas de MCC de una manera muy amplia y exhaustiva. Por ejemplo, Nueva Zelanda hizo la transición de la mayoría de sus pesquerías al MCC en 1986, con las pocas pesquerías restantes entrando al sistema nacional de MCC a mediados de los 90. Esta conversión nacional se debió en gran medida a la respuesta del

gobierno ante una crisis económica y la subsiguiente superación en el manejo de los recursos naturales para aumentar los rendimientos económicos.

Por último, el enfoque íntegro no sólo incluye afrontar los problemas que van más allá de la pesquería, sino también cambios dentro de las instituciones que están involucradas de manera directa e indirecta en el manejo de las pesquerías. Por ejemplo, Nueva Zelanda vinculó el diseño del programa de MCC con una revisión y modificación de los sistemas auxiliares y de apoyo, como los sistemas de justicia, fiscales, comerciales, financieros y de investigación gubernamental. Al modificar todos estos sistemas juntos, pudieron garantizar que el manejo pesquero funcionaría conjuntamente.

La experiencia de Nueva Zelanda apoya los beneficios del enfoque íntegro.

## IDENTIFICAR QUÉ SECTORES PESQUEROS SE DEBEN INCLUIR

Las pesquerías a menudo se manejan a través de sectores distintos con base en algunas características comunes, tales como el tipo de arte de pesca (arrastre, anzuelo y línea, trampas, etc.), el enfoque del esfuerzo (cerca de la costa o a cierta distancia de la misma), el tamaño de la embarcación (pequeña vs. de mayor tamaño), el propósito de la actividad (recreativa vs. comercial), entre otras. Mientras que el manejo por sectores pueden ser lógicos por muchas razones de manejo, estas divisiones con frecuencia no representan la verdadera naturaleza de la pesquería, ya sea económica o ecológicamente.

Muchos pescadores cuentan con múltiples permisos y capturan una variedad de especies, en una diversidad de poblaciones y agregaciones utilizando una multitud de artes de pesca. Esto es particularmente cierto para las pequeñas embarcaciones y los pescadores cerca de la costa donde la flexibilidad es clave para obtener el sustento. Además, las diferentes especies biológicas, los stocks y las agregaciones interactúan ecológicamente, y la creciente tendencia científica hacia el manejo basado en el ecosistema refleja un reconocimiento cada vez mayor de la importancia de manejarlas en conjunto. Cuando la pesca está gobernada por permisos interminables con múltiples reglas, se vuelve complicado coordinar a los productores eficazmente, cumplir las metas ecológicas y dirigir empresas exitosas.

Existen algunos beneficios evidentes – biológicos, económicos y sociales – al incluir a los múltiples sectores en el programa de MCC, sin importar las características de manejo anteriores. Por ejemplo, si toda la captura de un programa de MCC pudiera transferirse libremente entre los diferentes sectores, entonces los administradores ya no tendrían que determinar las asignaciones anuales de la captura entre los tipos de artes de pesca, los tipos de embarcación y los diferentes grupos de pescadores. Estas decisiones de asignaciones pueden ser muy polémicas y absorber mucho tiempo. En un programa integrado de MCC, el mercado dictará el rumbo de las cuotas. Desde luego que aún habrá buenos objetivos para regular ciertas artes de pesca o prácticas en particular, a fin de reducir los impactos en el hábitat.

A pesar de las distinciones actuales del sector y los posibles beneficios de un programa integral, se debe identificar claramente qué sector(es) se incluirá(n) en el MCC para fundamentar el diseño. Esto puede incluir a todos los pescadores comerciales cuyo objetivo es una especie específica o algún subgrupo, como aquellos que utilizan un arte de pesca específica. El diseño del programa debe ser dirigido por el sector seleccionado, pero considerar cómo con el tiempo pueden añadirse otros sectores al programa y cómo interactúan entre sí. Muchos programas han evolucionado con el tiempo para incorporar más sectores a un solo programa MCC.

## INCLUIR A LOS ACTORES INTERESADOS EN EL PROCESO DE DISEÑO

Las pesquerías tienden a tener una variedad de actores interesados, muchas de las cuales participan en las decisiones de manejo. Los actores que pudieran estar interesados en las pesquerías son:

- Titulares de permisos actuales e históricos
- Capitanes
- Tripulación
- Comunidades que dependen de la pesquería
- Actores que provienen de otros sectores pesqueros, p. ej., pescadores recreativos
- Productores históricos tales como comunidades indígenas
- Propietarios de comercios de mariscos
- Organizaciones ambientales de la sociedad civil
- Científicos
- Consumidores y defensores del consumidor
- El público

Incluir a los actores interesados en el proceso de diseño requiere un equilibrio. Por un lado, la inclusión de múltiples puntos de vista por lo general mejora el diseño y aumenta el apoyo del programa. Por el otro, demasiados actores y un proceso prolongado pueden entorpecer innecesariamente el progreso. Muchos procesos de diseño de programas de MCC incluyen la participación de los actores interesados a través de foros ya existentes, como el proceso del Consejo de Manejo Pesquero. Por ejemplo, el Programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México, se desarrolló a través del proceso del Consejo Regional de Manejo Pesquero del Golfo de México, el cual permite la participación de actores interesados. Antes de la implementación del programa, este obtuvo la aprobación con el 87% de los votos de los actores activos en la pesquería (NMFS Oficina Regional del Sudeste, 2006).

## Lista de control

### Paso 1

#### Definir las metas del programa

- Identificar las metas biológicas y ecológicas del programa
- Identificar las metas económicas del programa
- Identificar las metas sociales del programa
- Evaluación de alternativas

### Paso 2

#### Definir y cuantificar los recursos disponibles

- Determinar qué especies incluir
- Determinar qué poblaciones incluir
- Delinear la extensión espacial e identificar zonas
- Determinar el límite de captura permitido para cada especie, stock y zona

### Paso 3

#### Definir a los usuarios

- Decidir si el privilegio se asignará a individuos o a grupos
- Determinar quién puede obtener y capturar cuotas
- Establecer límites para la concentración de cuota
- Determinar cómo nuevos usuarios entrarán a la pesquería

### Paso 4

#### Definir el privilegio

- Decidir si el privilegio se basará en especies o en especies y área
- Determinar el plazo de la tenencia del privilegio
- Definir la cuota a largo plazo
- Determinar la unidad de asignación anual
- Decidir si la cuota de captura será transferible de manera permanente o temporal
- Determinar cualesquier restricciones sobre la comercialización y uso de las cuotas

### Paso 5

#### Asignar el privilegio

- Establecer un cuerpo de toma de decisiones para la asignación inicial
- Determinar cuándo se llevará a cabo la asignación
- Establecer un proceso de apelaciones
- Determinar quién es candidato a recibir cuotas
- Decidir si las cuotas iniciales se subastarán o se concederán
- Determinar qué cantidad de cuota que recibirá cada cuotahabiente
- Identificar y reunir los datos disponibles para las decisiones de asignación

### Paso 6

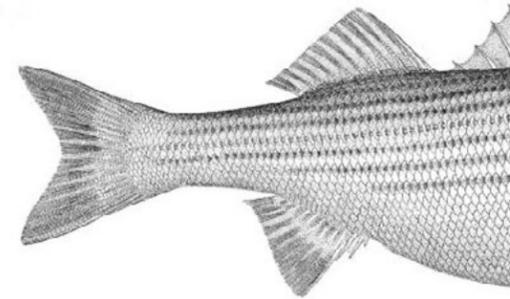
#### Desarrollar sistemas administrativos

- Establecer cómo sucederá la compra/venta de cuota
- Determinar cómo funcionará la contabilización de la captura
- Determinar qué información pesquera es necesaria para la ciencia, la contabilización de la captura y la inspección
- Determinar cómo se van a cubrir los gastos del programa.

### Paso 7

#### Evaluar el desempeño e innovar

- Realizar revisiones del programa con frecuencia
- Evaluar el desempeño con relación a las metas
- Fomentar la innovación

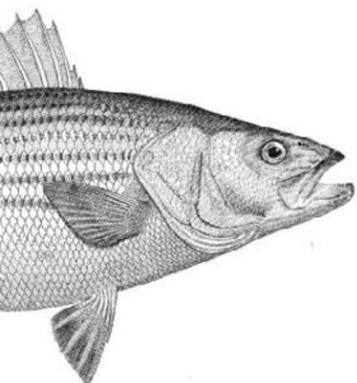


1

# Definir las metas del programa

## En resumen

La definición de metas es quizá el paso más importante para garantizar un programa bien diseñado de manejo MCC. Las metas deben definirse y acordarse claramente antes de diseñar un programa de MCC; éstas impulsarán la toma de decisiones de diseño y sentarán la base para evaluar el éxito.



<b>PRINCIPIOS CLAVE</b>	Diseñar el programa de MCC con base en metas claramente expresadas con medidas de éxito.   <b>16</b>
<b>SUBPASOS</b>	<p>1.1. ¿Cuáles son las metas biológicas y ecológicas del programa?   <b>17</b></p> <p>1.2. ¿Cuáles son las metas económicas del programa?   <b>18</b></p> <p>1.3. ¿Cuáles son las metas sociales del programa?   <b>19</b></p> <p>1.4. Compensación.   <b>20</b></p>
<b>DETALLES ESPECIALES</b>	<p>Cumplir las metas biológicas y ecológicas: Programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México.   <b>17</b></p> <p>Cumplir las metas económicas: Sistema de manejo por cuotas de Nueva Zelanda   <b>18</b></p> <p>Cumplir las metas sociales: Sectores del bacalao de Georges Bank, Nueva Inglaterra, Estados Unidos.   <b>19</b></p> <p>Costo económico aproximado de características selectas del diseño.   <b>20</b></p> <p>Motivos comunes al implementar un programa de Manejo Compartido por Cuotas.   <b>21</b></p> <p>Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 1 - Definir las metas del programa.   <b>22</b></p>

# 1 Definir las metas del programa

Formular las metas del programa es el primer paso, y el más importante, en el diseño de MCC. Al igual que con muchos sistemas de manejo, saber cuáles son las metas desde el inicio es esencial para tomar buenas decisiones sobre el diseño del programa y la evaluación de su éxito. Las metas identificadas ayudarán a determinar qué elementos del diseño son los más adecuados para su programa de MCC.

Por lo general, las leyes existentes, el estado actual de la pesquería (biológico, económico y social) y el futuro deseado de la misma, dictan las metas de un programa de MCC. Ver Resumen 1.4. Aunque definir un conjunto de metas puede ser un reto, debido a los intereses de las diversas partes involucradas compitiendo entre sí, resulta de fundamental importancia para el proceso.

A menudo, los administradores identifican múltiples metas para un programa. Cumplirlas puede ser un reto y requerirá un diseño más minucioso y elaborado. Además, es posible que no todas las metas puedan optimizarse, que sería el caso si una meta fuera a aumentar las utilidades y una segunda meta fuera a conservar a todos los usuarios actuales.

<b>PRINCIPIO 1</b>	<p>Diseñar el programa de MCC con base en metas claramente expresadas con medidas de éxito</p> 
--------------------	---

Resulta útil revisar las metas identificadas en otros programas de MCC. Comúnmente se clasifican en una de tres categorías: biológicas y ecológicas, económicas o sociales. Las tres se revisan a detalle más adelante. Reducir la complejidad del manejo es otra meta que surge con frecuencia. El resto del Manual de Diseño, incluyendo la sección "MCC puesto en práctica", destaca lo bien que las diferentes opciones de diseño pueden alcanzar las metas específicas. Diseñar un programa de MCC basado en metas biológicas y ecológicas, económicas o sociales bien definidas también puede contribuir a considerar la **escala** más adecuada para el beneficio biológico y ecológico del recurso, e igualmente funciona bien dentro de los sistemas sociales y políticos de los usuarios.

## 1.1. ¿CUÁLES SON LAS METAS BIOLÓGICAS Y ECOLÓGICAS DEL PROGRAMA?

La conservación de los recursos pesqueros a menudo es un mandato de las leyes nacionales o estatales, y por ello, es una meta requerida en un programa de MCC. En particular, el manejo puede incluir eliminar la sobreexplotación, restaurar los stocks sobreexplotados y/o aumentar la productividad de los mismos.

La sobreexplotación resulta cuando el índice de mortalidad de la pesca supera la habilidad de reproducción del stock al máximo nivel biológico de forma constante. Poner fin a la sobreexplotación requiere fijar los límites de captura al nivel adecuado y obligar a los pescadores a respetarlos.

Otra meta ecológica frecuente es reducir la captura incidental. La captura de especies que no son objeto de pesca puede incluir los

descartes por reglamentación (i.e., pesca comercial que, debido a la reglamentación, a los pescadores no se les permite conservar), descartes económicos (i.e., pesca no comercial que los pescadores eligen no conservar porque no tiene valor económico) y la captura incidental de la vida silvestre marina como aves, mamíferos marinos y tortugas.

Por lo general, las metas más importantes para el manejo pesquero son las biológicas e impulsan el diseño de los programas de MCC. El MCC comúnmente se implementa en pesquerías que no alcanzan una o más metas biológicas (o están en riesgo de no lograrlas). (Ver Resumen 1.4). Otras metas biológicas o ecológicas pueden incluir la conservación de hábitats clave o aumentar el conocimiento de la biomasa y el ecosistema.

### RESUMEN 1.1. | El cumplimiento de las metas biológicas y ecológicas

Programa de cuotas individuales de pesca para el huachinango del Golfo de México

El 1° de enero de 2007, los pescadores comerciales de huachinango del Golfo de México comenzaron a pescar bajo un programa de cuota individuales de pesca transferibles. Antes de 2007, la pesquería comercial con frecuencia excedía los límites de captura, tenía descartes importantes, temporadas reducidas y utilidades decrecientes, entre otros problemas (Servicio de pesquerías de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), 2009a). Desde los ochenta, los administradores se habían esforzado, con poco éxito, por instituir medidas para restaurar el stock de esta especie, que estaba sobreexplotada. Las metas biológicas, incluyendo el cumplimiento del límite de captura y la reducción de los descartes, son las razones principales de la implementación del programa de MCC.

Después de dos años, el Programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México ha conseguido éxitos importantes. La temporada comercial que duraba sólo 77 días ahora permanece abierta todo el año (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009a). La proporción de descartes con respecto a los arribos de huachinango del Golfo (*Lutjanus campechanus*) disminuyó casi en un 70%, en gran medida por la reducción en el límite de la talla mínima implementado como parte del programa de Cuotas Individuales de Pesca (CIP). El precio en puerto del huachinango ha aumentado casi un 20% sobre el precio de 2006 (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009a). Y en 2010, por primera vez desde 1996, los administradores aumentaron el límite de captura (de 5 millones de libras a 6.95 millones de libras) gracias al éxito en la reconstrucción del stock. El sector comercial ahora disfruta una mayor flexibilidad y rentabilidad, y es un buen ejemplo de la implementación exitosa de un programa de manejo MCC para alcanzar las metas biológicas.

## 1.2. ¿CUÁLES SON LAS METAS ECONÓMICAS DEL PROGRAMA?

Las metas económicas normalmente se consideran fundamentales para el diseño y el desempeño de un MCC, y por lo general se relacionan tanto con el desempeño de toda la flota (como el valor de la pesquería) como con el desempeño comercial personal (como las ganancias por embarcación). Dichas metas pueden incluir la reducción de la sobrecapitalización (i.e., promover flotas que operen eficazmente), promover la viabilidad económica de la industria y apoyar el empleo estable y duradero.

El exceso de capacidad en una pesquería, el aumento en las regulaciones para manejar el esfuerzo pesquero y los stocks cada vez más limitados, a menudo se combinan para reducir las utilidades de toda la flota (Beddington et al., 2007; Grafton et al., 2006) y resultan en un impacto negativo en las actividades comerciales de

muchos pescadores. El exceso de capacidad también aumenta la presión en los stocks, en la pesca incidental y en el hábitat, ya que los pescadores necesitan potenciar la captura al máximo en un período muy limitado. Para competir en dichas pesquerías, los pescadores tienden a utilizar artes de pesca excesivas, al abandonarlas en lugar de recuperarlas y a pescar en áreas menos productivas en temporadas que no son óptimas. Todo ello conduce a la disminución de la seguridad, al aumento en gastos y reducción de las utilidades. Muchos programas de MCC se han implementado con el objetivo de revertir estas condiciones.

Otras metas económicas pueden incluir la reducción de los gastos administrativos y de manejo del gobierno y de la industria.

### RESUMEN 1.2. | El cumplimiento de las metas económicas

#### Sistema de manejo por cuotas de Nueva Zelanda

Nueva Zelanda fue el primer país en implementar un MCC integral para sus pesquerías comerciales. En 1983, implementaron el MCC para un pequeño número de especies, y en 1986, incorporaron otros stocks importantes, creando lo que ahora se conoce como el Manejo Compartido por Cuotas (MCC o QMS por sus siglas en inglés) (Lock y Leslie, 2007). A mediados de los noventa, la mayoría de las pesquerías de Nueva Zelanda se incorporaron al MCC y actualmente casi 100 especies y agrupaciones de especies se incluyen en el programa, sumando más del 70% de la captura del país (por peso) de los stocks evaluadas (Ministerio de Pesca de Nueva Zelanda, 2010).

Las metas económicas fueron la principal inquietud de Nueva Zelanda en la implementación de estos programas. Concretamente, las metas eran aumentar el valor económico y de exportación y la rentabilidad de las pesquerías, al tiempo que se garantizaba la sustentabilidad. Más de 20 años después de la implementación del MCC, están alcanzando sus metas. El valor de las pesquerías comerciales de Nueva Zelanda se ha disparado con el MCC. de 1996 a 2009, el valor ha aumentado de \$2,760 millones de dólares neozelandeses (\$1,960 millones de USD) a más de \$4,000 millones de dólares neozelandeses (\$2,840 millones de USD) (Heatley, 2010).

Además, muchas de los stocks agotados se han reconstruido gracias al programa y ahora, casi el 70% de los stocks bajo el MCC se encuentran a niveles meta o están próximos a ellos. Los pescadores de Nueva Zelanda participan considerablemente en el proceso de manejo, lo que incluye pagar muchos de los gastos de manejo y ciencia. Las pesquerías del país gozan de un gran prestigio a nivel mundial, por su manejo sustentable y redituable.

## 1.3. ¿CUÁLES SON LAS METAS SOCIALES DEL PROGRAMA?

Los programas de MCC a menudo se implementan en pesquerías altamente sobrecapitalizadas y/o cuando los límites de captura están disminuyendo. Los usuarios en estas pesquerías ya sufren a causa de la disminución de los stocks y del aumento en las regulaciones a través de menores oportunidades de empleo, inestabilidad y salarios en declive. Como resultado, las metas sociales a menudo son las más importantes en la mente de los pescadores.

Las metas sociales por lo general están dirigidas a la naturaleza y composición de flotas y comunidades pesqueras, así como a incorporar los aspectos de justicia y equidad. Estas metas impulsan de manera sustancial el diseño de los requisitos necesarios para tener

derecho a los privilegios, las disposiciones comerciales y los límites de concentración, entre otros aspectos.

Una meta social frecuente es la conservación de la distribución geográfica histórica de la flota, así como su carácter y estructura. Esto se expresa de varias maneras, incluyendo la promoción de ciertos sectores de la flota, limitando la consolidación y la concentración de cuota, conservando las comunidades pesqueras al garantizar que los pescadores locales y residentes tengan acceso a las cuotas, entre otros. También puede ser importante la imparcialidad del proceso y la distribución justa de los beneficios. Otra meta señalada en los programas de MCC ha sido la protección de sectores específicos de una pesquería o de comunidades pesqueras específicas, como las comunidades indígenas.

### RESUMEN 1.3. | El cumplimiento de las metas sociales

#### Sectores del bacalao de Georges Bank, Nueva Inglaterra, Estados Unidos.

En 2004, un grupo de pescadores de anzuelo en Cape Cod formó el Sector de anzuelo para el bacalao de Georges Bank. En la década anterior, los pescadores de anzuelo de Cape Cod sufrían conforme los stocks de bacalao disminuían y el régimen de días en altamar restringía gravemente su habilidad de obtener acceso al recurso y tener negocios redituables. Debido en parte a la naturaleza de la pesca con anzuelos (específicamente, la habilidad de seleccionar las especies objeto de captura), los pescadores propusieron un enfoque distinto a los administradores: A cambio de tener una cuota segura anual de la captura total, los pescadores del sector garantizarían que no superarían el límite de captura (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009g). Las metas del sector fueron aumentar la flexibilidad y las utilidades de los pescadores, poner fin a los descartes derrochadores de recurso y garantizar el futuro de los pescadores de anzuelo de Cape Cod.

En 2006, un segundo sector, el Sector de artes de pesca fijas para el bacalao de Georges Bank, se implementó para brindar oportunidades semejantes a los pescadores de red de enmalle (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009h). Bajo el programa del sector, los pescadores trabajaron conjuntamente para capturar una cuota anual de pesca. Los dos sectores han proporcionado beneficios importantes a los pescadores y a los stocks. Bajo este programa, los pescadores de anzuelo y de artes de pesca fijas han permanecido dentro de su límite de captura. Tan sólo en 2009, pudieron arribar casi 450,000 libras de bacalao del Atlántico (*Gadus morhua*) que de otra forma se hubieran visto obligados a descartar bajo las reglas anteriores (Asociación de pescadores comerciales con anzuelo de Cape Cod, 2010). Sin el programa del sector, probablemente muchos pescadores dejarían su actividad comercial. El mayor reto para los pescadores fue el cambio de competir con otros pescadores locales a cooperar con ellos y manejar juntos su cuota compartida. Los sectores tienen a un administrador local que trabaja directamente con los pescadores para garantizar que cumplan con el límite de captura del sector al tiempo que maximizan sus metas colectivas.

En 2010, se amplió el modelo del sector con la implementación del Programa de Manejo del Sector Multiespecífico del Noreste. Hoy en día, al menos el 98% de los recursos bentónicos arribarán bajo 17 sectores voluntarios en puertos de toda Nueva Inglaterra (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2010).

## 1.4. EVALUAR ALTERNATIVAS

Con frecuencia existe tensión entre las metas identificadas para una pesquería. El cumplimiento de las metas biológicas debe ser primordial ya que se le exige por ley a los administradores, además de que los stocks sustentables y bien manejados contribuyen al cumplimiento de las metas sociales y económicas.

Las metas económicas y sociales a menudo presentan ventajas y desventajas entre ellas. Por ejemplo, la meta económica de potenciar al máximo la rentabilidad de la flota y reducir la sobrecapitalización podría no concordar con la meta social de mantener la estructura de la flota y los usuarios. Esto es particularmente cierto en el caso de pesquerías muy sobrecapitalizadas y/o stocks sumamen-

te limitados por su estado biológico. La Tabla 1.1 resume el análisis del impacto económico de las características de diseño específicas para dos programas de MCC. La mayoría de las características de diseño analizadas tenían la intención de cumplir metas específicas del programa. Los resultados destacan la compensación económica de cumplir dichas metas.

El diseño del MCC puede personalizarse para equilibrar las metas, pero es poco probable que cualquier sistema de manejo pesquero pueda alcanzar las metas señaladas de igual modo. La clasificación de las metas por orden de importancia y su reconsideración con el tiempo puede contribuir a que el programa cumpla con sus objetivos.

**TABLA 1.1 | COSTO ECONÓMICO APROXIMADO DE CARACTERÍSTICAS SELECTAS DEL DISEÑO**

	DETALLES ESPECIALES	ANÁLISIS
COLUMBIA BRITÁNICA PESQUERÍA DE LENGUADO	Derecho a tener y capturar cuotas (Paso 3.2.)	El aumento en las utilidades de toda la flota fue moderado debido a los requisitos que limitan la longitud de la embarcación. El aprovechamiento de la captura podría aumentarse hasta en un 400% si se eliminaran las restricciones de la longitud de la embarcación
	Transferir tamaño de unidad (Paso 4.3.) Transferible (Paso 4.5.)	Las utilidades de toda la flota podrían haber sido mayores en un ~4% si las cuotas iniciales hubieran sido transferibles y divisibles.
PESQUERÍA DE LENGUADO DE ALASKA	Transferir tamaño de unidad (Paso 4.6.)	Las utilidades de toda la flota fueron bajas debido a los "obstáculos" de las cuotas no divisibles. Los precios de las cuotas bloqueadas eran aproximadamente un 10% menos que las cuotas no bloqueadas

Tabla adaptada de: Kroetz y Sanchirico, 2010. Origen de los datos: Grafton et al., 2000; Wilen y Brown, 2000

## 1.3.

### RESUMEN 1.4. | Motivos comunes para la implementación de un programa de Manejo Compartido por Cuotas.

Los administradores pesqueros y las partes interesadas han implementado programas de MCC por distintas razones, incluyendo:

#### Condiciones biológicas

- Sobreexplotación de especies objetivo y especies que no eran objeto de pesca
- Sobreexplotación actual de especies objetivo y especies que no son objeto de pesca
- Descartes o pesca incidental considerable
- Ciencia variable debido a la falta de información sobre la pesquería

#### Condiciones económicas

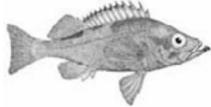
- Disminución de los ingresos
- Pesca estilo derbi; carrera por la pesca
- Flota sobrecapitalizada
- Utilización desmedida de artes de pesca
- Compra apalancada bajo consideración
- Gastos administrativos superan los ingresos

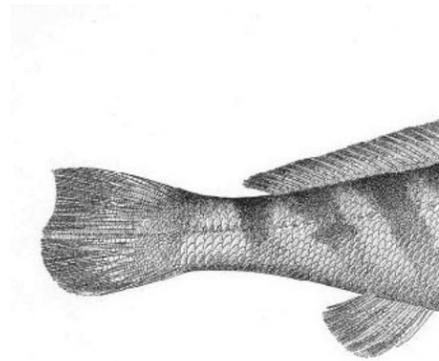
#### Condiciones sociales

- Reglamentaciones sumamente complicadas
- Deseo de una mayor estabilidad y previsibilidad
- Importantes inquietudes sobre seguridad
- Conflicto entre los diferentes sectores pesqueros
- Disminución o inestabilidad de los empleos

## Paso 1 - Definir las metas del programa

La siguiente tabla proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 1 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **MCC puesto en práctica** a partir de la página 103.

	1.1 METAS BIOLÓGICAS Y ECOLÓGICAS	1.2 METAS ECONÓMICAS	1.3 METAS SOCIALES
<p><b>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO Y BACALAO NEGRO DE ALASKA</b></p> 	<p>Mejorar la productividad de las pesquerías a largo plazo</p> <p>Reducir la pesca incidental</p>	<p>Reducir la sobrecapitalización</p>	<p>Conservar la naturaleza de la flota pesquera</p> <p>Recompensar a los usuarios que invirtieron en la pesquería</p>
<p><b>PROGRAMA INTEGRAL PARA RECURSOS BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA, CANADÁ</b></p> 	<p>Conservar los stocks pesqueros</p> <p>Contabilizar toda la captura</p> <p>Manejo preventivo para las especies de interés</p>	<p>Aumentar la rentabilidad de la pesquería</p> <p>Permitir la racionalización controlada de la flota</p>	<p>Garantizar la distribución justa de los beneficios</p> <p>Estabilizar el empleo</p> <p>Garantizar que la tripulación recibe un trato justo</p>
<p><b>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREAS DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</b></p> 	<p>Conservar los recursos bentónicos</p> <p>Mantener o aumentar la productividad biológica</p> <p>Aumentar el conocimiento del ecosistema</p>	<p>Garantizar la sustentabilidad de la actividad económica artesanal</p>	<p>Promover el manejo participativo</p>
<p><b>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES DE DINAMARCA</b></p> 	<p>Garantizar la captura sustentable</p> <p>Reducir los descartes</p>	<p>Equilibrar la capacidad de la flota y las oportunidades pesqueras</p> <p>Generar el crecimiento económico en el sector pesquero</p>	<p>Garantizar la participación a futuro de jóvenes pescadores</p> <p>Conservar la competitividad de las pesquerías y comunidades costeras</p>

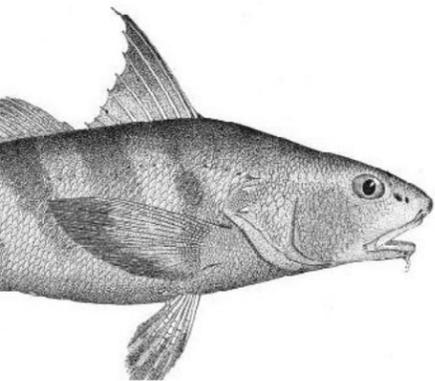


2

## Definir y cuantificar los recursos disponibles

### En resumen

El definir y cuantificar los recursos disponibles proporciona la base biológica de un programa de MCC. Al concluir cuidadosamente este paso, usted garantizará que incluyó fuentes importantes de mortalidad y estableció un límite de captura eficaz, basado en la ciencia.



<b>PRINCIPIOS CLAVE</b>	<p>Considerar incluir las especies que generalmente se capturan juntas en el programa de Manejo Compartido por Cuotas.   29</p> <p>Crear límites de captura y cuotas por separado para cada especie, stock y zona en el programa de MCC. El límite de captura (ver glosario) debe considerar la suma de las fuentes de mortalidad de la pesca y debe prevenir la sobreexplotación. Si el stock ya está agotado, el límite de captura debe establecerse a un nivel que permita que se restablezca.   34</p>
<b>SUBPASOS</b>	<p>2.1. ¿Qué especies se incluirán?   26</p> <p>2.2. ¿Qué stocks se incluirán?   30</p> <p>2.3. ¿Cuáles serán los límites, habrá diferentes zonas?   31</p> <p>2.4. ¿Cuál será el límite de captura permisible para cada especie, stock y zona?   32</p>
<b>DETALLES ESPECIALES</b>	<p>Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo: MONOESPECÍFICO O MULTIESPECÍFICO.   27</p> <p>Especies y zonas incluidas en programas selectos.   30</p> <p>Especies, sectores y zonas múltiples: Programa reglamentario de derechos de pesca para la pesquería de escama y tiburón al sur y este de Australia.   32</p> <p>El costo y valor teórico de la pesca: Tres escenarios de captura.   33</p> <p>Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 2 - Definir y cuantificar los recursos disponibles.   36</p>

## 2 Definir y cuantificar los recursos disponibles

Casi todas las pesquerías que consideran hacer el cambio hacia MCC ya cuentan con algunos esquemas de manejo. Por ejemplo, en las pesquerías federales de los EEUU, esto implica que un Consejo Regional de Manejo Pesquero ya desarrolló un Plan de Manejo Pesquero (PMP) y el Secretario del Comercio lo aprobó. Los PMP por lo general se implementan a través de la expedición de permisos o licencias con términos y condiciones que los pescadores deben respetar.

Muchas de las decisiones resumidas en este paso requieren datos e información biológica. Sin embargo, existen ejemplos tanto de pesquerías con una gran riqueza de datos, como de algunas con pocos datos, que han pasado al MCC. Tener más información científica puede fortalecer el programa con el tiempo, pero un programa viable MCC puede implementarse con ingenio usando la información disponible. Los apéndices futuros del Manual de Diseño destacarán métodos específicos para fijar límites de captura en pesquerías que carecen de datos.

Al definir y cuantificar cuidadosamente los recursos disponibles usted garantizará que ha delimitado el acceso a la captura a través de un **límite eficaz** con base en la ciencia, y que ha incluido la **suma de fuentes** de mortalidad.

### 2.1. ¿QUÉ ESPECIES SE INCLUIRÁN?

Los programas de MCC pueden ser mono-específicos o multi-específicos, y contemplar cualquier número de especies objetivo y especies que no son objeto de pesca o de pesca incidental. En todo el mundo existen más programas mono-específicos que multi-específicos, sin embargo, hay más especies bajo los programas de MCC multi-específicos que en los programas mono-específicos. Algunas preguntas clave a considerar cuando se determina qué especies incluir son:

- ¿Qué especies se capturan en la pesquería que está considerando?
- ¿Por lo general se capturan múltiples especies?
- ¿Los objetivos de manejo requieren la contabilidad de la mortalidad de dichas especies (como por ejemplo especies vulnerables sobreexplotadas)?
- ¿Cuál es la mortalidad de la captura y su impacto en la sustentabilidad de las especies?

En caso de no asignar cuotas a todas las especies de una pesquería, se deben identificar medidas adicionales para controlar la captura y la mortalidad de dichas especies.



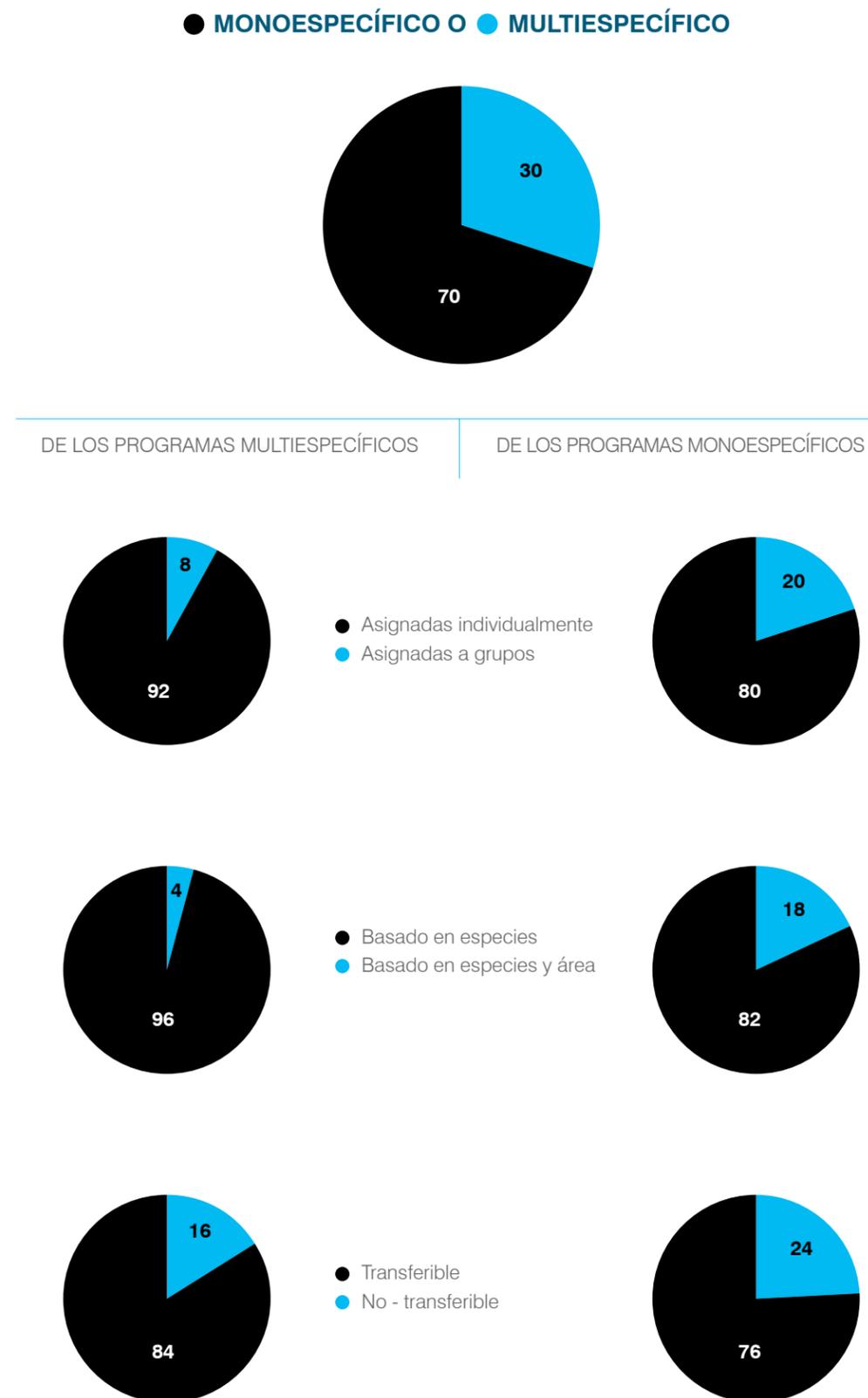
Casi el 70% de los programas de MCC en todo el mundo son mono-específicos, pero ello sólo comprende el 25% de las especies en

programas de MCC (ver Figura 2.1.). Por lo general los programas mono-específicos se utilizan en dos casos: (a) cuando existe una pesca incidental relativamente escasa o una baja proporción entre las especies objetivo y las especies que no son objeto de la pesca, o bien, (b) cuando el manejo actual ya generó un manejo mono-específico a través de permisos que limitan el acceso. En el caso de una pesquería con una pesca incidental baja, el método mono-específico tiene mayores posibilidades de ser más eficaz. Si existen interacciones importantes con múltiples especies, entonces es recomendable considerar un programa de MCC multi-específico.



A menudo, los administradores diferencian la captura objetivo de la que no es objeto de pesca, o bien el esfuerzo directo e indirecto. En realidad, muchos pescadores se encuentran con múltiples especies y las capturan ya sean especies objetivo o no. Es posible tener múltiples especies objetivo y especies incidentales. Un programa de MCC multi-específico podría ser más eficaz cuando los pescadores capturan más de una especie. El 75% de las especies de los programas de MCC se incluyen en un programa multi-específico, y casi el 30% de los programas de MCC en todo el mundo incluyen múltiples especies (ver Figura 2.1.).

FIGURA 2.1. | Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo



Muchos de los retos tradicionales en el manejo de pesquerías multi-específicas seguirán existiendo, aun bajo un método de MCC. Por ejemplo, cuando uno o más de las especies tienen poca abundancia, con frecuencia surge la preocupación de que dichas especies limitarán la habilidad de tener acceso a especies con mayor abundancia. El beneficio de MCC es que los pescadores tienen incentivos para buscar maneras innovadoras de evitar stocks con poca abundancia, mientras continúan explotando los stocks de mayor abundancia. Por ejemplo, en el Programa Integrado para Peces Bentónicos de Columbia Británica, muchos pescadores han modificado sus prácticas exitosamente a fin de minimizar la captura de especies con baja abundancia y para las cuales las cuotas son más costosas. Para poder garantizar la salud de todos los stocks y las especies, será importante contabilizar la captura y los arribos en tiempo real. Han surgido algunos métodos comunes que facilitan la administración de MCC multi-específicos, por ejemplo:

- *Transferible con ajuste retroactivo*

La transferencia con una contabilización y ajuste de captura retroactiva es un método eficaz, comprobado, para administrar un MCC multi-específico. Con este método, los pescadores por lo general no tienen que tener cuotas para toda su captura al momento de arribarla, pero deben obtenerlas dentro de un periodo razonable de tiempo después, como trimestral, mensual o semanalmente. Esto les permite cierta flexibilidad en sus prácticas con el requisito de una contabilización total de la captura y/o pesca arribada regularmente. Si hay algunos stocks vulnerables con niveles bajos, entonces sería recomendable requerir un ajuste retroactivo con más frecuencia. Ver Paso 6.2. para mayores detalles de la contabilización de la captura, incluyendo el ajuste retroactivo.

- *Canastas de cuotas*

Una canasta de cuotas es un grupo de especies asignadas a usuarios con base en el límite total de todas las especies en el grupo. Cada especie no tiene su propia cuota individual, lo que permite a los pescadores arribar cualquier especie de la canasta de cuotas hasta llegar al límite. Mientras que esto puede resultar más fácil para los pescadores, un posible riesgo significativo es el agotamiento desigual de las especies, lo cual se torna especialmente peligroso para aquellas especies vulnerables o con poca abundancia. Las canastas

de cuotas se han utilizado en varios lugares, en especial cuando se implementó por primera vez el MCC, pero la mayoría de los sistemas han abandonado este método debido al riesgo de agotamiento (Harte, comunicación personal, 2008; Peacey, comunicación personal, 2008).

- *Transferencias ponderadas*

Algunos programas de MCC multi-específicos permiten a los usuarios sustituir las cuotas de una especie para cubrir la captura de otra diferente. Por ejemplo, las cuotas para la especie “a” pueden cubrir la captura y los arribos de la especie “b”. En muchos casos, las especies más vulnerables “costarán” más en términos de cuotas de especies diferentes, de modo que los usuarios ponderan el beneficio de utilizar dicha asignación. Al igual que la canasta de cuotas, este método proporciona más flexibilidad a los usuarios, pero existen riesgos muy claros, en especial para las especies vulnerables o con poca abundancia. Además, su manejo es complejo y desafiante (Harte, comunicación personal, 2008; Peacey, comunicación personal, 2008).

- *Innovaciones*

Los programas de MCC apoyan y premian la innovación de los pescadores para resolver retos clave, como el cumplimiento en pesquerías multi-específicas. De hecho, al establecer un estándar de desempeño en la captura indirecta, con frecuencia los pescadores desarrollan sus propios métodos para respetar los límites. Por ejemplo, los miembros de la Cooperativa Estadounidense de Conservación del Abadejo de Alaska en el Mar de Bering tienen un convenio de monitoreo voluntario en el que la información de la pesca incidental de salmón se comparte con toda la flota y se fijan vedas temporales en los “puntos” de pesca incidental (Griffith, 2008). En otras pesquerías con MCC, los pescadores hacen un fondo común de cuotas para recursos con poca abundancia; “fondos garantizados” que brindan una flexibilidad mejorada para toda la flota.

## PRINCIPIO 2

Considerar incluir en el programa de MCC las especies que generalmente se capturan juntas



### Pesca incidental

La pesca incidental se refiere a cualquier especie que no es objeto de pesca, que se captura y descarta. La pesca incidental puede tener valor comercial pero no se le permite el arribo debido a una variedad de razones de reglamentación como talla mínima o máxima, especies prohibidas o límites de viaje. La pesca incidental también puede incluir especies no comerciables que se capturan y descartan. Es posible incluir la pesca incidental como parte de un programa de MCC, ya sea fijando un límite de captura y asignando cuotas, o bien, siguiendo con el manejo a través de otros métodos. Los otros métodos pueden incluir la prohibición de la retención, multas por arribo, uso de artes de pesca y esfuerzo, cierre de temporada y/o área, entre otros.

### Evaluar alternativas

Para poder manejar exitosamente una pesquería, debe considerarse cómo controlar la captura de todas las especies explotadas. Si la pesquería es mono-específica, entonces resulta relativamente sencillo. Sin embargo, para pesquerías multi-específicas, esto es más complejo. Desde el punto de vista biológico, es preferible incluir todas las especies y los stocks en el programa de MCC, cada una con un límite de captura distinto. Este método tiene más posibilidades de mejorar el manejo a nivel de ecosistema y puede aumentar los beneficios económicos ya que los usuarios podrían conservar cuotas (a través de asignaciones y transferencias) que reflejen de manera precisa la composición de la captura. Aunque esto es preferible biológicamente, puede haber razones administrativas significativas, como la necesidad de reducir la complejidad o la falta de información, para excluir algunas especies.

En primer lugar los administradores suelen implementar sistemas sencillos y posteriormente incorporan especies adicionales. Por ejemplo, Islandia instauró por primera vez las CIE (Cuotas Indi-

viduales por Embarcación) para la pesquería de arenque en 1975, y para el 2004 todas las embarcaciones se habían incorporado al programa (Arnason, 2008). De modo parecido, Nueva Zelanda experimentó con el MCC a principios de los ochenta, hizo la transición de la mayoría de las especies a programas de MCC en 1986 y luego añadió el resto de las especies en los años posteriores (Ministerio de Pesquerías de Nueva Zelanda, 2007). Cuando no se incluyen todas las especies en un MCC, deben utilizarse otros enfoques de manejo para controlar la captura de las mismas, como los controles con base en el esfuerzo, los controles de entradas, las restricciones de las artes de pesca, cierre de temporada y área, entre otros. Mientras que éstas pueden ser las mejores opciones, también pueden tornar el programa más complicado y oneroso. (Anderson y Holliday, 2007). Esto requerirá un manejo cuidadoso con el paso del tiempo.

Si no se puede establecer un límite de captura para todas las especies, se debe analizar el motivo de la pesca incidental y diseñar un método que se centre en disminuirla en la mayor medida posible. Por ejemplo, si la pesca incidental se descarta por reglamentación de recursos con una alta mortalidad, quizá se deba reducir el requisito de talla mínima; si se tienen encuentros periódicos con especies en peligro de extinción, entonces se debe llevar una contabilización en tiempo real y posiblemente sea necesario cerrar la pesquería periódicamente.

## 2.2. ¿QUÉ STOCKS SE INCLUIRÁN?

La mayoría de las pesquerías cuentan con múltiples stocks de recursos, que son biológicamente distintos. Muchas pesquerías con MCC segregan los diferentes stocks y los contabilizan efectivamente al establecer límites de captura y asignaciones de cuotas específicas para éstos. Esto proporciona a los administradores una mayor capacidad para garantizar la sustentabilidad de cada stock (Lock y Leslie, 2007). También son posibles otros acuerdos. Por ejemplo, en la pesquería de hoki (*Macruronus novaezelandiae*) de Nueva Zelanda existen dos stocks conocidos, pero no están separadas por completo geográficamente. En este caso, se tiene un límite de captura individual y un convenio voluntario de “división de cuotas” entre el gobierno y las partes interesadas que proporciona, a su vez, límites de captura para los dos stocks.

Agrupar múltiples stocks en el mismo fondo común de cuotas de captura puede resultar perjudicial biológicamente ya que es posible que se sobreexplota un stock sin sobrepasar el límite total de captura de toda la pesquería. Por otro lado, cuando hay recursos de varios stocks que por lo general se capturan juntos, puede ser imposible determinar qué stock se representa. En este caso, sería necesario formular métodos adicionales (ej., identificar zonas geográficas que diferencien los stocks, o crear diferentes métodos de conteo con base en la abundancia de los diferentes stocks). Los administradores pesqueros que ya enfrentaron estos retos bajo los actuales sistemas de manejo, pueden haber desarrollado métodos que se adapten fácilmente a los programas de MCC.

**TABLA 2.1. | ESPECIES Y ZONAS INCLUIDAS EN UNA SELECCIÓN DE PROGRAMAS**

	# DE ESPECIES	# DE ZONAS
COOPERATIVA DE CONSERVACIÓN DE LA MERLUZA DEL PACÍFICO	1	1
PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO	2	8
FEDECOOP DE BAJA CALIFORNIA	5+	9
PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA	30	8
PROGRAMA REGLAMENTARIO DE DERECHOS DE PESCA PARA LA PESQUERÍA DE ESCAMA Y TIBURÓN AL SUR Y ESTE DE AUSTRALIA	50+	Múltiples, según especies y artes de pesca
SISTEMA DE MANEJO POR CUOTAS DE NUEVA ZELANDA	119	10, varía según especie

Fuente de datos: Pesquerías y Océanos de Canadá, 2010a; Cooperativa de Conservación de la Merluza del Pacífico, 2005; AFMA, 2008; Anderson y Holliday, 2007; Meany, 2001; Lock y Leslie, 2007; y Chafee, 2006.

## 2.3. ¿CUÁLES SERÁN LOS LÍMITES ESPACIALES?, ¿HABRÁ DIFERENTES ZONAS?

El campo espacial del MCC también puede personalizarse y está principalmente relacionado con las especies y los límites de los stocks. Los límites políticos y socioculturales actuales también pueden ser importantes al definir las áreas de manejo.

### Consideraciones biológicas

El campo espacial y los límites de zona del MCC por lo general están impulsados por las especies y la biología de los stocks. Por ejemplo, los peces pelágicos como las anchovetas probablemente tendrán una zona grande, singular, mientras que los stocks con un agotamiento más localizado, como los de abulón, pueden beneficiarse de zonas múltiples de menor tamaño. Ver la discusión sobre stocks en el **Paso 2.2.**

### Consideraciones sociales

Las metas sociales también pueden adaptarse a las zonas. Se pueden definir y asignar recursos a un grupo participante (como una comunidad, tipos específicos de artes de pesca, etc.) y/o requerir que los pescadores arriben su captura en áreas geográficas específicas. Por ejemplo, México ha creado una serie de programas de MCC basados en especies y áreas a lo largo de la costa del Pacífico de la península de Baja California que coincide con los límites de las comunidades que lo integran (Defeo y Castilla, 2005).

### Evaluar alternativas

Aunque crear diferentes áreas de MCC puede ayudar a cumplir metas biológicas o sociales específicas, las zonas múltiples también aumentan la complejidad, generando un mayor reto para el comercio, el monitoreo y la administración pesquera. Si se implementan zonas, es importante identificarlas con base en los límites biológicos, geográficos o sociales actuales.

Cuando el área de jurisdicción es más pequeña que el stock o los límites de las especies, es más difícil implementar cualquier manejo eficaz, ya que las actividades fuera del control jurisdiccional pueden ejercer un impacto negativo en la pesquería. Esta es una cuestión

común en las pesquerías, tanto entre múltiples países como en uno solo, como cuando se tiene una pesquería estatal o provincial y una pesquería federal. En este caso, resultaría benéfico implementar un sistema escalonado de MCC. Por ejemplo, una porción de la captura general podría asignarse a cada una de las jurisdicciones que atañen a las actividades de una pesquería en particular (múltiples países, estados, etc.). Posteriormente, cada una de estas jurisdicciones podría implementar su propio programa de MCC o bien, utilizar un enfoque de manejo distinto.

Según los motivos para establecer las zonas y la importancia de conservar la captura en esa área específica, se podría permitir o prohibir el intercambio entre las áreas. Para stocks que abarcan múltiples jurisdicciones, será importante la cooperación para garantizar el cumplimiento en todas las zonas de cualquier sistema de manejo pesquero, incluyendo el MCC.

**RESUMEN 2.1. | Especies, sectores y zonas múltiples**

Programa reglamentario de derechos de pesca para la pesquería de escama y tiburón al sur y este de Australia

La pesquería de escama y tiburón al sur y este de Australia (SESSF) es una pesquería con MCC multi-específico, de múltiples artes de pesca y multisectorial que se integró en un solo plan de manejo en septiembre de 2003. Antes de esta fecha, había diferentes pesquerías que se traslapaban en términos de esfuerzo e interacción de las especies, muchas de ellas con su propio MCC (AFMA, 2003).

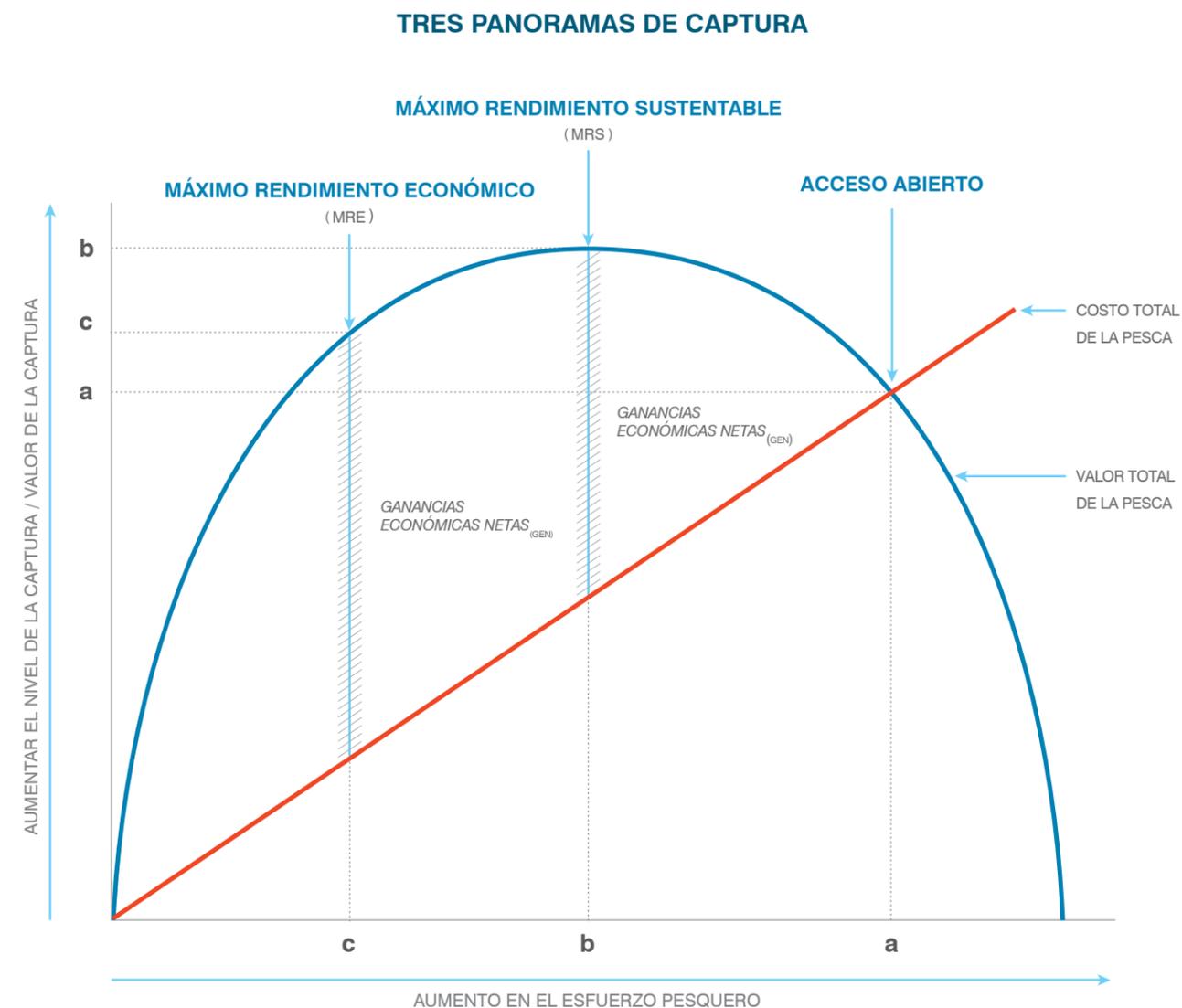
El programa de MCC ha crecido de 16 especies a más de 50, e incluye a pescadores que utilizan diez artes de pesca incluyendo redes de arrastre demersales, redes de arrastre de nutrias, cerco danés, redes de arrastre a media agua, anzuelos de escama, anzuelos de tiburón, redes agalleras, líneas de mano, trampas para peces y palangre (AFMA, 2003). Existen unos 15 cierres de área creados para proteger los stocks pesqueros, los grupos de reproducción, el hábitat crítico y las especies en peligro de extinción. Los cierres varían entre sectores y tipo de arte de pesca (p. ej., algunos cierres podrían aplicarse a un sector de arte de pesca específico, como el arrastre). Los límites de la captura anual se determinan para cada especie o para cada agrupación de especies. El reloj del Atlántico (*Hoplostethus atlanticus*), el escolar plateado (*Rexea solandri*) y los tiburones de aguas profundas están, a su vez, divididos en múltiples zonas para manejo específico de las especies o reglamentaciones especializadas. Por ejemplo, el reloj del Atlántico tiene cinco zonas de manejo con CTP (Captura Total Permisible) para prevenir el agotamiento localizado y para reconocer los límites de la reserva (AFMA, 2008). Como serie compleja de especies, artes de pesca, zonas y pescadores que constituye una pesquería activa, la SESSF representa la realidad de muchas de las pesquerías en todo el mundo y proporciona un ejemplo de cómo coordinar múltiples especies en un solo programa de MCC.

**2.4.****¿CUÁL SERÁ EL LÍMITE DE CAPTURA PERMISIBLE (CTP) PARA CADA ESPECIE, STOCK Y ZONA?**

Un componente vital del plan de manejo de cualquier pesquería es establecer un límite de captura adecuado (ver Glosario). En general, el manejo pesquero eficaz requiere que los administradores establezcan un límite de captura biológicamente responsable y garanticen que se respete. Existe bastante literatura y experiencia sobre cómo establecer un límite de captura adecuado, incluso en ausencia de datos de alta calidad. Naturalmente, los métodos que puedan ser aplicados donde no existen muchos datos serán valiosos en muchos países, donde muchas pesquerías tienen datos insuficientes. Esta discusión ofrece un breve resumen en el contexto del diseño de un programa de MCC.

Si se establece un límite de captura demasiado alto, cualquier pesquería, incluyendo una con MCC, estará en riesgo de sobreexplotación. Para ser eficaz, el límite de captura no sólo debe contabilizar la cantidad de recurso que extrae la pesquería local, sino que también debe tomar en cuenta todas las fuentes de mortalidad, ya sea de los diversos sectores de la pesquería, otros sectores que la capturan como pesca incidental, o de la captura que se descarta como muerta o a punto de morir. Según la biología de las especies, limitar la captura de ciertas tallas también es importante.

El límite de captura por lo general resulta después de calcular la cantidad de captura que en teoría cumpliría con los objetivos de las políticas nacionales o estatales al llevar a cabo evaluaciones de los stocks (una síntesis de los datos actuales con la intención de determinar la capacidad de los stocks para sustentar la mortalidad por pesca). Por ejemplo, en Australia, la legislación nacional establece el límite de captura en el Máximo Rendimiento Económico (MRE), nivel al que se espera que la pesquería maximice las utilidades y logre el valor económico óptimo. En los EEUU, por lo general el límite de captura se fija al Máximo Rendimiento Sustentable (MRS), y posteriormente se modifica para lograr el Rendimiento Óptimo (RO), que es el nivel de extracción para las especies que logran los mayores beneficios biológicos, económicos y sociales (16 U.S.C. 1802). En un mercado perfecto, el MRE extrae menos captura del stock que el MRS, debido a que el costo de capturar otra especie no sobrepasa el valor del mismo. Ver Figura 2.2. para una descripción gráfica de acceso abierto, MRS y MRE. Nota: Para más detalles sobre el significado de la Captura Total Permisible (GTP) ver el Glosario.

**FIGURA 2.2. | Costo y valor teórico de la pesca**

La gráfica anterior representa el costo y valor teórico de la pesca en tres panoramas distintos: El acceso abierto sin un límite de captura, un límite de captura establecido y vigilado al Máximo Rendimiento Sustentable (MRS), y un límite de captura establecido y vigilado al Máximo Rendimiento Económico (MRE). La línea azul oscuro muestra el valor de la captura de toda la flota para los niveles de esfuerzo sustentable y la línea roja muestra el costo de la pesca de toda la flota. La diferencia entre las dos líneas son las ganancias económicas netas de la pesquería. Con el acceso abierto (o en una pesquería sin un límite de captura identificado), los pescadores por lo general aumentan el número de embarcaciones y el esfuerzo pesquero hasta agotar las ganancias económicas netas, i.e., hasta que el costo de la pesca es igual al valor total de la captura (a). Con el MRS, el límite de captura se establece para potenciar al máximo la cantidad de captura. El nivel de esfuerzo es menor que bajo el acceso abierto, pero el nivel de captura aumenta. Las ganancias económicas netas también aumentan en comparación con el acceso abierto, pero las ganancias no se maximizan (b). Bajo el MRE, el límite de captura se establece para potenciar al máximo las ganancias económicas de la pesquería. El nivel de captura es menor que MRS, pero los costos también disminuyen y por ello se maximizan las ganancias económicas (c). El MCC puede funcionar sin un límite de captura científicamente adecuado. Establecer un límite de captura al MRS potenciará al máximo la cantidad de pesca extraída y establecerlo al MRE maximizará las ganancias económicas netas de la pesquería.

## PRINCIPIO 3

Crear límites de captura (ver Glosario) y cuotas por separado para cada especie, stock y zona en el programa de MCC. El límite de captura debe contabilizar todas las fuentes de mortalidad causado por la pesca y debe prevenir la sobreexplotación. Si el stock ya está agotado, el límite de captura debe establecerse a un nivel que permita que se restablezca.



En comparación con otros métodos de manejo, las pesquerías con MCC son más eficientes al respetar sus límites de captura (Essington, 2010). Sin embargo, hay ejemplos en donde a éstas se les han establecido límites de captura demasiado altos y como resultado los stocks se han visto afectados. A principios de la pesquería del reloj del Atlántico de Nueva Zelanda, la ciencia era insuficiente y se hicieron ciertas suposiciones que resultaron en un límite de captura demasiado alto para la sustentabilidad. Además, la pesquería experimentó un alto nivel de desperdicio debido a las técnicas de uso de las artes de pesca. Los usuarios extrajeron todo el límite de captura exitosamente y sobreexplotaron los stocks. Se ha desarrollado una mejor ciencia y los límites de captura disminuyeron, pero a un costo financiero y político considerable, ya que es difícil disminuir los límites de captura después de que los pescadores se han fijado expectativas con límites más altos. A pesar de esta disminución, algunos stocks del reloj del Atlántico todavía están restableciéndose (Straker et al., 2002; Peacey, comunicación personal, 2008). La recuperación se ve obstaculizada por el hecho de que el reloj del Atlántico es una especie longeva con tiempos lentos de reproducción.

### Manejando la incertidumbre

El manejo pesquero es intrínsecamente incierto. La productividad del océano varía de manera natural en formas que no comprendemos del todo. Las actividades humanas también pueden ejercer un impacto en el hábitat y la productividad pesquera de varias formas. Por otra parte, la demanda del mercado y los precios pueden tener efectos pronunciados en la captura y como resultado ocasionar inestabilidad. Por lo tanto, los administradores casi siempre deben tomar decisiones basadas en información incierta y hacer proyecciones imperfectas de las consecuencias de tales decisiones.

La manera en que se maneja esta incertidumbre tiene fuertes impactos en muchas facetas de la pesquería, que van desde la calidad y cantidad de datos hasta el riesgo de colapso del stock. Un enfoque

escalonado para manejar la incertidumbre sobre los límites de captura puede resultar útil. En dichos enfoques, el método para fijar los límites de captura varía según el nivel de incertidumbre científica. Si se conoce muy poco sobre el stock (i.e., stocks que carecen de datos), los límites de captura se establecen con base en lo que se conoce y después se reducen como apalancamiento contra la incertidumbre y el riesgo de resultados adversos como el colapso del stock y la sobreexplotación. Cuando se conoce más sobre el stock (i.e., stocks con datos moderados o bastantes datos), los administradores pueden emplear enfoques más científicos y moderar los ajustes con base en las condiciones de la ciencia. Incluso para stocks con bastantes datos, la incertidumbre persiste, de modo que se siguen necesitando ajustes preventivos. Las reglas de control de extracción pueden ser útiles para manejar la incertidumbre y crear reglas claras y objetivas que puedan respetarse en circunstancias que requieren tomar decisiones difíciles. Por ejemplo, los administradores pueden establecer una serie de límites que resulten en una reducción en el límite de captura o el cese de la pesca.

### Otros enfoques

La sustentabilidad a largo plazo de cualquier pesquería depende de contar con un stock suficiente que pueda sostener de manera eficaz un nivel de captura continuo. El límite de captura es un componente importante de un programa de MCC. Muchas pesquerías cuentan con procesos y protocolos actuales para establecer un límite de captura. Es necesario que la pesquería con MCC revise dichos protocolos o modifique los procesos con el tiempo conforme surge nueva información.

Es posible que su pesquería no tenga un límite de captura o un proceso establecido para fijarlo, esto ocurre a menudo cuando no se cuenta con los datos suficientes. Aunque las pesquerías que carecen de datos no cuentan actualmente con la información suficiente, para establecer un límite de captura responsable basado en la cien-

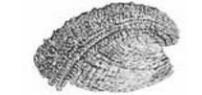
cia utilizando métodos convencionales de evaluación del stock, se han desarrollado técnicas para fijar límites de captura que deben considerarse para estos casos (Honey et al., 2010).

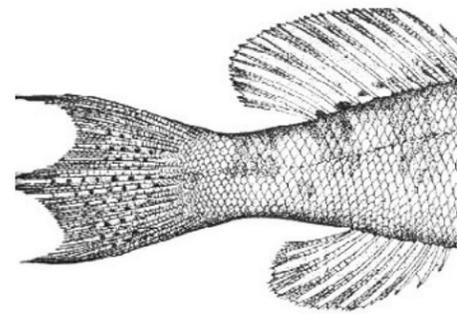
Algunas pesquerías que no han podido establecer límites de captura importantes, han implementado cuotas basadas en especies y área sin un límite de captura o sistemas de comercio basados en

el esfuerzo, en el que se fija un límite según la cantidad de esfuerzo pesquero empleado, (i.e., a través de número de trampas o número de arrastres realizados). Estos métodos no cumplen con muchas de las características clave del MCC y van más allá del alcance de este documento. Para una discusión sobre los enfoques del límite de captura basados en el área, ver **Paso 4 Definir el privilegio y Apéndice B: Manejo sin un límite de captura.**

## Paso 2 - Definir y cuantificar los recursos disponibles

El siguiente diagrama proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 2 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica** a partir de la página 103.

	2.1 ESPECIES INCLUIDAS	2.2 STOCKS INCLUIDOS	2.3 CAMPO ESPACIAL Y ZONAS	2.4 LÍMITE DE CAPTURA BASADO EN LA CIENCIA
<p>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO</p> 	Lenguado del Pacífico, Bacalao negro	Lenguado del Pacífico: 8 zonas basadas en stocks  Bacalao negro: 6 zonas basadas en stocks	Aguas federales del Mar de Bering, Islas Aleutianas y el Golfo de Alaska	En cumplimiento con las políticas nacionales  Máximo rendimiento sustentable
<p>PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA</p> 	30 especies de peces bentónicos	55 combinaciones de especies y área	Aguas federales de la costa del Pacífico de Canadá	En cumplimiento con las políticas nacionales  Manejo preventivo
<p>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</p> 	Loco  62 especies adicionales en varias áreas	Stocks múltiples	Más de 500 DTPs (Derecho Territorial para la Pesca) a lo largo de toda la costa de Chile	Se requiere un estudio inicial para el loco y para otras especies adicionales
<p>PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DE DEMSERSALES</p> 	Numerosas especies pelágicas y demersales	Stocks múltiples	Numerosas zonas en las aguas danesas del Mar del Norte, el Skagerrak, el Kattegat y el Mar Báltico	Determinado por la Comisión Europea  Máximo rendimiento sustentable



3

# Definir a los usuarios

## En resumen

Al concluir este paso, usted identificará los parámetros para la participación en el programa de MCC. Esto regulará la manera en que se le permitirá operar a los usuarios actuales y futuros dentro del programa.

<b>PRINCIPIOS CLAVE</b>	<p>Desarrollar mecanismos para tomar en cuenta a los nuevos usuarios durante el diseño del programa de MCC y antes de la asignación inicial de cuotas.   <b>48</b></p>
<b>SUBPASOS</b>	<p>3.1. ¿El privilegio se asignará a una persona o a un grupo?   <b>40</b>                  3.2. ¿A quién se le permite obtener y utilizar cuotas?   <b>43</b>                  3.3. ¿Habrá límites en la concentración de cuotas?   <b>46</b>                  3.4. ¿Cómo ingresarán los nuevos usuarios a la pesquería?   <b>48</b></p>
<b>DETALLES ESPECIALES</b>	<p>Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo: Asignadas individualmente o asignadas a grupos.   <b>41</b>                  Identificar a los usuarios: Programa de cooperación piloto para rocote en el Golfo de Alaska   <b>45</b>                  Límites de concentración para una selección de programas.   <b>47</b>                  Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 3 – Definir a los usuarios.   <b>50</b></p>

# 3 Definir a los usuarios

Ahora que se han definido y cuantificado los recursos disponibles, el tercer paso en el diseño de un programa de MCC es definir a los usuarios. De nueva cuenta, los planes de manejo le brindarán orientación en esta decisión. Por ejemplo, la estructura de permisos actual puede determinar a quién se le otorgará el privilegio. Las metas identificadas, en particular las metas sociales y económicas, orientarán la mayor parte de las decisiones sobre los usuarios.

Al definir a los usuarios cuidadosamente, garantizará que éstos tengan un acceso **exclusivo** a las cuotas reconocido por la autoridad de manejo, y podrá considerar la **escala** del programa de manera eficaz con las unidades sociales actuales.

## 3.1. ¿EL PRIVILEGIO SE ASIGNARÁ A UNA PERSONA O A UN GRUPO?

El MCC asigna un privilegio seguro de pescar un porcentaje de la captura total permisible, a una entidad. La elección de la entidad puede variar desde personas o grupos, a empresas independientes o comunidades. Aproximadamente el 90% de los programas de MCC en todo el mundo, son sistemas asignados individualmente (ver Figura 3.1.).

### Cuotas asignadas individualmente



Existe un número de tipos de MCC asignadas individualmente. Las tres categorías básicas son:

- **Cuota individual (CI)**

Cuotas asignadas a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas no pueden transferirse.

- **Cuota individual transferible (CIT)**

Cuotas asignadas a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas pueden transferirse.

- **Cuota individual por embarcación (CIE)**

Cuotas asignadas y adscritas a una sola embarcación. Las cuotas pueden o no transferirse. Se utiliza comúnmente en Canadá.

Otros nombres comunes utilizados para describir programas de MCC en los que éstas se asignan individualmente incluyen:

- **Cuota individual de pesca (CIP)**

Cuotas asignadas a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas pueden o no transferirse. En Estados Unidos se utiliza el término ITQ para hacer referencia a este sistema de cuotas.

- **Cuota empresarial**

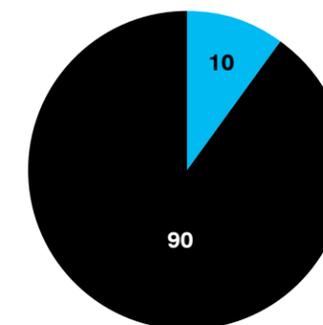
Cuotas asignadas a una empresa pesquera que determina el manejo de las mismas. Las cuotas pueden o no transferirse entre diferentes empresas. En Canadá se utiliza este método en algunas pesquerías y se le denomina "Asignación empresarial".

La mayor parte de los programas de MCC establecidos en todo el mundo son sistemas asignados individualmente. En éstos, cada cuotahabiente está obligado a respetar su captura y se les brinda flexibilidad. Cuando ya existen comercios pesqueros individuales o una meta para promover la flexibilidad y la eficacia económica, es preferible un sistema asignado individualmente. Los programas de MCC en los que éstas se asignan individualmente a menudo se implementan cuando se tiene la meta de potenciar al máximo la eficiencia o el valor económico de toda la pesquería. Por ejemplo, tanto Australia como Nueva Zelanda eligieron los sistemas de asignación individual como la mejor medida para lograr sus metas de aumentar la eficiencia y el valor económico y aumentar el valor de los productos pesqueros (Straker et al., 2002).<sup>5</sup>

5. Es posible diseñar una Cooperativa para también aumentar la eficiencia económica. Por ejemplo, una Cooperativa podría elegir coordinar el esfuerzo, compartir la información sobre la ubicación de las poblaciones y los tiempos de captura para disminuir los gastos, y aumentar los ingresos (Deacon, Parker y Costello, 2008).

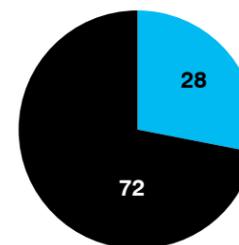
FIGURA 3.1. | *Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo:*

● ASIGNADAS INDIVIDUALMENTE ● ASIGNADAS A GRUPOS

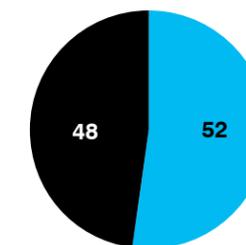


DE LOS PROGRAMAS ASIGNADOS INDIVIDUALMENTE

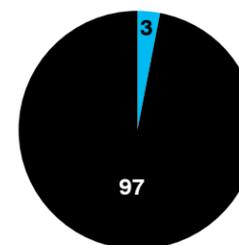
DE LOS PROGRAMAS ASIGNADOS A GRUPOS



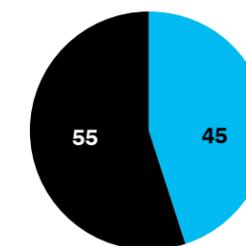
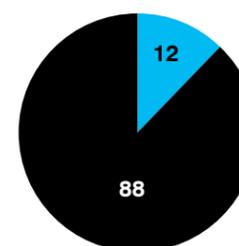
● Mono-específico  
● Multi-específico



● Basado en especies  
● Basado en especies y área



● Transferible  
● No transferible



## Asignadas a grupos



Existen dos tipos principales de programas de MCC en el que éstas se asignan a grupos:

- Cooperativas

Las cuotas se asignan a un grupo de pescadores o a otras entidades. Puede asignarse la captura total a una Cooperativa o se puede dividir entre múltiples Cooperativas. Históricamente, las cooperativas se han organizado en torno a una característica común como el tipo de arte de pesca o su ubicación. Algunas cooperativas las forman miembros que optan por reunir sus asignaciones anuales de cuotas, como el sistema danés de “Fishpools”, lo que facilita la transferencia temporal (ver **MCC puesto en práctica: Programa Danés de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales**).

- Cuota pesquera comunitaria (CPC)

Las cuotas se asignan a una comunidad específica bajo ciertas reglas y disposiciones que ligan dichas cuotas, o las ganancias de las cuotas, con la comunidad. También se les conoce como Cuota de Desarrollo Comunitario (CDC) y Cuota comunitaria.

También están surgiendo bancos de permisos, bancos comunitarios de permisos y asociaciones de pesca comunitarias, y dichas entidades pueden ser receptores adecuados de los privilegios en los programas de MCC. Alaska cuenta con CDC y Entidades de Cuotas Comunitarias (ECC). La CDC asigna privilegios a 65 comunidades indígenas, a las que se les permite pescar o rentar sus cuotas. Las ECC son entidades a las que no se les otorgan cuotas, pero se les permite comprarlas y utilizarlas para pescar.

El MCC asignado a grupos es más común cuando la meta es promover o beneficiar a un grupo específico de usuarios. Puede ser un reto organizar a un grupo de pescadores, de embarcaciones o de comercios pesqueros. Por lo tanto, las Cooperativas y las cuotas comunitarias generalmente se han implementado donde existen una o más de las siguientes características: unidades discretas de pesca con fuertes vínculos sociales, intereses comunes y valores; habilidad de un grupo de monitorear y hacer cumplir las reglas; aceptar entre sí las leyes, normas y métodos para funcionar como grupo.

Hay gastos importantes que deben cubrirse al administrar una Cooperativa. Éstos pueden ser especialmente costosos en donde aún no existen grupos organizados y la mayoría de los modelos cobra una cuota a los pescadores por los servicios del grupo. En algunos casos, la Cooperativa puede usarse para consolidar una cuota entre varias entidades, lo cual puede no corresponder con las metas del programa de MCC.

A pesar de los retos, algunos programas de MCC asignados a grupos han tenido éxito al cumplir con las metas sociales y económicas clave. Cuando hay un grupo muy unido que puede manejar una pesquería de manera colectiva, o se tiene la meta de promover a cierto grupo de pescadores (i.e., con base en la ubicación o tipo de arte de pesca), es preferible un sistema asignado a grupos.

### Combinaciones

Es posible combinar los métodos individuales y de grupo. Por ejemplo, un Plan de Manejo Pesquero puede identificar un programa de MCC individual, pero algunos pescadores pueden elegir crear convenios entre ellos para actuar en grupo. Por otro lado, cuando un plan de manejo crea un programa de MCC asignado a grupos, cada grupo puede elegir implementar un sistema de asignación individual entre ellos para realizar una pesca eficaz y administrar sus cuotas. El enfoque combinado, ya sea formal o informal, puede ser el más eficaz para una pesquería.

Todos estos enfoques son viables y pueden funcionar. La clave es evaluar las metas del programa y la manera en que el diseño general afectará los incentivos de los usuarios para lograr dichas metas.

### Factores adicionales

Un propósito importante al asignar cuotas es eliminar, o minimizar, el incentivo de los pescadores por competir en la carrera por la pesca. Cuando el diseño del programa promueva que una persona compita, el programa de MCC no logrará los beneficios en su totalidad. Esto puede suceder en ambos, los sistemas asignados individualmente —(p. ej., si la persona desea maximizar una pesquería limitada, de mayor valor)— o los sistemas asignados a grupos —(p. ej., cuando las

actividades de un grupo no están coordinadas y los miembros necesitan competir para lograr los buenos sitios de pesca) o una cuota competitiva. En estos casos, los sistemas que obligan a la rendición de cuentas serán mucho más importantes. Ver **Paso 6-Desarrollar sistemas administrativos** para mayores detalles.

La comunicación y la coordinación de la actividad pesquera son componentes importantes de los programas de MCC, en especial cuando existe la pesca incidental prohibida o especies con límites bajos de captura. Ambos métodos, la asignación individual y la asignación a grupos, han abordado exitosamente este reto. Por ejemplo, la Cooperativa de conservación de la merluza del Pacífico tiene el protocolo de localizar y evitar los sitios de pesca incidental a través de la información en tiempo real de la composición de la captura y el cumplimiento de las vedas. El programa integrado para recursos bentónicos de Columbia Británica requiere la comercialización y contabilización de la captura en tiempo real para garantizar que se cuentan a todas las especies al momento de extraerlas.

Una vez decidido si asignar cuotas a individuos, grupos o una combinación de ambos, aún debe determinarse a quién se le otorgarán los privilegios. En el caso de sistemas asignados individualmente, el régimen actual de permisos y concesiones será un factor determinante importante. En casi todos los casos donde una pesquería ha cambiado de un sistema de entrada limitada a un programa de MCC asignadas individualmente, el titular del privilegio de la cuota de captura

ha sido el titular del permiso o concesión. Por ejemplo, en Columbia Británica la asignación se basa en la embarcación, ya que ésta, a diferencia de las personas, tiene la licencia (Grafton et al., 2005). Al seguir las condiciones actuales de los permisos y concesiones se facilita la asignación desde el punto de vista administrativo, y ello garantiza la inclusión de los usuarios actuales en el programa.

Para cuotas asignadas a grupos, debe haber una entidad real que las mantenga. Las entidades que mantienen y administran las cuotas podrían ser una asociación de pescadores o cooperativa existente, una sociedad sin fines de lucro, el gobierno local o bien, otra entidad organizada y establecida. Si no existe una entidad adecuada, entonces debe crearse. Por ejemplo, cuando la NOAA aprobó (siguiendo la recomendación del Consejo de Manejo Pesquero de Nueva Inglaterra) la asignación al sector de bacalao del Atlántico (*Gadus morhua*) para los sectores de anzuelo y de artes de pesca fijas para el bacalao de Georges Bank, fue necesario que los pescadores formaran una entidad legal con la responsabilidad de administrar la asignación y dar informes al gobierno con regularidad.

Además, cuando se realiza una asignación grupal, existen dos niveles de interacción a considerar. Primero, la interacción entre los grupos, (i.e., ¿las cuotas pueden comercializarse entre los grupos?) y segundo, la interacción dentro del grupo, (i.e., ¿cómo dividen las cuotas los miembros del grupo?)

## 3.2.

### ¿A QUIÉN SE LE PERMITE OBTENER Y UTILIZAR CUOTAS?

Se puede identificar a los usuarios tanto para obtener cuotas y participar en un programa de MCC, así como la manera en que dichas cuotas se utilizarán con el tiempo. Para los usuarios y los administradores, con frecuencia ha sido importante establecer criterios y reglas de elegibilidad. Por lo general, los criterios se identifican para darles cabida a los usuarios actuales de la pesquería, fomentar la justicia y promover alguna característica particular de la pesquería a corto y a largo plazo -como por ejemplo, una flota operada por propietarios.

Las decisiones con respecto a los requisitos necesarios de participación se toman tanto al diseñar un programa de MCC como al asignar

las cuotas iniciales. Para mayor información sobre asignaciones, ver **Paso 5 - Asignación del privilegio**.

#### Requisitos necesarios de los cuota habientes

Existen varias razones para considerar cuidadosamente a quién se le permite mantener los privilegios de las cuotas de pesca y quién puede participar en la pesca utilizando cuotas. Debido a que las cuotas compartidas a menudo son una ventaja valiosa, diversas partes, pescadores y otras personas pueden mostrar interés por obtenerlas.

Los administradores a menudo consideran los siguientes criterios

5. Es posible diseñar una Cooperativa para también aumentar la eficiencia económica. Por ejemplo, una Cooperativa podría elegir coordinar el esfuerzo, compartir la información sobre la ubicación de las poblaciones y los tiempos de captura para disminuir los gastos, y aumentar los ingresos (Deacon, Parker y Costello, 2008).

para determinar los requisitos necesarios de los cuota habientes:

- Ciudadanía
- Participación en las pesquerías, según su permiso o concesión
- Membrecía a una Cooperativa o comunidad pesquera identificada
- Dependencia de la pesca para generar ingresos
- Miembro de una familia pesquera
- Relación con el recurso
- Relación con la industria pesquera
- Inversión en la pesquería
- Historial de captura
- Historial de legalidad
- Comportamiento en la conservación de los recursos

Al diseñar un programa de MCC asignadas a un grupo, los administradores también deben especificar los criterios de asignación a grupos concretos, como por ejemplo, la necesidad de ser una organización sin fines de lucro, así como criterios para las membrecías de un grupo, como las que se mencionaron anteriormente. En algunos casos, los grupos pueden identificar criterios adicionales necesarios para las membrecías.

### Especificaciones de los cuota habientes

También puede elegirse estipular a quién se le permite pescar utilizando las cuotas y si el cuota-habiente y los pescadores deben ser la misma persona, (i.e., prohibir la renta de cuotas). Existen razones sociales, económicas y biológicas para considerar el impacto de los “propietarios ausentes”, o cuota-habientes que no participan activamente en la captura del recurso. Uno de los beneficios del MCC, es la retroalimentación positiva entre la sustentabilidad del recurso a través de las buenas acciones de custodia y los beneficios que obtienen los cuota-habientes como resultado de un mayor rendimiento, mayor eficiencia y sustentabilidad del stock. Cuando quien realiza la captura y quien obtiene el privilegio son distintos, esta retroalimentación puede debilitarse. Existe, por ejemplo, cierta preocupación en Nueva Zelanda sobre el incentivo que tienen en torno a la sustentabilidad a largo plazo de la pesquería los productores que no tienen cuotas, en comparación con los cuota-habientes.

Algunas pesquerías han establecido provisiones de propietario a bordo, como en la pesquería de lenguado del Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*) y de bacalao negro (*Anoplopoma fimbria*), en la que los cuota-habientes deben estar presentes en la embarcación al descargar la captura (con algunas excepciones para quienes se les otorgó una asignación inicial de cuotas). Esto también puede aumentar las probabilidades de que los cuota-habientes sean buenos custodios, que sean residentes de la localidad (beneficiando de este modo a las comunidades locales) y que sean miembros de familias pesqueras. Además, también podría aumentar las posibilidades de que las cuotas se ofrezcan a la venta, abriendo así la pesquería a los recién llegados.

Mientras que las provisiones de propietario a bordo ofrecen algunos beneficios, también existen algunas desventajas considerables. Puede haber un conflicto entre exigir la previsión de propietario a bordo y potenciar al máximo la efectividad de las Cooperativas. Algunas Cooperativas permiten a sus cuota-habientes reunir sus cuotas, a fin de que las capture un subconjunto de miembros para poder aumentar la eficiencia y las utilidades en general. Si se les exige a los propietarios estar a bordo de la embarcación, entonces este acuerdo no sería posible. Los programas multi-específicos de MCC que exigen que los usuarios cubran toda la captura con las cuotas, también podrían generar conflictos con las provisiones de propietario a bordo. Por lo general resulta más eficaz para los usuarios, rentar (a diferencia de adquirir) cuotas adicionales anualmente para poder correlacionar las cuotas y la captura. La previsión de propietario a bordo limita dicha flexibilidad.

### Consideración de la tripulación

La tripulación es un elemento importante de las pesquerías, y es prudente proporcionar un mecanismo para que ésta se desarrolle y con el transcurso del tiempo, posea su propia embarcación. Algunos programas de MCC han asignado cuotas a la tripulación. Por ejemplo, el Programa de racionalización de jaiba del Mar de Bering y las Islas Aleutianas asignó el 3% de las cuotas a la tripulación que reunía los requisitos según el historial de arribos (SNPM Oficina Regional de Alaska, 2010). El Programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México, asignó cuotas a capitanes según los arribos históricos (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009a).

### Comunidades pesqueras

Las comunidades pesqueras están compuestas de una red compleja de elementos y proveedores de servicios que incluyen comerciantes pesqueros, procesadores pesqueros, proveedores de servicios a embarcaciones y servicios en puerto, entre otros. Como se explica brevemente en el Paso 3.1., algunos programas de MCC asignan cuotas directamente a una comunidad en lugar (o además) de asignarlas a personas. También es posible permitir que los comercios comunitarios obtengan porcentajes de la cuota.

### Derechos adquiridos

Algunas veces ciertas entidades o personas, pueden sobrepasar los límites o violar los requisitos establecidos por el programa, como el límite de concentración o el uso de un arte de pesca específico. Puede elegirse implementar los límites deseados para una pesquería y luego permitir excepciones para los usuarios actuales, a fin de no tener un impacto de injusticia. Por ejemplo, si un pescador demuestra un historial de pesca a niveles mayores que el límite de concentración

deseado, se le puede permitir al pescador continuar su nivel histórico de participación mientras que los demás tendrán que respetar los límites inferiores. Esto podría resultar beneficioso para lograr respetar los comercios de ciertas personas y no establecer un precedente para los usuarios futuros.

### Evaluación de alternativas

Todas las limitaciones tienen un costo. Éstas, restringen la flexibilidad, lo que a su vez reduce la innovación y limita el rendimiento económico (Kroetz y Sanchirico, 2010). Las provisiones de propietario a bordo, candidatura limitada, derechos adquiridos y demás limitaciones pueden cumplir ciertas metas sociales de la pesquería, pero también acotan la flexibilidad. Cuando los usuarios tienen demasiadas provisiones, puede ser imposible implementar modelos comerciales que sean eficientes y redituables económicamente.

## RESUMEN 3.1. | Identificar a los usuarios

### Programa de cooperación piloto para rocote en el Golfo de Alaska

El programa de cooperación piloto para rocote en el Golfo de Alaska se implementó en 2007 como programa piloto a cinco años con las metas de concluir la carrera por la pesca, tratar la sobrecapitalización, conservar la participación histórica de las embarcaciones y los procesadores, proporcionar oportunidades a los miembros nuevos, mejorar la calidad del producto, proteger a las comunidades costeras y demás (Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009i). Para lograr estas metas, el programa incluye elementos de diseño intencionados, a fin de considerar a los usuarios. Primeramente, los administradores y los pescadores desarrollaron un programa de cooperativas con asignación a grupos con dos categorías de embarcaciones: procesadoras y de captura, cada una con sus propios límites de concentración. Existen dos cooperativas procesadoras y cinco cooperativas de captura que incluyen el 80% del total de las embarcaciones en toda la pesquería (Consejo de Manejo Pesquero para el Pacífico Norte, 2009). Actualmente los miembros de las cooperativas de captura no pueden conservar más del 4% de la asignación de la captura (a menos de contar con derechos adquiridos) y una cooperativa de captura no puede conservar más del 20% de las cuotas (Jenson, 2010). Las cooperativas procesadoras no pueden conservar más del 30% de las cuotas y ninguna embarcación puede capturar más del 8% de la pesca (Jenson, 2010; Servicio de pesquerías de la NOAA, 2009i). Segundo, el 5% de las cuotas iniciales se separan para miembros nuevos que no tuvieron derecho al programa. Después de tres años, el programa está alcanzando sus metas. La consolidación de la flota no ocurrió como resultado del programa y el valor de los arribos ha aumentado. La estabilidad de los empleos y las condiciones de trabajo han mejorado en las plantas procesadoras de Kodiak (una meta clave) y la entrega coordinada de la captura ha beneficiado los trabajos de procesamiento.

### 3.3. ¿HABRÁ LÍMITES EN LA CONCENTRACIÓN DE CUOTAS?

Antes de la implementación, la mayor parte de las pesquerías que han realizado el cambio al MCC se encontraban sobrecapitalizadas. La sobrecapitalización es un resultado natural de los métodos tradicionales de manejo pesquero, y con frecuencia es la fuente de muchos problemas en la pesquería (Gréboval, 1999). De hecho, la reducción de la sobrecapitalización a menudo es una meta principal de los programas de MCC. A diferencia de otros programas de reducción de la capacidad, el MCC permite a los usuarios abandonar la pesquería de manera voluntaria y recibir un pago por sus cuotas al salir. Esto contrasta con otras pesquerías sobrecapitalizadas donde los usuarios las abandonan gradualmente, la mayoría de las veces porque ya no pueden sobrevivir, y se quedan sin nada. Por lo general, pero no siempre, la reducción de la capacidad quiere decir una disminución en el número de usuarios de una pesquería, aunque en algunos casos, el número de usuarios puede permanecer constante, pero sus bienes capitales, como las lanchas y las artes de pesca, pueden reducirse. Además, la reducción de la capacidad no tiene que cambiar la estructura de la flota de la misma manera. Es posible diseñar la consolidación de modo que se reduzcan todas las partes de la flota uniformemente, sin tomar en cuenta el tamaño o el tipo de arte de pesca.

A pesar de la necesidad de reducir la sobrecapacidad, muchas de las partes interesadas quieren evitar la concentración "excesiva" y apoyar a un número mínimo de usuarios de la pesquería. Los límites de concentración especifican un límite en el porcentaje de la cuota que cualquier participante o entidad puede obtener y utilizar para pescar, y son una característica útil y común del diseño (ver ejemplos en la Tabla 3.1.). Algunos programas de MCC han establecido límites altos (p. ej., hasta el 45% del límite de consolidación para las pesquerías del Sistema de Manejo de Cuotas (SMC) de Nueva Zelanda), mientras que otros han establecido límites bajos (p. ej., 0.5% a 1.5% del límite de consolidación para el lenguado del Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*) del programa CIP). Los límites de concentración por lo general reflejan la estructura y concentración relativa de una pesquería antes de la implementación del MCC. Las características sociales y biológicas de la pesquería son factores determinantes para establecer los límites adecuados. Más que la presencia de un programa de MCC, lo que a

menudo impulsa la concentración es la manera en que se fijan los objetivos de las pesquerías. Por ejemplo, las pesquerías de altamar que requieren muchas artes de pesca costosas e inversión de capital, tienen mayores probabilidades de llegar a una alta concentración que aquellas pesquerías costeras a las que se tienen fácil acceso en pequeñas embarcaciones. Este también es el caso tanto para las pesquerías con manejo convencional como aquellas con MCC.

#### Evaluación de alternativas

Distintos niveles de concentración pueden ser adecuados y deseables para varias situaciones, de modo que los límites de concentración deben determinarse según cada pesquería. Con frecuencia, los administradores y las partes interesadas elijen implementar límites de concentración para cumplir con ciertas metas sociales, como por ejemplo, mantener un cierto número de cuota-habientes o promover la participación local. Comprender la verdadera meta subyacente ayudará a determinar si el límite de concentración es el mejor enfoque. Por ejemplo, si la meta es garantizar que las embarcaciones sigan siendo operadas por el propietario, entonces la previsión de propietario a bordo es lo más adecuado. Si la meta es proteger a ciertas comunidades, entonces las cuotas comunitarias son lo más adecuado.

Aunque los límites de concentración han sido una característica de diseño muy importante para el MCC, existen evaluaciones de alternativas. Un límite de concentración influye directamente en el número de cuota-habientes de una pesquería. Establecer un límite bajo puede inhibir la rentabilidad a nivel de toda la flota y a nivel individual. En una pesquería altamente sobrecapitalizada, un límite de concentración bajo puede evitar la correcta proporción de la flota. En casos extremos, la pesquería no producirá ganancias para todos los usuarios y los pescadores podrían recortar los gastos esenciales como seguro, mantenimiento de la embarcación, salario de la tripulación y demás. Al tomar esta importante decisión sobre los límites de concentración deben ponderarse las metas, los costos y los beneficios.

TABLA 3.1. | LÍMITES DE CONCENTRACIÓN PARA PROGRAMAS SELECTOS

	LÍMITE DE CUOTA A LARGO PLAZO	LÍMITE ANUAL PARA LA UNIDAD DE ASIGNACIÓN
PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO	0.5%-1.5% de las cuotas de lenguado del Pacífico o bacalao negro, varía según el área de manejo con excepciones para embarcaciones con derechos adquiridos	0.5%-1.5% de las cuotas de lenguado del Pacífico o bacalao negro, varía según el área de manejo con excepciones para embarcaciones con derechos adquiridos
PROGRAMA INTEGRADO PARA RECURSOS BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA	2% del total del peso para todas las especies	4% a 10% del límite de captura anual de las especies; el porcentaje varía por especie
PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA PARA EL HUACHINANGO DEL GOLFO DE MÉXICO	6.0203% del total de las cuotas CIP	6.0203% del total de las cuotas CIP
SISTEMA DE MANEJO POR CUOTAS PARA LA LANGOSTA ROJA DE NUEVA ZELANDA	10% de las cuotas en un sólo stock de langosta roja sin exención ministerial	Ninguno
PROGRAMA DE COLABORACIÓN AJENO AL ABADEJO DE ALASKA DEL MAR DE BERING Y LAS ISLAS ALEUTIANAS	30% de las partes de la cuota a menos que se cuente con derechos adquiridos durante la asignación inicial	20% del límite de captura inicial para el sector de captura/procesamiento de arrastres ajenos a la Ley de Pesquerías Norteamericana
SISTEMA DE MANEJO POR CUOTAS PARA EL PARGO DORADO DE NUEVA ZELANDA	35% del total combinado de capturas comerciales permisibles en las aguas de Nueva Zelanda	Ninguno
SISTEMA DE MANEJO POR CUOTAS PARA HOKI DE NUEVA ZELANDA	45% del total combinado de capturas comerciales permisibles en las aguas de Nueva Zelanda	Ninguno
PROGRAMA ESCALONADO DE PERMISOS PARA EL BACALAO NEGRO DEL PACÍFICO	3 permisos promocionados para el bacalao negro a menos que se cuente con derechos adquiridos durante la asignación inicial	3 permisos promocionados para el bacalao negro a menos que se cuente con derechos adquiridos durante la asignación inicial
PROGRAMA DE CUOTAS INDIVIDUALES TRANSFERIBLES PARA EL ABULÓN DE NUEVA GALES DEL SUR	210 cuotas	El doble de la cantidad de cuotas iniciales de los cuota-habientes
PROGRAMA DE COLABORACIÓN PARA EL ABADEJO DE ALASKA DE LA LEY DE PESQUERÍAS NORTEAMERICANA EN EL MAR DE BERING Y LAS ISLAS ALEUTIANAS	No hay límite entre las Cooperativas Las Cooperativas pueden determinar las reglas para los miembros	A una Cooperativa no se le permite capturar más del 17.5% o procesar más del 30% de la asignación directa de la pesquería de abadejo de Alaska
SISTEMA DE MANEJO POR CUOTAS PARA EL ABULÓN DE NUEVA ZELANDA	Ninguno	Ninguno

## 3.4. ¿CÓMO INGRESARÁN LOS NUEVOS USUARIOS A LA PESQUERÍA?

<b>PRINCIPIO 4</b>	<p>Desarrollar mecanismos para tomar en cuenta a los nuevos usuarios durante el diseño del programa de MCC y antes de la asignación inicial de cuotas.</p> 
--------------------	--

Al diseñar un programa de MCC es fundamental pensar en la longevidad y transferencia del programa a la siguiente generación de usuarios. Durante la asignación inicial de las cuotas se les pone especial énfasis a los usuarios actuales, pero cualquier programa exitoso dependerá de la introducción de nuevos cuota-habientes con el transcurso del tiempo.

La manera más directa y común de que los nuevos usuarios ingresen al programa de MCC es a través de la renta o compra de cuotas en el mercado abierto. Esta opción es un beneficio clave de un programa transferible de MCC (ver **Paso 4.5.**), y permite que el mercado sea quien dé cabida a los nuevos usuarios, a diferencia del gobierno. El acceso a pequeñas cantidades de cuotas o a un bajo costo podría facilitar el ingreso de nuevos usuarios al permitirles adquirir las cuotas conforme estén a su alcance.

Debido a que las cuotas a menudo se otorgan a los usuarios actuales gratuitamente (ver **Paso 5.5.**), algunas personas tienen la inquietud de que los posibles nuevos usuarios estén en desventaja al tener que adquirir cuotas y que las pesquerías con un MCC sean muy costosas y prohibitivas para ellos (MFCN, 2004). Por lo general cuesta más entrar a una pesquería con MCC que a una pesquería de acceso abierto u otra de acceso limitado, ya que los privilegios de las cuotas proporcionan mayor seguridad, estabilidad y previsibilidad. En otras palabras, son más valiosas. De hecho, el costo del MCC a menudo es casi el valor neto actual de las futuras utilidades (Newell et al., 2007). Mientras que el costo puede ser alto, es un reflejo de los beneficios de las capturas actuales y futuras. La reducción forzada del precio puede debilitar los incentivos de custodia en perjuicio del programa.

Para resolver esta cuestión, las partes interesadas y los administradores están explorando métodos para facilitar la entrada de nuevos

usuarios además de la compra y renta de cuotas, que incluyen las opciones que se resumen a continuación. Algunos de estos métodos ya se han probado en programas de MCC. Antes de implementar cualquiera de estas opciones, es necesario considerar detenidamente los posibles impactos en el desempeño del programa y en los usuarios actuales. Aunque algunas de ellas pueden tener sentido para atraer a los nuevos usuarios, pueden restar fuerza al propósito del programa - proporcionar estabilidad y previsibilidad en la pesquería y recompensar a los usuarios por ser buenos custodios. Ver **MCC puesto en práctica: Programa danés de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales para conocer el enfoque** de Dinamarca para darle cabida a los nuevos usuarios.

Además de la compra y renta de cuotas, las siguientes son algunas ideas para darles cabida a los nuevos usuarios:

#### Retención de cuota

Las retenciones son cuotas reservadas al principio del programa, a fin de que estén disponibles más adelante para los nuevos usuarios (o para atender otras metas sociales). Por ejemplo, podría distribuirse el 80% de los privilegios o límite de captura disponible como cuotas a los usuarios históricos, y el 20% ser reserva para una distribución alterna. Esto podría incluir una subasta única o anual de las cuotas a los nuevos usuarios, o bien, una renta anual de las cuotas. Es de suponer que la renta sería más económica anualmente y que los nuevos usuarios podrían tomar parte en la pesquería, a través de la opción de renta. También pueden desarrollarse previsiones de renta con opción a compra.

Las retenciones de cuotas se están popularizando como una característica de diseño importante para una variedad de propósitos, in-

cluyendo darles cabida a los nuevos usuarios. El programa de racionalización de arrastres para recursos betónicos del Pacífico incluye un Programa de Manejo Adaptativo, que retiene el 10% de las cuotas para promover los propósitos de los fondos públicos, incluyendo la asistencia a capitanes y tripulación para obtener cuotas.

#### Redistribución de las cuotas

La redistribución de las cuotas es otra opción para darles cabida a los nuevos usuarios. Hay varias formas para lograr esto, pero en general, requiere tomar una cierta cantidad de cuotas de los cuota-habientes actuales y posteriormente redistribuirlas a los nuevos usuarios. Específicamente, se podrían asignar aumentos en el límite de captura a los nuevos usuarios o revocar las cuotas de los pescadores incumplidos. Otro método podría ser reunir un porcentaje de todas las cuotas de los usuarios anualmente o en momentos intercalados para redistribuir a los nuevos usuarios. Las cuotas también pueden atenuarse al transferirse, (p. ej., un porcentaje de la cuota traspasada se revierte a la administración para distribuirse en un futuro). Otra forma de redistribuir las cuotas podría lograrse al identificar términos en las que éstas caducan después de un cierto período y entonces al gobierno le sería posible redistribuirlas. Este método podría tener un impacto importante en los usuarios actuales y es un buen ejemplo de la evaluación de alternativas entre las metas. Aunque la redistribución de las cuotas puede lograr ciertas metas sociales, exigirles a los usuarios que regresen una parte de sus cuotas para los nuevos usuarios, puede hacer que pesquen de manera diferente y ello debilite las metas biológicas y económicas.

#### Ayuda financiera

Proporcionar la ayuda financiera adecuada es otro método viable para darles cabida a los nuevos usuarios. De forma parecida a las viviendas y los autos, las cuotas pueden tratarse más y más como un bien confiable que puede utilizarse como garantía. Las instituciones de préstamo pueden ofrecer créditos a los nuevos usuarios utilizando las cuotas adquiridas como garantía, y algunas ya lo están haciendo. La ayuda financiera y el acceso a las cuotas a través de la renta o la compra es una opción atractiva, pero puede ser limitada. Los bancos apenas empiezan a comprender los programas de MCC, y aún no es una práctica común que proporcionen créditos utilizando las cuotas como garantía. Los programas de los bancos y de otras

instituciones de préstamo con un historial de financiamiento de programas de cuotas pueden brindar buenos ejemplos a los bancos en las regiones con menos experiencia en el MCC.

#### Permisos comunitarios y bancos de cuotas

Los bancos de permisos o de cuotas son un nuevo concepto que está llamando la atención como forma de mejorar los beneficios comunitarios, incluyendo el acceso de los nuevos usuarios. Un banco de permisos o de cuotas retiene las cuotas y las renta a los usuarios con base en criterios particulares, uno de los cuales podría centrarse en darles cabida a los nuevos usuarios. Por ejemplo, el banco de permisos o de cuotas podría cobrar una renta más económica a los nuevos usuarios. El MCC asignado a grupos también puede desarrollar protocolos internos para promover la cabida de nuevos usuarios. Por ejemplo, en el Programa danés de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales, los cuota-habientes pueden agrupar las cuotas en un fondo común. Mientras que los fondos comunes se utilizan en su mayoría para facilitar la transferencia temporal de las cuotas, uno funciona para proporcionar acceso a los nuevos usuarios. Los cuota-habientes actuales pueden sumar cuotas a este fondo común y permitir que los nuevos usuarios tengan acceso a las cuotas a cambio de un pago por ingreso. Para mayor información ver **MCC puesto en práctica: Programa danés de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales.**

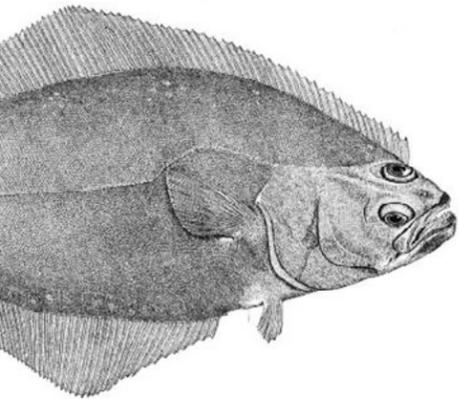
### Paso 3 – Definir a los usuarios

El siguiente diagrama proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 3 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **MCC puesto en práctica** a partir de la página 103.

	3.1. ASIGNADO A PERSONAS O GRUPOS	3.2. REQUISITOS NECESARIOS	3.3. LÍMITES DE CONCENTRACIÓN	3.4. NUEVOS USUARIOS
<p>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO</p> 	Personas y grupos comunitarios	<p>Ciudadano estadounidense</p> <p>Cuota-habiente inicial</p> <p>150 días de experiencia pesquera</p> <p>Propietario a bordo</p>	De 0.5%-1.5% basado en las especies y el stock	<p>Entran al comprar o rentar cuotas</p> <p>Programa de préstamo disponible</p>
<p>PROGRAMA INTEGRADO PARA RECURSOS BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA, CANADÁ</p> 	Personas	Titulares de permisos para recursos bentónicos	De 0.4%-15% basado en las especies, el área y el permiso	<p>Entran al comprar o rentar cuotas</p> <p>Programas especiales para pueblos indígenas.</p>
<p>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</p> 	Grupos comunitarios	<p>Sólo se permiten solicitudes de organizaciones de pescadores</p> <p>Todos los usuarios deben ser pescadores artesanales</p>	No corresponde	Los grupos crean sus propios requisitos de membresía
<p>PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES</p> 	<p>Personas</p> <p>Algunos usuarios reúnen cuotas de manera voluntaria</p>	<p>Operadores con un 60% de sus ingresos o más derivados de la pesca</p> <p>Los operadores que no reúnen los requisitos continúan bajo reglamentaciones alternas</p>	Sí	<p>Entran al comprar cuotas</p> <p>Apartar cuotas</p> <p>Pago de entrada para tener acceso al fondo de cuotas</p>

# 4

## Definir el privilegio



### P E S C A D O

- ..... Privilegio seguro
- ..... Considera escala
- ..... Acciones de transferencia

### En resumen

Este paso requiere definir el privilegio y sus características principales. Muchas de estas decisiones determinarán el manejo cotidiano del programa, así como la estabilidad y flexibilidad con la que contarán los usuarios dentro del mismo.

<b>PRINCIPIOS CLAVE</b>	<p>Asignar cuotas con un plazo suficiente para fomentar la custodia y la inversión adecuada de los usuarios y las industrias relacionadas. Esto puede lograrse al asignar a perpetuidad o durante períodos prolongados con una firme expectativa de renovación, siempre y cuando se cumpla con las reglas.   57</p> <p>Emplear cuotas por porcentaje, cuando sea posible, del límite total en lugar de unidades de peso absoluto para cuotas a largo plazo.   59</p> <p>Para aumentar la flexibilidad del programa, considerar cuotas transferibles, de manera permanente o temporal, lo cual generalmente es un sello distintivo de los programas de Manejo Compartido por Cuotas.   60</p>
<b>SUBPASOS</b>	<p>4.1. ¿El privilegio se basará en especies o en especies y área?   54</p> <p>4.2. ¿Qué duración tendrá la asignación del privilegio?   56</p> <p>4.3. ¿Cómo se define la cuota a largo plazo?   58</p> <p>4.4. ¿Cuál será la unidad de asignación anual?   60</p> <p>4.5. ¿El privilegio será transferible de manera permanente o temporal?   60</p> <p>4.6. ¿Habrá restricciones en la comercialización y uso de las cuotas?   64</p>
<b>DETALLES ESPECIALES</b>	<p>Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo: Basado en especies o en especies y área.   55</p> <p>Derechos Territoriales para la Pesca (DTP) a beneficio de las comunidades: FEDECOOP DE BAJA CALIFORNIA.   56</p> <p>Unidades de peso absoluto: La experiencia de Nueva Zelanda.   59</p> <p>Transferibilidad permanente: Dos escenarios.   62</p> <p>Transferibilidad temporal: Dos escenarios.   63</p> <p>Comercialización entre años: Remanente y préstamo.   64</p> <p>Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 4 – Definir el privilegio.   66 - 67</p>

## 4

## Definir el privilegio

El siguiente paso en el diseño de un programa de MCC es definir el privilegio y sus características principales. En este paso las decisiones de diseño las determinarán, en gran medida, las metas del programa. Por ejemplo, las reglas sobre transferibilidad deben reflejar las metas económicas y sociales, incluyendo qué tanta flexibilidad se desea para aumentar el valor y si existen ciertas metas sociales como la promoción de la composición histórica de la pesquería.

Al definir el privilegio de manera eficaz, usted garantizará que los usuarios cuenten con un acceso **seguro** a la pesquería de modo que puedan tomar decisiones comerciales eficaces a largo plazo y determinará las **acciones válidas** para apoyar la flexibilidad. También indicará si el privilegio considera la **escala** eficazmente de los sistemas biológicos, sociales y políticos.

## 4.1. ¿EL PRIVILEGIO SE BASARÁ EN ESPECIES O EN ESPECIES Y ÁREA?

El MCC puede basarse en las especies o bien, en las especies y el área. En el MCC basado en las especies, se identifica la cantidad total de captura permitida, (i.e., el límite de captura) (ver **Paso 2 Definir y cuantificar los recursos disponibles**) y los privilegios conferidos a los usuarios se relacionan con la cantidad de pesca que a cada entidad se le permite capturar. El MCC basado en especies y área, denominado comúnmente Derechos Territoriales para la Pesca (DTP), también asigna un área específica a una persona o grupo (ver **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa Nacional de Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile**).

Más del 90% de los programas de MCC están basados en especies. Sin embargo, casi el 20% de las especies en los programas de MCC están en programas basados en especies y área, lo que quiere decir que el MCC basado en especies y área tiene proporcionalmente más especies que los programas basados en especies (ver Figura 4.1.). Esto tiene sentido al considerar que la mayoría de los enfoques basados en el área manejan una combinación de especies en la misma, y no sólo una.

Muchos DTP utilizan los límites de captura para al menos algunas especies, siendo entonces programas basados en especies y área. Los DTP que no cuentan con un límite de captura, debido a la falta de ciencia o capacidad administrativa, se encuentran fuera

del alcance de este Manual de Diseño. Éstos presentan problemas especiales, como la forma de monitorear y evitar la sobrepesca del recurso. Ver **Apéndice B: Manejo sin un límite de captura**, para mayor deliberación.

Basado en especies



La mayor parte de los sistemas reconocidos y definidos alrededor del mundo como MCC son sistemas basados en especies. En ellos, a los usuarios se les permite pescar en un área extensa; de modo que su esfuerzo sin duda se traslapará con el de otros pescadores. Aunque las actividades pesqueras pueden limitarse en ciertos lugares a fin de lograr otros objetivos de manejo - como la protección de los stocks de desove, la protección de hábitats clave, o bien para investigación científica - los sistemas basados en especies no identifican ni asignan un área específica a una persona o grupo.

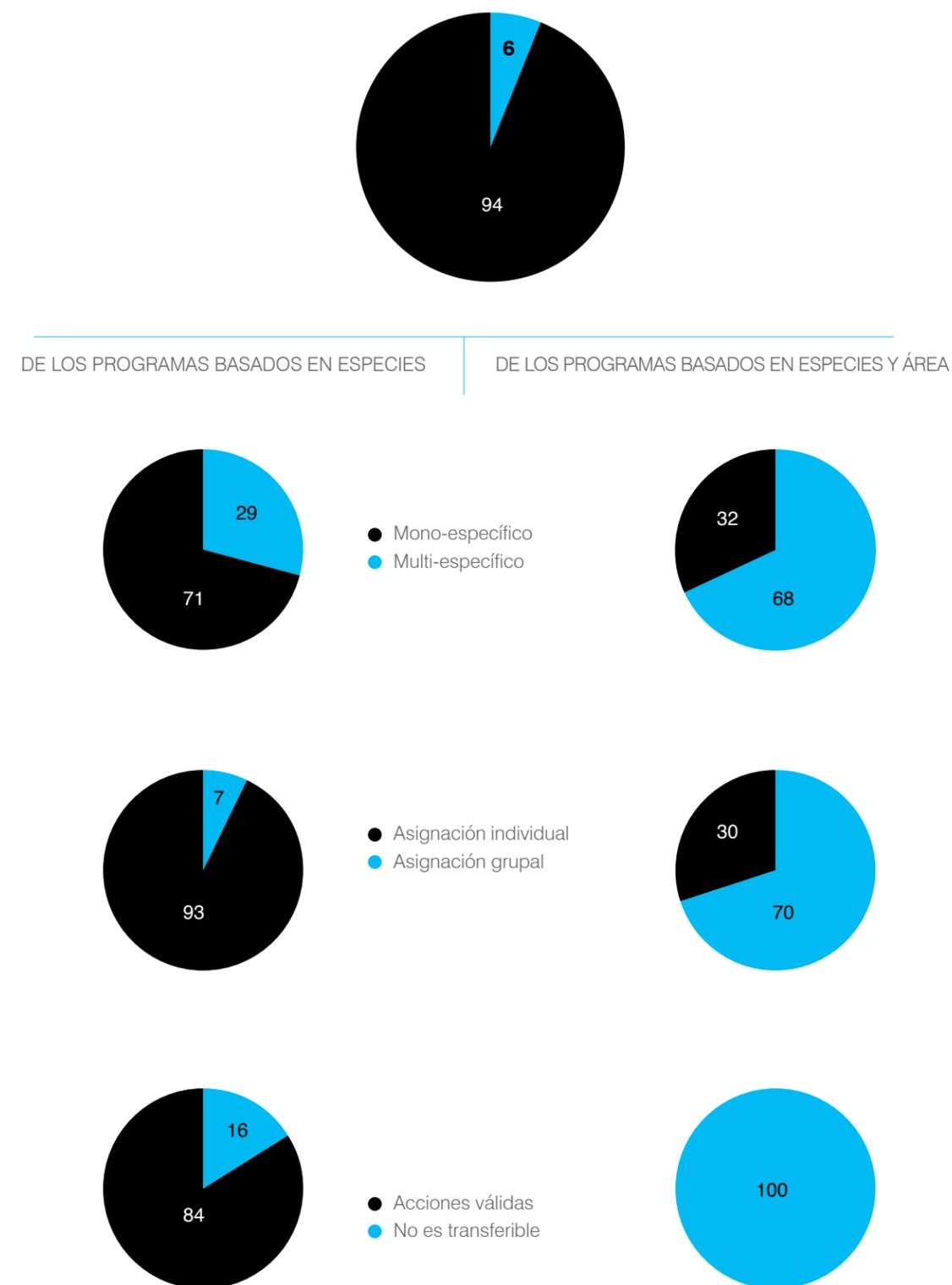
Basado en especies y área



Los DTP con frecuencia se utilizan en lugares donde existen líneas divisorias claramente definidas y aplicadas, y para especies que son relativamente sedentarias. Las langostas, caracoles, erizos, y demás moluscos como los ostiones, las almejas y las escalopas, han podido manejarse exitosamente con DTP. Las lagunas cerradas y las bahías, o camas de algas y arrecifes fácilmente definidos también son bue-

FIGURA 4.1. | Porcentaje de uso de las características de diseño del Manejo Compartido por Cuotas en todo el mundo:

● BASADO EN ESPECIES O ● BASADO EN ESPECIES Y ÁREA



nos candidatos para este tipo de manejo. Los DTP y los métodos semejantes basados en el área, han sido utilizados principalmente por las culturas y comunidades indígenas durante siglos y actualmente siguen siendo populares en los países en vías de desarrollo (Cancino et al., 2007).

particular. Esto potencialmente genera una retroalimentación más explícita entre sus actividades pesqueras y las condiciones del hábitat y el ecosistema en el DTP y podría facilitar una pesca más eficaz debido a traslados y viajes más cortos.

Una ventaja adicional de los DTP es la habilidad de los pescadores de asociar más estrechamente sus actividades de pesca con un área

#### RESUMEN 4.1. | DTP a beneficio de las comunidades FEDECOOP de Baja California

Las cooperativas de la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California (FEDECOOP) trabajan bajo un programa de MCC basado en especies y área que captura langosta roja (*Panulirus interruptus*), abulón (*Haliotis fulgens*, *Haliotis corrugata*), caracol (*Astraea undosa*, *Astraea turbanica*) y diversas especies benthicas a lo largo de la costa central del Pacífico en la Península de Baja California, desde Punta Abreojos hasta Isla Cedros. El programa asigna áreas seguras y de acceso exclusivo a los miembros de las Cooperativas. FEDECOOP está compuesta de nueve Cooperativas con usuarios de 10 poblados. En el 2004, había más de 1,000 pescadores capturando aproximadamente el 80% de las langostas rojas y abulón que se captura en las aguas de Baja California (Bourillon y Ramade, 2006).

El acceso a las áreas de pesca está limitado a los miembros de comunidades en las poblaciones de la FEDECOOP, garantizando así que los beneficios de pesca los acumula la comunidad local. A las áreas pesqueras se les ha otorgado el acceso exclusivo a través de concesiones de 20 años del gobierno mexicano. En el 2004, la FEDECOOP se convirtió en la primera pesquería artesanal comunitaria, ubicada en un país en vías de desarrollo, en obtener la certificación de sustentabilidad del Consejo de Administración Marina (Marine Stewardship Council). Este logro permitió su expansión y diversificación a una escala global, centrada en los mercados estadounidenses y europeos (Bourillon y Ramade, 2006). Este éxito no hubiera sido posible sin la coordinación de los miembros de la FEDECOOP en la realización del manejo pesquero, el monitoreo, el cumplimiento y la investigación científica con poca intervención del gobierno (Leal et al., 2008).

#### 4.2. ¿QUÉ DURACIÓN TENDRÁ LA ASIGNACIÓN DEL PRIVILEGIO?

La mayor parte de los sistemas de manejo utiliza permisos para administrar el número de usuarios. En un sistema de acceso abierto, el número de permisos es ilimitado. En los sistemas de acceso limitado, el número de permisos es limitado, pero no hay una cantidad de pesca segura asignada a cada permiso. Los pescadores con permisos tienen la oportunidad de competir por la pesca, lo que puede resultar destructivo para la gente y para los recursos del mar. En un programa de MCC, existe un número limitado de cuotas idéntico al

límite de captura: estos programas asignan una cuota segura de la pesca a través del peso o de un porcentaje, en lugar de la oportunidad de competir por la pesca con otros pescadores. Estas cuotas se les asignan a los usuarios por un período, tan corto como un año o tan largo como a perpetuidad.

#### PRINCIPIO 5

Asignar cuotas con un plazo suficiente para fomentar la custodia y la inversión adecuada de los usuarios y las industrias relacionadas. Esto puede lograrse al asignar a perpetuidad o durante períodos prolongados con una firme expectativa de renovación, siempre y cuando se cumpla con las reglas.



La tenencia de cuotas, así como de otras características como el estado legal, determina la seguridad del MCC y le indica a los usuarios que sus acciones el día de hoy están más directamente relacionadas con su futuro en la pesquería. Si el stock se recupera gracias a una buena ciencia y al cumplimiento de los límites de captura, entonces su cuota también mejorará. Y a la inversa, si el stock disminuye, su cuota también disminuirá. Mientras que las pesquerías sin duda son dinámicas y están influenciadas por muchos factores (i.e., factores ambientales, condiciones del mercado, etc.), la seguridad de las cuotas brinda una retroalimentación más estrecha y promueve un mejor comportamiento de conservación.

Muchos países, incluyendo Nueva Zelanda, Australia e Islandia, asignan cuotas a perpetuidad. Algunos programas expiden cuotas de captura con base anual, siendo la renovación sujeta a un desempeño satisfactorio. Por ejemplo, el Ministro de Pesca de Canadá conserva el derecho a cancelar o renovar los permisos en cualquier momento según el desempeño. En la práctica, los permisos se acumulan cada año (Gislason, 2006).

Al determinar la titularidad de la cuota, la clave es asegurarse que el participante tiene previsibilidad y estabilidad en el programa de MCC y que se premia su buen comportamiento, como por ejemplo el cumplimiento. Por lo general, una larga titularidad provoca un sentido de custodia más sólido y el reconocimiento de que las decisiones y las acciones a corto plazo influyen directamente en la rentabilidad a futuro (Costello y Kaffine, 2008). Si las cuotas sólo se otorgan por un año sin una firme expectativa de renovación, entonces el incentivo de los usuarios por invertir en la salud del stock a largo plazo será minúsculo o nulo. Si las cuotas se reasignan, previo aviso o sin él, debe hacerse de modo que no debilite el sentido de tenencia y seguridad, lo cual a su vez debilitaría la salud de la pesquería.

La seguridad de los programas de MCC se extiende más allá del titular a otras industrias relacionadas con la pesquería. Cuando existe más previsibilidad y estabilidad en el sistema de manejo de la pesquería,

las comunidades pueden invertir de inmediato en apoyar la infraestructura —como espigones, embarcaderos, muelles y transporte— atrayendo beneficios adicionales a las empresas comunitarias.

#### Evaluar alternativas

La duración de la titularidad y la seguridad del privilegio son componentes importantes de un programa de MCC a fin de garantizar la custodia y la sustentabilidad. El programa debe encontrar el justo equilibrio entre crear incentivos adecuados para la custodia y mantener el acceso público adecuado a los recursos pesqueros.

El MCC es un privilegio que la autoridad de manejo otorga a quienes reúnen los requisitos bajo las reglas y reglamentaciones establecidas para manejar el acceso a los recursos públicos. Si un participante viola las reglas o las reglamentaciones establecidas, entonces será pertinente que la autoridad de manejo anule los privilegios de acuerdo con el debido procedimiento.

Una preocupación común acerca de la duración de la titularidad es el impacto en los nuevos usuarios. En un programa de MCC transferible, los nuevos usuarios pueden adquirir las cuotas en el mercado abierto. También se mencionan ciertas opciones de diseño en el **Paso 3 - Definir a los candidatos**, para atender la inquietud sobre los nuevos usuarios. Es importante que cualquier reasignación de las cuotas no debilite el sentido de tenencia y seguridad de los usuarios.

Resultaría ilustrativo revisar otros recursos públicos y sus enfoques de manejo. Por ejemplo, la mayoría de los recursos públicos en los Estados Unidos están concesionados a usuarios, a través del otorgamiento o subasta, durante un período específico con una firme expectativa de renovación (White, 2006).

Por último, se recomienda ampliamente revisar el programa con regularidad para garantizar que está logrando sus metas.

### 4.3. ¿CÓMO SE DEFINE LA CUOTA A LARGO PLAZO?

Como se mencionó anteriormente, las cuotas en los programas de MCC comúnmente se asignan por más de un año. Los administradores deben determinar la unidad de cuota a largo plazo, que por lo general entra en alguna de dos categorías; un porcentaje del límite de la captura total o una medida absoluta del peso. La diferencia clave entre estos dos métodos es que en un sistema basado en porcentajes, el peso o el número de organismos que el participante pueda capturar año con año variará según los cambios en el límite de captura, mientras que bajo el método de peso absoluto, el peso o el número de organismos permanecerá constante año con año (suponiendo que no hay cambios). En el caso de programas de MCC basados en especies y área, la unidad de asignación será uno de estos enfoques además de un área segura con acceso exclusivo.

#### Enfoque de porcentaje

Las pesquerías con MCC han favorecido en una abrumadora mayoría el enfoque de porcentaje para asignar cuotas de captura. En este enfoque, el participante obtiene cierto porcentaje del límite de captura para una especie específica en forma de cuotas. Esto representa una cantidad proporcional de la captura total. Mientras que la proporción con relación a otros usuarios permanecerá igual (suponiendo que no se comercializa o se renta), la cantidad de captura permitida en un año dado puede cambiar. En cada año, las cuotas de una persona (porcentaje total) se multiplican por el límite de captura para dicha especie a fin de determinar la asignación de una persona para el año. Por ejemplo, si un participante tiene el 1% de las cuotas de la especie y el límite de captura es de 100,000 toneladas, entonces dicho participante puede capturar 1,000 toneladas al año. Si el límite de captura total aumenta a 150,000 toneladas el año siguiente, entonces ese mismo participante podrá capturar 1,500 toneladas. El límite de captura del programa puede cambiar según las condiciones del stock, como el aumento en la abundancia de ésta, o bien otros factores, como un cambio en la asignación entre los sectores comercial y recreativo.

#### Enfoque del peso absoluto

Las unidades de peso absoluto asignan una cantidad específica de organismos a un participante en la forma de kilos o toneladas. Cada año, al participante se le garantiza la misma cantidad de pescado. Si el

límite de captura se modifica año con año, entonces el gobierno juega un papel en el mercado. Por ejemplo, si el límite de captura disminuye, el gobierno debe adquirir la cantidad correspondiente de los usuarios en la pesquería, y si el límite de captura aumenta, el gobierno vende cuotas adicionales. Los gobiernos también pueden utilizar un corte prorrateado para reducir las cuotas de los usuarios por cierta cantidad.

#### Número de cuotas a largo plazo

El número de cuotas a largo plazo ejerce influencia en el tamaño de la asignación anual, la comercialización de las cuotas y la administración. El número de cuotas a largo plazo puede permanecer constante, aumentar o disminuir según los cambios en las reglas del programa. Fundamentalmente, los administradores dividen el número de cuotas a largo plazo en el programa entre el límite de captura, a fin de determinar cuántos kilos vale cada cuota para dicho año pesquero. Si existen relativamente pocas cuotas a largo plazo, entonces cada cuota corresponderá a una cantidad de pescado relativamente alta. A menudo el número de cuotas a largo plazo es arbitrario. Por ejemplo, todos los programas de MCC de Nueva Zelanda asignan 100 millones de cuotas sin tomar en cuenta el tamaño de la pesquería. El Programa de cuota individual de pesca con artes fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro tiene más de 330 millones de cuotas, que originalmente se aproximaban a los arribos durante el período estipulado como requisito del programa. El número de cuotas también ejerce influencia en la comercialización. Si hay más cuotas, entonces los usuarios pueden comercializar pequeñas cantidades de pescado. Un programa también puede dictar qué tan divisibles son las cuotas. Por ejemplo, el Programa de cuota individual de pesca con artes fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro ha “bloqueado” y “desbloqueado” cuotas. A los usuarios no se les permite dividir una cuota “bloqueada” con la meta de mantener el precio de dichos bloques inferior al precio de las cuotas desbloqueadas. Las cuotas bloqueadas son ligeramente menos costosas (Dock Street Brokers, 2010).

### RESUMEN 4.2 | Unidades de peso absoluto

#### La experiencia de Nueva Zelanda

Nueva Zelanda utilizó el enfoque de unidad de peso absoluto al implementar por primera vez en 1986 los programas de MCC. Si la suma de cuotas asignadas era menor que el límite de captura, se vendían cuotas adicionales. Si la suma superaba al límite de captura el gobierno no podría adquirir las cuotas. Si el gobierno no podía adquirir todas las cuotas necesarias se hacía un corte prorrateado. El total de cuotas asignadas a menudo era mayor a los arribos anuales históricos, por dos razones: primero, se hizo un número de peticiones exitosas que dieron por resultado asignaciones adicionales y segundo, las asignaciones se basaron en los dos de tres mejores años, de modo que era más probable que la suma de éstos fuera mayor a los arribos totales de cualquier otro año. Después de la asignación inicial, el gobierno no gastó \$42.4 millones de dólares neozelandeses (USD \$29.8 millones) para adquirir 15,200 toneladas métricas además de un recorte prorrateado, reduciendo aún más la asignación de cuotas por 9,500 toneladas métricas. En los tres años posteriores a la asignación inicial, el gobierno no entró al mercado para reducir ninguna titularidad de las cuotas, pero sí vendió \$84.2 millones de dólares neozelandeses (USD \$59.2 millones) en cuotas adicionales. Se cree que la titularidad de las cuotas para algunos stocks debía haberse reducido durante este período. Para eliminar la necesidad del gobierno de entrar al mercado y permitir la variabilidad inherente en las pesquerías, en 1990 el gobierno redefinió las cuotas como una porción del límite de captura. Entonces, el gobierno también congeló el pago de las cuotas por cinco años para compensar a los usuarios por las reducciones realizadas (Sissenwine y Mace, 1992).

#### Discusión

Por experiencia se ha demostrado que el sistema basado en el porcentaje es superior al sistema basado en el peso absoluto. En particular, el enfoque del porcentaje vincula directamente las acciones de los usuarios con los resultados del stock, ya sea que aumente o disminuya, fomentando así la custodia. Cuando aumenta el límite de captura, la cantidad de organismos que se le permite al participante capturar en un año también aumenta. Este aumento permite a los usuarios cosechar directamente los beneficios por elegir la conservación y brinda un incentivo directo para la misma.

A menudo, los sistemas basados en el porcentaje han aumentado la participación de la industria en la recopilación de ciencia y en el patrocinio de investigaciones en un esfuerzo por aprender más sobre

el stock y aumentar los límites de captura (Hilborn, 2004). La ciencia mejorada aumenta el entendimiento de la dinámica de los stocks. Si se promueve la ciencia impulsada por la industria, el gobierno debe establecer los protocolos y los estándares adecuados.

Además, la experiencia demuestra que los gobiernos no están preparados para resistir la carga financiera de los stocks en deterioro y los límites de captura podrían enfrentar un conflicto interno sobre el costo de reducir los límites, incluso hasta el punto de ir en contra de lo que la ciencia recomienda.

#### PRINCIPIO 6

Emplear cuotas de porcentaje, cuando sea posible, del límite total en lugar de unidades de peso absoluto para cuotas a largo plazo.



#### 4.4. ¿CUÁL SERÁ LA UNIDAD DE ASIGNACIÓN ANUAL?

La mayoría de los programas de MCC distinguen entre el privilegio a largo plazo y la asignación de la captura anual. La asignación anual es la medida de la asignación estacional que se expide a los usuarios y se calcula con base en sus cuotas a largo plazo. La asignación puede expresarse en peso o números. Ambas pueden ser eficaces, pero la medida utilizada debe ser comprobable y que se pueda cumplir. Las jurisdicciones utilizan varios nombres para esta asignación anual: Nueva Zelanda la denomina Derecho Anual de Captura (ACE, por sus siglas en inglés), Alaska la llama kilos de CPP y el Golfo de México la conoce como asignación CPP.

La unidad de asignación anual claramente se necesita con un enfoque basado en el porcentaje de modo que los usuarios sepan cuánto pueden capturar esa temporada según su privilegio a largo plazo. Existen otras ventajas de separar el privilegio a largo plazo de la asignación anual, en particular con los programas de MCC comercializables, de manera que los usuarios pueden rentar su asignación anual en un año de pesca sin vender el privilegio a largo plazo.

##### Peso

Muchos programas de MCC describen la asignación de captura anual en peso, como libras o kilos. En un sistema basado en el porcentaje, éste se calcula al multiplicar el porcentaje a largo plazo del participante por el límite de captura anual. En un sistema de peso absoluto, las cuotas a largo plazo y las cuotas a corto plazo serán la misma cantidad.

##### Número

En ciertas pesquerías, puede ser conveniente identificar un número de captura personal o bien, otra cantidad específica como costales o trampas. Nuevamente, esta cantidad anual se determinará con el cálculo basado en el privilegio de los usuarios a largo plazo y en el límite de captura. En el enfoque basado en un número, comúnmente se utilizan etiquetas para mantener un registro de la captura.

#### 4.5. ¿EL PRIVILEGIO SERÁ TRANSFERIBLE DE MANERA PERMANENTE O TEMPORAL?

##### PRINCIPIO 7

Para aumentar la flexibilidad del programa se consideran cuotas transferibles, de manera permanente o temporal, lo cual generalmente es un sello distintivo de los programas de MCC.



Cuando los privilegios son transferibles, a los usuarios se les permite comprar y vender cuotas de forma permanente, temporal, o ambas. El que sean transferibles aumenta la flexibilidad en el programa y puede mejorar las metas económicas y biológicas, en especial al reducir la sobrecapitalización y al aumentar el valor de la pesquería. Permitir las transferencias, también es la manera más sencilla de brindarle acceso a los futuros usuarios. El ochenta por ciento de los programas de MCC en todo el mundo es transferible.

En el caso de programas de MCC asignadas individualmente, la capacidad de transferencia se refiere a la comercialización entre los usuarios individuales. En el caso de programas de MCC asignadas a grupos, la capacidad de transferencia se refiere a la comercialización entre los diferentes grupos, o bien, dentro de un mismo grupo. La comercialización entre varios grupos por lo general la determina el diseño del programa, pero la que se realiza dentro de un sólo grupo la determina el propio grupo.

##### Transferibilidad permanente:



La comercialización permanente se refiere a la compra o venta de cuotas a largo plazo (ver Figura 4.2.). Las transferencias permanentes ofrecen la oportunidad para que los usuarios tomen decisiones comerciales acerca de permanecer en la pesquería o vender sus cuotas y salirse. Para las pesquerías multi-específicas, la comercialización permanente también permite a los pescadores desarrollar y buscar un modelo comercial basado en la combinación de organismos que desean capturar. La comercialización permanente también es un mecanismo para dar cabida a los nuevos usuarios que adquieren cuotas de los salientes, o bien para que los éstos últimos hagan crecer sus negocios al adquirir cuotas adicionales. Típicamente, cuando las pesquerías están sobrecapitalizadas, es más rentable para algunos titulares vender sus cuotas y salir de la pesquería, eliminando así el exceso de capacidad. Al implementar un programa de MCC que puede comercializarse, básicamente la pesquería puede medirse adecuadamente en lugar de permitir que los pescadores sencillamente cierren sus negocios o valerse de la readquisición por parte del gobierno para eliminar el exceso de capital.

##### Transferibilidad temporal:



La transferibilidad temporal, (i.e., la renta, es una transferencia de la asignación anual de un participante) ver Paso 4.4.. La renta es práctica común y se hace por año, una vez que se calcula la cuota anual para dicho año (ver Figura 4.3.). Por lo tanto, los usuarios generalmente rentan un cierto peso de captura, y normalmente rentarán por tres razones: para mejorar la eficiencia económica (incluso a través de la regionalización, especialización y mejora de la economía de escala); para cubrir los excedentes de las capturas de una captura directa o de la pesca incidental; y para potenciar la captura y el remanente al máximo. La renta aumenta la flexibilidad de una pesquería en una temporada, en especial en el caso de un programa multi-específico. La renta o las transferencias temporales también se utilizan comúnmente como el primer nivel de acceso de nuevos usuarios a una pesquería.

Es posible permitir un tipo de capacidad de transferencia pero no el otro. Es decir, a las Cuotas de Desarrollo Comunitario (CDC) en Alaska se les permite rentar sus cuotas anuales pero no vender sus cuotas a largo plazo (Comité de Revisión del Programa de Cuota

de Desarrollo Comunitario et al., 1999). Bajo esta disposición, los ingresos de la cuota están vinculados a la CDC, y por lo tanto a la comunidad. Alternativamente, el programa de cuota individual de pesca con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro, también permite las transferencias pero rechaza, en gran medida, las transferencias temporales (existen algunas excepciones). La previsión, a menudo denominada "propietario a bordo", está diseñada para mantener a los pescadores activos en el agua.

La mayor parte de los economistas y administradores con experiencia en los programas de MCC, expresan que los pescadores deben poder comprar y vender cuotas en un mercado competitivo para realmente dar fin a la sobrepesca y garantizar una sustentabilidad a largo plazo (Anderson y Holliday, 2007).

##### Evaluar alternativas

Las transferencias permanentes y temporales de cuotas son una característica importante del diseño de programas de MCC. Cuando se permite la comercialización, los usuarios tienen una mayor flexibilidad en la manera de dirigir sus actividades para poder permanecer dentro de los límites de pesca, y los nuevos usuarios pueden entrar a la pesquería más fácilmente. Si no se permite la comercialización, entonces no hay un mecanismo evidente para la salida o la entrada a la pesquería.

Al mismo tiempo, la transferencia de cuotas sin restricciones puede generar resultados sociales negativos. Por ejemplo, cuando las cuotas pueden transferirse permanentemente, y en ausencia de otros controles, algunos usuarios podrían concentrar las cuotas, limitando al número de cuotahabientes en una pesquería. (Si ésta es una preocupación, se recomienda considerar establecer límites de concentración, como se menciona en el Paso 3.3.). Además, el costo de la renta de cuotas se vuelve un gasto de operaciones adicional que puede reducir el pago de la tripulación o de los capitanes contratados. Sin embargo, en muchas pesquerías con MCC la tripulación ha sido testigo del aumento considerable de salarios sin importar la renta activa (Hiatt et al., 2007; GSGIslason and Associates Ltd., 2008). Por último, un programa de MCC transferible, requiere una plataforma de comercialización, o bien otro mecanismo que facilite y registre las transacciones.



## 4.6. ¿HABRÁN RESTRICCIONES EN LA COMERCIALIZACIÓN Y USO DE LAS CUOTAS?

Puede limitarse la venta, compra y renta de cuotas de diversas maneras. Por lo general, las limitaciones se clasifican en tres amplias categorías: los límites geográficos de comercialización, basados en límites biológicos o sociales; los límites sociales de comercialización, basados en las características de la comunidad y de la flota; y los límites administrativos de comercialización, basados en la administración de la comercialización de las cuotas, incluyendo el tiempo. Cuando existen metas claras para promover ciertas clases de usuarios, o cuando hay divisiones biológicas evidentes que es importante reconocer, se recomienda la creación de grupos de comercialización. En ocasiones existen leyes que limitan la comercialización de las cuotas. En México, por ejemplo, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, no prevé la comercialización o transferencia de las cuotas de pesca, aunque tampoco las limita. Por el otro lado, el mismo marco legal restringe considerablemente las condiciones bajo las que se puede transferir un permiso o concesión de pesca.

### Limitaciones geográficas

Las limitaciones geográficas de comercialización son importantes cuando existen metas específicas sobre los stocks y poblaciones de organismos, como por ejemplo la prevención del agotamiento localizado. En este caso, las cuotas pueden dividirse en un número de áreas geográficas, donde sólo se permite la comercialización dentro del área (Newell et al., 2005). Muchas pesquerías que cubren áreas de mayor tamaño, como la pesquería de peces pelágicos de Columbia Británica y la pesquería de lenguado del Pacífico y bacalao negro, están divididas en un número de zonas. Con frecuencia estas zonas se basan en las estructuras evidentes de las poblaciones o subpoblaciones biológicas en práctica antes de la implementación del programa de MCC (ver Paso 2.2. y 2.3.).

### RESUMEN 4.3. | La comercialización entre varios años

#### Remanente y préstamo

Muchos sistemas de MCC permiten que los usuarios comercialicen sus cuotas entre varios años, ya sea trasladando una cierta cantidad de cuotas no aprovechadas al siguiente año o tomando cuotas prestadas de años futuros. Por ejemplo, si un participante cuenta con cuotas suficientes para capturar 100,000 kilos en un año, pero sólo captura 90,000, entonces podrían capturar los 10,000 adicionales en el año siguiente.

El traslado de remanentes y préstamo por lo general se utiliza para aumentar la flexibilidad y proporcionar incentivos para que los usuarios reporten la captura con exactitud y respeten la asignación de sus cuotas. En los sistemas de MCC no transferibles, tomar prestado de años futuros es aún más importante debido a que permite una vía para que los usuarios cubran su captura y también ayuda a disuadirlos de descartar el excedente de las cuotas.

Mientras que el traslado de remanentes y préstamo de cuotas puede brindar flexibilidad a los usuarios, su administración puede ser complicada y puede ejercer un impacto en la evaluación de los stocks y en los límites de captura permitidos (Grafton et al., 2006). Las pesquerías que emplean las previsiones de traslado de remanentes y préstamo con frecuencia limitan la cantidad aceptable a transferir entre varios años o bien crean un esquema de conteo diferencial donde se descuentan las cuotas tomadas en préstamo del año siguiente (p. ej., 10 kilos de las cuotas del 2010 equivalen a 5 kilos de las cuotas del 2009) (Grafton et al., 2006). Esencialmente esto es una multa para evitar la práctica crónica de los préstamos.

Algunas pesquerías, como el Programa de racionalización de jaiba del Mar de Bering y las Islas Aleutianas, han experimentado con los requisitos de arribos regionales, en los que algunas cuotas están vinculadas directamente a un puerto o área geográfica (SNPM Oficina Regional de Alaska, 2010).

### Limitaciones con base en la flota

Limitar la comercialización con base en las características de la flota puede ser útil cuando es conveniente promover o mantener ciertos grupos en una pesquería con MCC. Esto se logra directamente al implementar un programa de MCC asignado a un grupo, como se mencionó en el Paso 3.1., pero también puede reforzarse a través de las restricciones en la comercialización. Por ejemplo, puede haber divisiones administrativas previas como los diferentes sectores de artes de pesca y una meta para mantener a cada uno.

Además, las divisiones basadas en la flota pueden incluir límites a la comercialización según los niveles de ingreso, la cantidad de cuotas que se tiene, los sistemas de monitoreo equivalentes, los permisos y otros. Esto puede conservar la composición histórica de la flota y mantener sus diferencias. Por ejemplo, una pesquería con una variedad de tamaños de embarcaciones puede asignar cuotas basándose en un tamaño específico y restringir su uso en dicha categoría. Tal es el caso de la pesquería de lenguado del Pacífico y bacalao negro, que restringe el uso de cuotas basadas en la longitud y tipo de embarcación para promover ambas clases de tamaño (Pautzke y Oliver, 1997) (ver **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa de cuota individual de pesca con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro**).

### Limitaciones administrativas

Algunas autoridades administrativas han elegido limitar la comercialización para facilitar el registro de transacciones y la contabilización de la captura. Por ejemplo, algunas pesquerías limitan el tamaño de la unidad de transferencia, el número de transacciones permitidas por año o por titular, o bien, cuándo puede ocurrir la comercialización.

Es posible que muchas de estas consideraciones administrativas no sean tan importantes hoy en día gracias a que los sistemas tecnológicos y de información han mejorado.

Otra limitación administrativa es el uso de un “período de transición” en el que ciertas características de un programa de MCC, como la transferibilidad permanente, están restringidas por un período. Esto puede ayudar a que los usuarios entiendan mejor el programa antes de permitir la transferencia permanente de las cuotas.

En el Programa de CIE de lenguado de Columbia Británica, los usuarios no pueden rentar o vender cuotas los primeros dos años. En los siguientes dos años, se les permite transferir con limitaciones (Wilen, 2002). Este enfoque parece haber ayudado a los usuarios a comprender el sistema y facilitar su adaptación a la nueva forma de manejo.

Un período de transición que prohíbe la comercialización podría ser una característica importante de un nuevo programa de MCC, en especial cuando no se ha tenido una participación considerable en el proceso de diseño o cuando se sospecha que muchos de los usuarios no comprenden bien cómo funciona. Sin embargo, si una pesquería tiene graves problemas con la sobrecapitalización o se tienen inquietudes acerca de la pesca incidental en una pesquería multi-específica, entonces la introducción de un período de transición demorará los resultados buscados del sistema.

### Evaluar alternativas

Restringir la transferibilidad de cualquier forma tendrá sus costos y limitará la rentabilidad de toda la flota. Se deben implementar condiciones de comercialización cuando éstas pueden abordar las metas claramente identificadas. De lo contrario, disminuir la flexibilidad limita innecesariamente la habilidad de tomar buenas decisiones comerciales.

Las decisiones sobre las restricciones en la comercialización también ilustran el proceso de asignación inicial, que se menciona en el

### Paso 6 - Desarrollar sistemas administrativos.

## Paso 4 – Definir el privilegio

El siguiente diagrama proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 4 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **MCC puesto en práctica** a partir de la página 103.

	4.1 BASADO EN ESPECIES O BASADO EN ESPECIES Y ÁREA	4.2 DURACIÓN DE LA TITULARIDAD	4.3 CUOTA A LARGO PLAZO	4.4 UNIDAD DE ASIGNACIÓN ANUAL
<p>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO</p> 	Basado en especies	Indefinidamente	Porcentaje de cuotas, denominado "cuotas compartidas"	Basada en peso, denominada peso permitido CIP
<p>PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA, CANADA</p> 	Basado en especies	Otorgada anualmente con una firme suposición de renovación	Porcentaje de cuotas, denominado "cuotas CIE"	Basada en peso, denominada kilos CIE
<p>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</p> 	Basado en especies y en área para las principales especies, incluyendo loco Algunas especies adicionales sólo están basadas en área	4 años  Los grupos pueden volver a solicitar	Áreas de uso exclusivo	Número de organismos individuales
<p>PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES</p> 	Basado en especies	Sin fecha de vencimiento  Puede revocarse con un aviso de 8 años	Porcentaje de cuotas, denominado "cuotas CIT"	Basada en peso

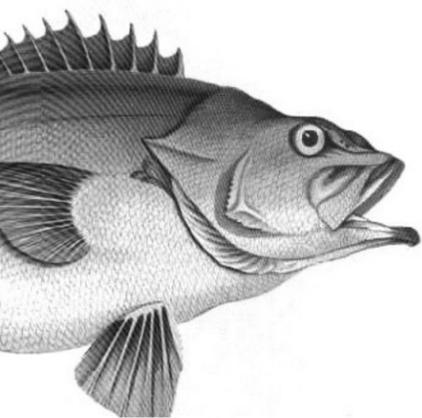
4.5 TRANSFERIBLE DE MANERA PERMANENTE O TEMPORAL	4.6 RESTRICCIONES EN LA COMERCIALIZACIÓN Y USO DE LAS CUOTAS
Transferible de manera permanente y temporal con restricciones	Sí  Con base en la clase de embarcación, modos de operación de la embarcación, regiones y otros  No se renta, excepto para usuarios iniciales
Transferible de manera permanente y temporal con restricciones	Sí  Basada en el sector de artes de pesca, las especies objetivo y otros  Período inicial de transición
No se permiten transferencias entre grupos  Transferibilidad entre grupos es confusa	n/c
Transferible de manera permanente y temporal con restricciones	Sí  Ingreso voluntario a la "pesquería costera" restringe las transferencias permanentes

5

# Asignar el privilegio

## En resumen

El paso más difícil y controversial en la implementación de un programa de MCC es a menudo la asignación del privilegio. Los usuarios sienten que es mucho lo que está en juego en la distribución de los privilegios del MCC y la asignación inicial es el punto de partida del programa.



<b>PRINCIPIOS CLAVE</b>	<p>Desarrollar un proceso de asignación transparente e independiente, que sea ajeno al resto del proceso de diseño. Las asignaciones que mantienen la posición relativa de la cuota de los usuarios son menos polémicas.   <b>70</b></p> <p>Emplear un proceso de apelaciones de asignaciones que permita a los usuarios que reúnen los requisitos necesarios, refutar las cantidades asignadas con datos comprobables.   <b>72</b></p>
<b>SUBPASOS</b>	<p>5.1. ¿Qué organismo rector determinará la asignación inicial?   <b>71</b></p> <p>5.2. ¿Cuándo sucederá la asignación?   <b>72</b></p> <p>5.3. ¿Habrá un proceso de apelaciones?   <b>72</b></p> <p>5.4. ¿Quién es candidato a recibir cuotas?   <b>73</b></p> <p>5.5. ¿Las cuotas iniciales se subastarán o se concederán?   <b>74</b></p> <p>5.6. ¿Cuántas cuotas recibirán los candidatos?   <b>80</b></p> <p>5.7. ¿Con qué datos se cuenta para las decisiones sobre asignaciones?   <b>81</b></p>
<b>DETALLES ESPECIALES</b>	<p>Asignación a usuarios numerosos: Programa de racionalización de cangrejo del Mar de Bering y las Islas Aleutianas.   <b>74</b></p> <p>Características comunes de las fórmulas de asignación.   <b>75</b></p> <p>Fórmulas de asignación de programas selectos.   <b>76 - 79</b></p> <p>Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 5 – Asignar el privilegio.   <b>82 - 83</b></p>

## 5 Asignar el privilegio

La asignación inicial es un paso clave en la transición a un programa de MCC. La asignación determinará quién recibe las cuotas iniciales de captura y en qué cantidad, estableciendo de manera eficaz el punto de partida para una pesquería con MCC. Debido a que el número de cuotas que pueden asignarse en una pesquería es limitado, y por lo tanto valioso, es mucho lo que está en juego en la distribución de las cuotas. Además, este tipo de programas con frecuencia se lanzan en pesquerías sobrecapitalizadas o sobreexplotadas con la meta de reducir la capitalización y en ocasiones, los límites de pesca.

La asignación en un programa de MCC es ajena a la asignación entre los sectores recreativos y comerciales, la cual a menudo se denomina asignación intersectorial. La asignación de las cuotas de pesca en el sector comercial por lo general sucede con base en un porcentaje y aún puede cambiarse el límite de captura relativo para cada sector.

### PRINCIPIO 8

Desarrollar un proceso de asignación transparente e independiente, ajeno al resto del proceso de diseño. Las asignaciones que mantienen la posición relativa de la cuota de los usuarios son menos polémicas.



La asignación con frecuencia ha sido el paso más difícil y controversial a lo largo del camino hacia un programa de MCC, y merece atención especial. La buena noticia es que la asignación inicial por lo general sólo ocurre una sola vez y muchas de las pesquerías con programas de MCC han navegado ese proceso exitosamente. Además, aunque no existe un proceso perfecto, han surgido prácticas comunes que destacan la imparcialidad y que se mencionan en este paso.

Al asignar un privilegio de manera exitosa se garantiza que las cuotas se han asignado **exclusivamente** a los usuarios para poner fin a la carrera por la pesca. Ese paso también garantiza que se incluya la **suma de las fuentes** de mortalidad como parte del programa de MCC.

### 5.1. ¿QUÉ ORGANISMO RECTOR DETERMINARÁ LA ASIGNACIÓN INICIAL?

Diversos países han utilizado varias entidades responsables en la toma de decisiones para determinar las asignaciones, incluyendo a los administradores pesqueros, los interesados en la pesca y terceros independientes. La mayor preocupación es que los procesos de asignación deben cumplir con las leyes existentes y muchos países ya cuentan con los requisitos o antecedentes legales sobre la asignación de cuotas de pesca. En México, por ejemplo, cualquier asignación tendría que cumplir con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, y quizá con otras leyes y reglamentos. Sin embargo, por lo general, dentro del proceso legal definido hay cierta flexibilidad acerca de quién puede participar, de modo que se puede ser creativo en el enfoque.

#### Administradores pesqueros

Los administradores generalmente son los responsables de desarrollar políticas, analizar opciones e implementar decisiones, y por ello tienen la responsabilidad primordial de desarrollar e implementar el programa de MCC, incluyendo la asignación. Los administradores juegan un papel central en muchas de las decisiones sobre asignación. Por ejemplo, el organismo administrativo nacional de las pesquerías en Nueva Zelanda, el Ministerio de Pesquerías, dirigió el proceso de asignación e implementación del MCC en 1986 cuando crearon el Sistema de Manejo por Cuotas (SMC) y se incluyeron 27 especies en el mismo. El Ministerio continúa supervisando la asignación conforme más especies se incluyen en el SMC (Ministerio de Pesquerías de Nueva Zelanda, 2007).

#### Las partes interesadas en las pesquerías

Las partes interesadas, en particular los pescadores, han participado de manera considerable en el proceso de asignación. Se espera, e incluso se recomienda, su participación en el proceso de asignación porque los usuarios en la pesquería tienen un amplio conocimiento sobre la misma. Sin embargo, las decisiones de asignación también ejercen un impacto directo en los comercios y el sustento de las partes interesadas y puede ser un reto para los pescadores con un interés financiero permanecer neutrales durante la toma de decisiones. Para poder garantizar la imparcialidad, los posibles receptores

de cuotas de pesca no deben contar con una representación desproporcionada ni ejercer influencia en las decisiones de asignación.

#### Paneles de terceros, independientes

También se han utilizado los paneles independientes para la toma de decisiones sobre la asignación de cuotas. Por ejemplo, Australia ha utilizado paneles independientes casi de manera exclusiva para desarrollar procesos y fórmulas de asignación. Éstos paneles por lo general están integrados por tres usuarios: un juez jubilado, un pescador sin intereses directos en la pesquería y un economista o legislador (Shotton, 2001). A los panelistas los instruyen los administradores y reciben orientación sobre las metas y objetivos del programa de MCC. Posteriormente, se les indica solicitar aportaciones de una variedad de fuentes a fin de desarrollar un proceso justo y equitativo. En general los usuarios opinan que este enfoque es favorable, y los resultados se han mantenido firmes en los tribunales (Shotton, 2001).

En el caso de programas de MCC basados en grupos, los administradores deben determinar las asignaciones totales de diversas asociaciones, sectores, comunidades o empresas (suponiendo que existen múltiples grupos en una pesquería), y entonces cada grupo puede decidir la manera más adecuada de dividir y conservar las cuotas entre ellos. Este puede ser un beneficio de los programas de MCC asignados a grupos. No obstante, el grupo debe contar con un proceso y la estructura para ocuparse del mismo ya que siendo tan polémico, es posible que también se tope con cuestiones de imparcialidad (Anderson y Holliday, 2007).

## 5.2. ¿CUÁNDO SUCEDERÁ LA ASIGNACIÓN?

La asignación inicial puede darse en cualquier punto del proceso de diseño del programa de MCC, y en realidad, las decisiones que ejercen un impacto en la asignación suceden en múltiples etapas del proceso. A menudo, los administradores y las partes interesadas están cómodas con el concepto de un MCC, y quizá hasta ansiosos por establecer un programa, pero las partes interesadas pueden tener inquietudes específicas sobre los resultados personales en un programa de este tipo. En este caso, es recomendable centrarse previamente en la asignación para reducir la incertidumbre y reafirmar el apoyo. Por ejemplo, cuando los administradores en el Golfo de México calcularon las cuotas iniciales pronosticadas de los pescadores, los pescadores brindaron más apoyo al programa de MCC del huachinango del golfo. Además, calcular los diferentes escenarios de asignación con antelación puede brindar una perspectiva sobre

lo apropiado de las diferentes opciones de diseño. Por ejemplo, los pescadores generales de callo (*Placopecten magellanicus*) en la costa del Atlántico de los EEUU podrían ver claramente que cualquier plan por cuotas que brindara un acceso equitativo eliminaría muchos comercios, resultando la asignación de cuotas basada en el historial de captura individual como la opción más viable.

Por otro lado, para algunas pesquerías ha sido benéfico esperar hasta el final del proceso de diseño para tomar las decisiones de asignación. Saber cuáles son las características de diseño de un MCC —tales como si se asignarán a grupos o a personas, si serán transferibles, si habrá un mecanismo de recuperación de gastos y otras— pueden ser consideraciones importantes durante el proceso de asignación.

## 5.3. ¿HABRÁ UN PROCESO DE APELACIONES?

Un proceso de apelaciones ayuda a garantizar imparcialidad en la asignación. Mientras que no sea, y no debe ser, algo que sustituya las claras decisiones de asignación, el proceso de apelaciones puede abordar ciertos asuntos. Los procesos de apelaciones se han utilizado por lo general para abordar cuestiones objetivas, como las interpretaciones de las reglamentaciones o las correcciones a errores de contabilidad. Puede ser útil para los administradores determinar con anticipación que se contará con un proceso establecido para manejar las quejas, con el propósito de ganarse la aceptación de los usuarios desde un principio. Algunos países ya cuentan con procesos de apelaciones establecidos que deben seguirse.

Por lo general, los procesos de apelaciones atienden los casos donde los pescadores reclaman que los datos sobre sus arribos o los informes de sus ingresos estaban equivocados o les faltaba información. Si los pescadores presentan un caso convincente mostrando los datos que lo corroboren, entonces probablemente los procesos de apelación cambien su asignación de cuotas inicial.

Los procesos de apelación tienen más posibilidades de ser eficaces si los llevan a cabo profesionales y se separan del proceso político.

Y lo que es más importante, las apelaciones no deben dar como resultado cambios en otras características de diseño del programa. Por ejemplo, en la pesquería de abulón de Nueva Zelanda, a los usuarios se les otorgaron cuotas adicionales sin volver a calcular el total. Como resultado, las cuotas excedieron el límite de captura original en un 10%, en promedio (Lock y Leslie, 2007). El proceso de apelaciones debió haber recalculado apropiadamente las cuotas para poder permanecer dentro del límite de captura.

Aunque el proceso de apelaciones es importante para la imparcialidad, no debe usarse como pretexto para postergar las decisiones difíciles sobre asignaciones. Por el contrario, estos asuntos deben resolverse a través del proceso inicial de asignación identificado y las apelaciones deben reservarse para casos extremos o poco comunes.

### PRINCIPIO 9

Emplear un proceso de apelaciones de asignaciones que permita a los usuarios, que reúnen los requisitos necesarios, refutar las cantidades asignadas con los datos comprobables.



## 5.4. ¿QUIÉN ES CANDIDATO A RECIBIR CUOTAS?

Determinar quién es candidato es un paso importante para la asignación inicial del MCC de su pesquería. Las decisiones tomadas en los pasos anteriores sin duda alguna influirán en ésta determinación. La identificación de los sectores pesqueros meta, en la sección titulada "**Antes de comenzar**", es un punto natural para comenzar a entender quién puede reunir los requisitos, así como al realizar el proceso descrito en el **Paso 3 - Definir a los candidatos**, también arrojará aportaciones. Por ejemplo, los programas de Manejo Compartido por Cuotas individuales como cuota individual transferible (CIT) o cuota individual de pesca (CIP), deben distribuir las cuotas iniciales a los individuos, mientras que las cuotas grupales, como las cooperativas, asignan cuotas a un grupo. Si las cuotas se asignan a través de una subasta, se le puede solicitar a los usuarios reunir los requisitos necesarios para poder hacer ofertas en la subasta.

Ser candidato a recibir una cuota comprende dos fases. La primera, que a menudo es una decisión política, consiste en determinar qué categorías de las partes interesadas serán candidatas a recibir asignaciones de cuotas. Por lo general esto lo determinan las características sociales y económicas de la pesquería así como los datos disponibles. El MCC comúnmente se otorga a las mismas entidades que poseen permisos para participar en la pesquería, pero es posible identificar a otros receptores que reúnan los requisitos.

La segunda fase es determinar quién, dentro de dichos sectores de las partes interesadas, en realidad recibirá cuotas. No todos los productores en un grupo que reúne los requisitos podrá recibir cuotas (ver **Paso 5.6.**).

### Consideraciones adicionales

Las metas de la pesquería le ayudarán a tomar decisiones sobre las candidaturas. Si su meta es limitar los trastornos a la estructura

actual de la flota, entonces los niveles actuales e históricos de captura serán criterios importantes. Pero si su meta es garantizar que quienes más dependen de la pesquería reciban cuotas, entonces el ingreso generado por la actividad pesquera será la información más importante. Es posible que tenga varias metas, según se define en el **Paso 1 Definir las metas del programa**, a las cuales les ha asignado una importancia relativa.

Aunque el enfoque se inclina hacia la asignación a individuos, existe un precedente para que los grupos reciban asignaciones. Los sistemas de MCC funcionan en países con larga tradición de cooperativismo, como es el caso de Chile y Japón, lo que es especialmente relevante para casos como el de México, donde las cooperativas juegan un papel central en la pesca de pequeña escala. Mientras que un programa de cuotas a grupos es distinto a los programas MCC a individuos, en donde las cuotas se distribuyen a entidades individuales que reúnen los requisitos (personas, embarcaciones o empresas), en casi todas las pesquerías con este tipo de manejo en algún momento se considera la asignación a un individuo. En un programa por cuotas grupal, con frecuencia los miembros del grupo eligen asignar cuotas específicas entre ellos individualmente. Tomando esto en cuenta, el resto del capítulo se centrará en la asignación individual.

Por último, es posible identificar otros receptores que reúnan los requisitos, como los ciudadanos que no hayan participado en la pesquería y organizaciones sin fines de lucro, entre otros. Las asignaciones a quienes no participan provocarían temas de discusión que necesitarían abordar las inquietudes de los usuarios actuales de la pesquería, así como de las partes interesadas. Ver Tabla 5.2. para consultar una lista de requisitos que deben reunirse tomados de ciertas pesquerías con MCC.

**RESUMEN 5.1. | Asignación a usuarios numerosos**

## Programa de racionalización de cangrejo del Mar de Bering y las Islas Aleutianas

El programa de racionalización de cangrejo del Mar de Bering y las Islas Aleutianas se implementó en 2005. El programa incluyó un proceso de asignación relativamente complejo que dio como resultado que una diversidad de usuarios obtuviera cuotas de captura<sup>6</sup>. Las cuotas se otorgaron a los usuarios con base en los requisitos necesarios incluyendo la participación histórica en la pesquería como capitán o como parte de la tripulación, dependencia de la comunidad, entre otros. El programa incluye cuatro tipos de cuotas de captura – embarcación de captura, captura-procesamiento, tripulación o “capitán”, y cuota comunitaria (Servicio de Pesquerías de la NOAA, 2009). Aunque la asignación de las cuotas a la tripulación ha sido un reto en otras pesquerías debido a la falta de buena información, los administradores del programa de racionalización del cangrejo pudieron tener acceso a los registros de arribos con los nombres de la tripulación y de este modo asignar las cuotas.

**5.5. ¿LAS CUOTAS INICIALES SE SUBASTARÁN O SE CONCEDERÁN?**

Existen dos formas principales para la distribución inicial de las cuotas: la subasta y el otorgamiento. Las subastas requieren que los usuarios paguen las cuotas, mientras que el otorgamiento las concede gratuitamente a un grupo identificado al iniciar el programa (aunque después de la asignación inicial, por lo general las cuotas se comercializan). A los usuarios también se les puede otorgar una cuota y exigirles pagar una cuota fija. Existen diversas normas y políticas por las cuales se deben considerar todos los enfoques.

Puede ser útil considerar otras asignaciones de recursos públicos a fin de contar con información para tomar decisiones sobre las asignaciones pesqueras. Tanto la subasta como el otorgamiento de cuotas se han utilizado para asignar recursos públicos. Para la asignación de recursos en ámbitos con una sólida tradición de usuarios de la localidad, como por ejemplo campos de pastoreo o agua, el método más común ha sido el otorgamiento. Los recursos recientemente “descubiertos” o que no tienen un firme historial de uso, como por ejemplo el espectro electromagnético, se han asignado a través de subastas (White, 2006). A la fecha, las pesquerías han utilizado el otorgamiento para asignar las cuotas iniciales casi de manera exclusiva.

**Subasta**

En las subastas, los candidatos pagan por adelantado el privilegio de utilizar un recurso público. Los ingresos generados en la subasta se pueden distribuir de vuelta al público, para cubrir los gastos administrativos, como el costo de investigación o vigilancia, o utilizarse para cumplir con otros objetivos. Si las cuotas inicialmente se asignan a través de una subasta, ésta debe realizarse al final del proceso de diseño del programa de MCC, de modo que los interesados conozcan las características del privilegio. Las subastas pocas veces se utilizan en pesquerías. Al analizar otros recursos públicos, como el espectro electromagnético u otros campos, puede obtener información útil sobre el uso de las subastas.

**Otorgamiento**

En un sistema de otorgamiento, los candidatos reciben cuotas de captura sin realizar un pago. Éste es el método más común para distribuir cuotas inicialmente. Muchos programas de MCC todavía requieren una cuota anual por participación, como las que se cobran

por los permisos, pero las cuotas de captura se otorgan sin pagar un monto. Los pescadores y las comunidades pesqueras con un extenso historial de dependencia y participación en una pesquería, prefieren el método de otorgamiento por ser el más imparcial y equitativo (Le Gallic, 2003). Además, el otorgamiento no requiere un adelanto de capital y por ello, es posible darle cabida a más usuarios

El otorgamiento de las asignaciones iniciales sí requiere desarrollar una fórmula o un método de distribución entre los usuarios. Las fórmulas con frecuencia son muy polémicas y pueden requerir mucha información.

**Pago**

Otro método a considerar es la asignación de cuotas a cambio de un pago estándar. Este método puede lograr algunos de los beneficios, tanto de las subastas como del otorgamiento. Sin embargo, no nos hemos encontrado una pesquería en la que hayan utilizado este método en la asignación inicial de cuotas. Los pagos pueden ser únicos o continuos y la intención puede ser para cubrir los gastos

administrativos o para recuperar el alquiler del recurso. Por lo general, los pagos de recuperación de gastos se cobran a los usuarios de manera continua para cubrir los gastos administrativos del manejo de una pesquería, como por ejemplo los sistemas de monitoreo, los sistemas de comercialización, la ciencia, entre otros. Para más detalles sobre la recuperación de gastos y el alquiler del recurso, ver

**Paso 6.4.****Combinación**

Es posible combinar subastas y otorgamientos. Las pesquerías pueden asignar un cierto porcentaje de cuotas de manera gratuita y conservar una parte para subastar. Muchas pesquerías han contemplado conservar algunas cuotas para el manejo adaptativo o para ponerlas a disposición de un grupo específico, como por ejemplo para los nuevos usuarios o los pescadores que reúnen ciertos objetivos de conservación. El gobierno podría, por lo tanto, generar algunos ingresos a través de la subasta, y al mismo tiempo ganarse el apoyo de los pescadores actuales y alcanzar metas específicas del programa.

**TABLA 5.1. | CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LAS FÓRMULAS DE ASIGNACIÓN**

	DEFINICIÓN	META
<b>HISTORIAL DE CAPTURA</b>	Cálculo de la participación histórica de los pescadores en una pesquería basado en sus arribos a manera de porcentaje de los arribos totales de la pesquería.	Garantizar una distribución imparcial y equitativa de las cuotas basada en los patrones de participación anteriores.
<b>FECHA DE CONTROL</b>	Fecha fija, después de la cual los arribos no se cuentan como parte de la posición de la persona. Con frecuencia se fija una fecha para un período antes de las discusiones sobre el MCC.	Prevenir que los pescadores aumenten el esfuerzo para mejorar sus arribos en el período próximo a la implementación MCC, lo cual puede agravar los problemas de manejo existentes.
<b>AÑOS BASE</b>	Años utilizados para calcular los arribos. Por lo general es un período de tres a cinco años.	Representar la participación en la pesquería de manera precisa durante un período prolongado.
<b>AÑOS EXCLUIDOS</b>	Año(s) que pueda(n) descartarse del cálculo. A menudo son los años con menos arribos individuales.	Incluir los mejores años representativos de la participación y contabilizar aquellos de nula participación.

6. El programa también asignó cuotas de procesamiento a los procesadores y proporcionó un arbitraje obligatorio entre los pescadores y los procesadores. Esta es una característica del diseño poco común que requirió la elaboración de una legislación especial en los EEUU.

TABLA 5.2. | FÓRMULAS DE ASIGNACIÓN DE PROGRAMAS SELECTOS

	ARTES DE PESCA	AÑO DE INICIO	INFORMACIÓN SOBRE LOS CANDIDATOS	FÓRMULA DE ASIGNACIÓN INICIAL	
ESTADOS UNIDOS	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ALMEJA BLANCA Y ALMEJA DE ISLANDIA	Draga	1990	Propietarios de embarcaciones que reportaron arribos en algún momento entre 1979 a 1988.  Casi 150 entidades reunieron los requisitos.	Almeja blanca  80% del historial de captura de 1979 a 1988 donde los últimos 4 años se cuentan dos veces y los 2 peores años se excluyen. 20% de la capacidad cúbica de la embarcación (longitud x anchura x profundidad).  Almeja de Islandia 100% del historial de captura de 1979 a 1988, excluyendo el peor año.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA CHERNA	Línea y anzuelo	1992	Propietarios de embarcaciones que pescaron en 1989 o 1990.  90 entidades reunieron los requisitos.	50% del historial de captura de 1987 a 1990 y 50% de cuotas iguales.
	PROGRAMA DE CUOTAS PARA DESARROLLO COMUNITARIO DE ALASKA OCCIDENTAL	Arrastre y Línea y anzuelo	1992	Comunidades indígenas de Alaska (1) a 50 millas del Mar de Bering, (2) con habitantes que realizan el 50% de sus actividades de subsistencia o comerciales en el Mar de Bering y (3) que no realizaban una actividad importante con el abadejo.  65 comunidades candidatas organizadas en 6 grupos.	El Estado de Alaska recomendó la forma de compartir entre los 6 grupos, en gran medida basado en las consideraciones de la población.  Cada grupo del programa de Cuota para el Desarrollo de la Comunidad (CDC) tuvo que identificar a un socio que capturara la asignación.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES FIJAS PARA BACALAO NEGRO*	Palangre	1995	Propietarios de embarcaciones activos durante al menos un año de 1988 a 1990. 4,816 entidades reunieron los requisitos.	100% del historial de captura basado en los mejores 5 años de 7 de 1984 a 1990.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO*	Palangre	1995	Propietarios de embarcaciones activos durante al menos un año de 1988 a 1990. 1,052 entidades reunieron los requisitos.	100% del historial de captura basado en los mejores 5 años de 6 de 1985 a 1990.
	PROGRAMA DE RACIONALIZACIÓN DE CANGREJO DEL MAR DE BERING Y LAS ISLAS ALEUTIANAS	Arrastre	1998	Participación en la pesquería pescador-procesador en el Mar de Bering y las Islas Aleutianas. Cooperativa integrada por 9 empresas.	Se negoció entre las empresas miembro.
	COOPERATIVA DE CONSERVACIÓN DEL ABADAJE DEL MAR DE BERING	Jaulas	2005	Propietarios de las embarcaciones y capitanes que participaron en 9 pesquerías, con hasta 5 temporadas de años característicos requeridos recibieron cuotas compartidas. Los procesadores recibieron cuotas de procesamiento.	100% del historial de captura basado en el promedio del porcentaje del límite de captura extraído en 5 años estipulados como requisito.

\*también tenía "reservadas" para CDC.

TABLA 5.2 | CONTINUACIÓN

	ARTES DE PESCA	AÑO DE INICIO	INFORMACIÓN SOBRE CANDIDATOS	FÓRMULA DE ASIGNACIÓN INICIAL		
CANADÁ	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DEL LAGO WINNIPEG	Red agallera	1972	Personas que cumplieron uno de dos criterios: (1) contaban con un permiso en 1968 ó 1969 o (2) tenían un permiso durante 6 de los 7 años antes de 1968. 690 entidades reunieron los requisitos.	Cuota igual al límite de captura del área/temporada.	
	PROGRAMA DE ASIGNACIÓN A EMPRESAS DE PECES BENTÓNICOS FUERA DE LA COSTA DEL ATLÁNTICO	Arrastre	1984	Empresas pesqueras-procesadoras integradas verticalmente.  18 entidades reunieron los requisitos.	Bacalao del norte	Arbitraje
					Otros	Proceso de cálculo basado en gran medida en el historial de captura entre 1977 y 1980.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL POR EMBARCACIÓN PARA PANOPEA DEL PACÍFICO DE COLUMBIA BRITÁNICA	Buceo	1989	Titulares de permisos de embarcación "G" al momento de la implementación.  55 entidades reunieron los requisitos.	Cuotas iguales.	
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL POR EMBARCACIÓN PARA BACALAO NEGRO DE COLUMBIA BRITÁNICA	Palangre y jaulas	1990	Titulares de permisos de embarcación "K" al momento de la implementación.  48 entidades reunieron los requisitos.	70% del historial de captura basado en el mejor año de 1988 a 1989.	30% de la longitud de la embarcación.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL POR EMBARCACIÓN PARA LENGUADO DEL PACÍFICO DE COLUMBIA BRITÁNICA	Palangre	1991	Titulares de permisos de embarcación "L" al momento de la implementación.  435 entidades reunieron los requisitos.	70% del historial de captura basado en el mejor año de 1986 a 1989.	30% de la longitud de la embarcación.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL POR EMBARCACIÓN PARA ARRASTRE DE PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA	Arrastre	1997	Titulares de permisos de embarcación "T" al momento de la implementación.  142 entidades reunieron los requisitos.	80% del historial de captura.	
10% de la Cuota de Desarrollo de peces bentónicos (por aplicación calculada de acuerdo a los beneficios comunitarios).  10% Código de conducta (misma asignación que el 80% inicial a menos que se reciba una queja por trato injusto de la tripulación).						

TABLA 5.2 | CONTINUACIÓN

	ARTES DE PESCA	AÑO DE INICIO	INFORMACIÓN SOBRE CANDIDATOS	FÓRMULA DE ASIGNACIÓN INICIAL	
ISLANDIA	SISTEMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA SARDINA PELÁGICA	Red de cerco y arrastre	1975	Cuotas iguales.	
	SISTEMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA CAPELÁN PELÁGICO	Red de cerco y arrastre	1980	52 propietarios de embarcaciones reunieron dichos requisitos.	
	SISTEMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA PESQUERÍAS DEMERSALES	Arrastre	1984	100% del historial de captura basado de 1981 a 1983 (ajuste a la alza si la embarcación tuvo reparaciones importantes o entró a la pesquería después de 1981).	
	SISTEMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE – EMBARCACIONES DE MÁS DE 6 TONELADAS REGISTRADAS NETAS EN TOTAL	Múltiples	1991	1,265 embarcaciones reunieron dichos requisitos.	100% del historial de captura con algunas excepciones, como para sardina, capelán, etc., debido a razones históricas.
NUEVA ZELANDA	SISTEMA DE MANEJO DE CUOTAS COSTERAS	Múltiples	1986	Se le permitió a los propietarios de embarcaciones con un total combinado de al menos cinco toneladas métricas de cuotas para todas las especies en la fórmula de asignación.  Casi 2,560 entidades reunieron los requisitos.	100% del historial de captura basado en los mejores 2 años de 3 de 1982 a 1984.
	SISTEMA DE MANEJO DE CUOTAS EN ALTA MAR	Múltiples	1986	Empresas y consorcios con un gran "compromiso" con la pesquería.  9 entidades reunieron los requisitos.	100% del "compromiso" basado en el historial de captura, inversión en empleos de procesamiento costeros o capital pesquero (siempre que el nivel de "compromiso" de la empresa sobrepasara las 2,000 toneladas métricas al año).

TABLA 5.2 | CONTINUACIÓN

	ARTES DE PESCA	AÑO DE INICIO	INFORMACIÓN SOBRE CANDIDATOS	FÓRMULA DE ASIGNACIÓN INICIAL	
AUSTRALIA	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA EL ATÚN ALETA AZUL	Curricán	1984	Propietarios de embarcaciones que cumplieron al menos uno de tres criterios: (1) arribaron al menos 15 toneladas métricas en uno de tres años de 1980/81 a 1982/83, (2) personas que habrían reunido los requisitos anteriores y que demostraron haber adquirido otra embarcación antes de septiembre de 1984 o (3) personas que adquirieron otra embarcación antes de julio de 1984 y trabajaron al menos durante dos temporadas de pesca en una embarcación que capturó 15 toneladas métricas.  143 entidades reunieron los requisitos.	75% del historial de captura basado en la mayor captura en tres años de 1980/81 a 1982/83.  25% del capital de inversión o el valor de la embarcación de una persona según lo calculó el perito marino independiente.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA EL ABULÓN DEL SUR DE AUSTRALIA	Buceo	A finales de 1980	35 operadores actuales reunieron los requisitos.	Cuotas iguales.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ARRASTRES DEL SURESTE	Arrastre	1992	Unos 140 operadores actuales reunieron los requisitos.	Varía según especie.  50 a 80% del historial de captura basado en los mejores 4 años de 1984 a 1989.  20 a 50% de la inversión basado en la longitud, anchura, profundidad y potencia de motor de la embarcación.
	PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA LANGOSTA ROJA DE LA ZONA SUR DE AUSTRALIA	Jaulas	1994	187 operadores actuales reunieron los requisitos.	El operador eligió 1 de 3 fórmulas: (1) 100% del historial de captura en los últimos 3 años, (2) titularidad actual de jaulas o (3) 50:50 del historial de captura y titularidad de jaulas.

## 5.6. ¿CUÁNTAS CUOTAS RECIBIRÁN LOS CANDIDATOS?

Si la pesquería decide otorgar cuotas compartidas, entonces debe desarrollar un protocolo para distribuirlas. Las pesquerías que han optado por otorgar cuotas sin un pago han utilizado varias fórmulas para determinar la participación de las cuotas. Las fórmulas por lo general utilizan información sobre el historial de captura o el nivel de inversión, o utilizan un reparto equitativo para dividir las cuotas. En una misma fórmula, también se le puede dar diferentes pesos a las variables. Los sistemas de subastas también pueden establecer parámetros para la participación, como por ejemplo crear clases de candidatos. Los parámetros que se describen a continuación también pueden utilizarse en las subastas.

### Arribos históricos

Con una arrolladora mayoría, el criterio de asignación más común es el historial de arribos. Con frecuencia es la serie de datos más completa que se tenga disponible y la mejor representación de los patrones de pesca recientes (Huppert et al., 1996). Para calcular el historial de arribos, se identifican los arribos de los pescadores durante un período de tiempo y se comparan con el total de los arribos de los candidatos. El historial de pesca de cada usuario se expresa como un porcentaje del total. Esto identifica al “manejo compartido” como un porcentaje de la cuota.

Algunas jurisdicciones han permitido a los usuarios seleccionar años específicos del período total como base para el cálculo de los arribos históricos, p. ej., seleccionar los tres mejores años de un marco de cinco años. Esto ayuda a darle cabida a los usuarios que quizá no hayan arribado pesca en un año en particular debido a “circunstancias inevitables”.

Para los procesos de asignación inicial ha surgido un régimen común con respecto al uso de la información de los arribos. Para mayores detalles ver la Tabla 5.1.

### Nivel de la inversión

Puede elegirse el nivel de inversión de los pescadores como indicio de la posible capacidad de captura de una persona y el compromiso con la pesquería. Los factores que indican la inversión pueden incluir la

longitud de la embarcación o el tamaño o el valor de otros capitales de inversión. La inversión puede ser un factor particularmente importante si los usuarios en la pesquería han invertido recientemente en comprar nuevas embarcaciones o si los arribos no son una contabilización precisa de la participación debido a las limitaciones de las salidas u otras medidas reglamentarias. En el caso de una nueva pesquería, los fundadores de la misma pueden merecer consideraciones especiales gracias a la inversión desproporcional en comparación con los demás usuarios; en la pesquería de reloj del Atlántico en Namibia, se otorgó un mayor porcentaje de la captura permitida a la empresa que invirtió su capital para encontrar un stock viable (Oelofsen y Staby, 2005).

### Cuotas iguales

Otra posibilidad es sencillamente dividir las cuotas de manera equitativa entre todos los usuarios. Por ejemplo, si existen 300 usuarios en una pesquería, y ésta asigna el 100% del límite de captura, cada usuario obtiene el 0.33% de la captura. Desde el punto de vista administrativo, esto es muy sencillo de determinar y llevar a cabo.

### Tope de la subasta

Si se utiliza una subasta para asignar las cuotas iniciales, también puede ser importante establecer un límite para el número de cuotas que los candidatos pueden adquirir en la subasta. Ver Paso 3.3. para mayor información sobre los límites de concentración.

### Factores adicionales

Mientras que el historial de captura y las inversiones son los componentes de las fórmulas más comunes, sin duda no son las únicas opciones. La teoría permite la consideración de cualquier número de variables, incluyendo el desempeño ambiental general de los usuarios, el desempeño de las diferentes artes de pesca, la dependencia de las personas en la pesquería, entre otros.

Ver Tabla 5.2. para una descripción de las fórmulas de asignación para pesquerías selectas.

## 5.7. ¿CON QUÉ DATOS SE CUENTA PARA LAS DECISIONES SOBRE ASIGNACIONES?

Los datos disponibles ejercerán un impacto en el método de asignación inicial de la pesquería. Si los datos son robustos, entonces será posible desarrollar un sistema de asignaciones que dependa en gran medida en la información actual y recuperable. Sin embargo, si existen pocos datos o éstos son imprecisos, deben desarrollarse métodos alternos.

La mayor parte de las pesquerías que adopta un MCC cuentan con un programa de permisos y el cuerpo administrativo por lo general conserva registros administrativos sobre los usuarios y sus características clave. Éstas son:

- Características de los titulares de permisos (p. ej., duración de la titularidad y el número de permisos que tenga).
- Características de la embarcación (p. ej., longitud o tipo de embarcación).
- Características de la participación (p. ej., número de años con arribos e historial de los arribos).

Alguna o todas estas características pueden ser factores importantes para determinar la asignación inicial de las cuotas. Entre más precisos sean los datos, menos polémico será el proceso.

En la mayoría de las jurisdicciones, los administradores han utilizado criterios predeterminados para calcular la serie de requisitos y las cuotas iniciales, y posteriormente distribuyen la información entre los usuarios. En algunas pesquerías, los usuarios son los responsables de calcular su propia asignación y presentar una solicitud a los administradores. Posteriormente los administradores comparan la solicitud con los registros administrativos actuales y por último determinan la candidatura y tenencia de cuotas. En cualquiera de los casos, se necesitarán ciertos datos para generar o verificar el proceso de asignación.

### Factores adicionales

Los registros disponibles también pueden influenciar la candidatura de los usuarios. Por ejemplo, un reto que se presenta con la asignación de cuotas a la tripulación es que en la mayoría de los casos no existe información administrativa adecuada sobre la identidad de los miembros de la tripulación de embarcaciones particulares o bien, en salidas particulares. El Programa de racionalización de canchales del Mar de Bering y las Islas Aleutianas pudo asignar cuotas a los capitanes porque existían documentos legales – billetes de pesca – que identificaban al capitán de la embarcación (Oficina Regional de Alaska del SNPM, 2009j). Muchas pesquerías no cuentan con esos datos disponibles.

## Paso 5 – Asignar el privilegio

El siguiente diagrama proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 5 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **Cuotas de captura en práctica** a partir de la página 103.

	5.1 ORGANISMO RECTOR	5.2 MOMENTO DE LA ASIGNACIÓN	5.3 PROCESO DE APELACIONES	5.4 REQUISITOS NECESARIOS
<p><b>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO</b></p> 	División del Manejo de Acceso Restringido del Servicio Nacional de Pesca Marina.	Después del diseño del programa.	Sí  Niveles múltiples.	Los propietarios de las embarcaciones o los titulares del arrendamiento que tuvieron al menos un arribo en 1988, 1989 o 1990.
<p><b>PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA</b></p> 	<p>Pesquerías y Océanos de Canadá con aportaciones de los organismos consultivos de la industria.</p> <p>Juez jubilado de la Suprema Corte para el sector de arrastre.</p>	Después del diseño del programa.	Sí	<p>Titular de permiso específico para un sector.</p> <p>Algunos sectores exigen una cantidad mínima de arribos.</p>
<p><b>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</b></p> 	<p>Servicio Nacional de Pesca supervisa la asignación de áreas a organizaciones.</p> <p>Las organizaciones administran las membresías.</p>	<p>En curso.</p> <p>A través de un proceso de solicitud.</p>	En caso de negarse, se puede volver a presentar la solicitud.	<p>La organización pesquera está compuesta por pescadores artesanales registrados.</p> <p>Solicitud con información necesaria incluyendo lista de miembros.</p>
<p><b>PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES</b></p> 	<p>Ministerio de Alimentación, Agricultura y Pesquerías.</p> <p>Dirección Danesa de Pesquerías.</p>	Durante el diseño del programa.	Sí	<p>Operadores con ingresos derivados de la pesca del 60% o más.</p> <p>Se les da cabida bajo reglamentaciones alternas a los operadores que no reúnen los requisitos.</p>

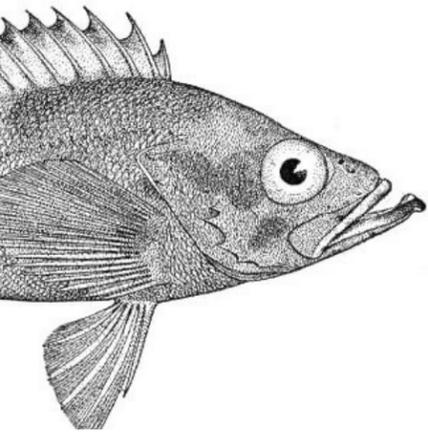
5.5 SUBASTA U OTORGAMIENTO	5.6 CUOTAS RECIBIDAS	5.7 DATOS DISPONIBLES
Otorgamiento	100% del historial de captura basado en los mejores 5 años de 7 (lenguado) o 5 de 6 (bacalao) del período estipulado como requisito.	Datos de arribos reportados.
Otorgamiento	<p>Varias fórmulas según la categoría del permiso.</p> <p>Historial de captura y longitud de la embarcación durante un período específico, sólo historial de captura, o cuotas iguales.</p>	Datos de arribos reportados e información de permisos.
Otorgamiento	<p>Un solo DTP por solicitud.</p> <p>Las organizaciones determinan la asignación en un grupo a través de la división equitativa del límite de captura, división equitativa de las ganancias, o competencia, etc.</p>	Verificación a través del Registro Nacional de Pescadores Artesanales.
Otorgamiento	<p>Fórmula basada en el historial de captura en peso de 2003, 2004 y 2005.</p> <p>Pesos utilizados fueron el 20, 30 y 50%, respectivamente.</p>	Historial de captura de la embarcación.

6

Desarrollar sistemas administrativos

En resumen

Los sistemas administrativos son un elemento importante del programa de MCC. Al desarrollar e implementar sistemas administrativos eficaces, se garantiza que los usuarios tomen parte en el programa satisfactoriamente y estén obligados a respetar sus privilegios.



PRINCIPIOS CLAVE	<p>Promover una actividad comercial redituable, transparente y que sea fácil para todos los usuarios.   87</p> <p>Emplear una contabilidad de captura transparente que se realice con regularidad para garantizar que no se exceda el límite de captura.   88</p> <p>Diseñar e implementar un sistema de información pesquera que mantenga los costos bajos y que sea eficaz en la contabilidad de la captura, para reunir datos científicos y para hacer cumplir la ley.   90</p>
SUBPASOS	<p>6.1. ¿Cómo sucederá la comercialización?   86</p> <p>6.2. ¿Cómo funcionará la contabilidad de la captura?   88</p> <p>6.3. ¿Cómo se recopilará la información pesquera necesaria para la ciencia, la contabilización de la captura y la inspección?   89</p> <p>6.4. ¿Quién cubre los gastos del programa?   92</p>
DETALLES ESPECIALES	<p>Estrategias de información pesquera: Técnicas de recopilación de datos.   91</p> <p>Pagar el programa: Sistema de manejo namibio basado en derechos.   93</p> <p>Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Paso 6 – Desarrollar sistemas administrativos.   94</p>

## 6

## Desarrollar sistemas administrativos

Al igual que con cualquier sistema de manejo pesquero, el programa de MCC debe implementarse y administrarse. La mayoría de las jurisdicciones ya cuentan con sistemas para dar seguimiento a los usuarios, monitorear e inspeccionar la actividad pesquera y aplicar la ciencia, entre otras actividades. Los administradores deben determinar cómo funcionará el programa por cuotas con los sistemas existentes y si es necesario o benéfico realizar cambios administrativos para crear un sistema más sencillo y más redituable.

Ya que este Manual de Diseño se centra en el diseño de programas de MCC, no proporciona un procedimiento completo para administración e inspección de la pesquería. Por el contrario, este paso destaca algunos de los sistemas administrativos necesarios para este tipo de programas y algunos de los aspectos clave que surgen durante su desarrollo. Los cuatro componentes que se resumen aquí son parte integral del diseño de un programa de MCC y deben considerarse durante la fase de diseño y antes de la implementación de un sistema.

Al igual que con cualquier programa de manejo pesquero, el desempeño de los programas por cuotas depende de contar con buena información, el cumplimiento y la habilidad del programa de ser rentable. Cuando los usuarios tienen un interés seguro en la pesquería, a largo plazo, como sucede en un programa de MCC bien diseñado, las posibilidades de mejorar la información, el cumplimiento y la rentabilidad aumentan. Dar seguimiento al desempeño de un programa por cuotas, así como lo hacen los administradores en cualquier enfoque administrativo, ayudará a mejorar los sistemas.

Al desarrollar e implementar sistemas administrativos eficaces, se garantiza la obligación de los usuarios de cumplir con el programa y respetar sus privilegios.

**El Apéndice A: Métodos de monitoreo y recopilación de datos**, cuenta con información adicional sobre métodos específicos de monitoreo. El monitoreo de la captura es un aspecto importante del manejo pesquero y a menudo se incluye en la creación de programas de MCC. Resulta benéfico desarrollar un programa de monitoreo que pueda apoyar todos los requisitos de información de la pesquería de manera integral.

## 6.1. ¿CÓMO SUCEDERÁ LA COMERCIALIZACIÓN?

La mayoría de las pesquerías con MCC permiten la comercialización de las mismas, ya sea a través de transferencias permanentes o temporales, a fin de lograr las metas biológicas y económicas (Anderson y Holliday, 2007). Cuando uno de estos programas permite la transferibilidad, debe existir un mecanismo que permita la comercialización. Pueden emplearse diferentes métodos para transferencias permanentes y para transferencias temporales.

El propósito de la comercialización por lo general es crear un sistema que permita a los usuarios ajustarse a los cambios de manejo, como por ejemplo, el aumento o la disminución del límite de captura. Por ello, el éxito del sistema de manejo está inextricablemente vinculado

al éxito del sistema de comercialización. Un buen sistema de comercialización les dará a los usuarios acceso a información confiable sobre la disponibilidad y los precios de las cuotas y permitirá que éstas puedan comercializarse libremente. Estos conceptos deben comunicar el desarrollo de un sistema de comercialización adecuado.

El sistema de comercialización también debe vincularse con el sistema de contabilidad de las capturas (descrito a continuación en el **Paso 6.2.**) También se debe advertir que no es necesario que el gobierno desarrolle y administre el sistema. Habrá lugares donde se requiera la supervisión del gobierno, pero con frecuencia este servicio puede ser proporcionado por terceros.

## PRINCIPIO 10

Promover una actividad comercial redituable, transparente, que sea fácil para todos los usuarios.



Las pesquerías con MCC han utilizado diferentes métodos para facilitar la comercialización:

## Autoidentificación

Es posible que los usuarios generen sus propios métodos para identificar a quienes están interesados en la comercialización. Esta puede ser el resultado natural de una comunidad estrecha o una pesquería en la que los pescadores están continuamente en comunicación. También Internet puede proporcionar buenas oportunidades para que los pescadores conversen.

## Agencias

En muchos casos, la comunicación entre los pescadores no ha sido suficiente y han surgido agentes y agencias para brindar estos servicios (Sanchirico y Newell, 2003). Los agentes hacen coincidir a los compradores disponibles con los vendedores y realizan la comercialización a cambio de una comisión.

## Plataformas de comercialización

Muchas pesquerías han creado plataformas de comercialización abierta, ya sea gubernamentales o privadas, para que los usuarios se comuniquen. Por ejemplo, el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de Estados Unidos registra, monitorea y aprueba todas las transacciones de cuotas para el programa de cuota individual de pesca para el huachinango del Golfo de México. En otras pesquerías, las empresas privadas han realizado este papel. Por ejemplo, los usuarios del Sistema de Manejo por Cuotas de Nueva Zelanda utilizan FishServe, propiedad de la organización nacional de pesca, para apoyo administrativo en la comercialización. Con frecuencia, la competencia en el sector privado ha producido empresas muy eficaces que añaden un valor importante a quienes cuentan con un privilegio y a sus empresas (ver **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa integrado para peces bentó-**

**nicos de Columbia Británica**). En los programas con estándares de requisitos de participación en la comercialización de cuotas, debe haber manera de garantizar que los compradores cuentan con los requisitos para adquirir las cuotas.

Las plataformas de comercialización ayudan a los usuarios a conocer el precio de mercado de las cuotas y podrían darle mayor flexibilidad al sistema. Esto es de especial importancia para los programas multiespecíficos donde los usuarios podrían necesitar comercializar cuotas con regularidad para cubrir su captura.

## Factores adicionales

La mayor parte de la experiencia con los sistemas de comercialización se encuentra en el contexto de los sistemas de asignación individual. Por ello, estos métodos de comercialización se desarrollaron para unir a las personas que podrían estar separadas y no conocerse. En el caso de cuotas de captura asignadas a grupos, también podría ser conveniente la comercialización, ya sea entre grupos o dentro del mismo. Los grupos podrían identificar más fácilmente a otros usuarios con quienes comercializar, pero incluso les sería útil y beneficioso emplear algunos de los métodos descritos anteriormente.

## 6.2. ¿CÓMO FUNCIONARÁ LA CONTABILIDAD DE LA CAPTURA?

La contabilidad de las cuotas asignadas a los usuarios es uno de los aspectos más relevantes de un programa de MCC. De mayor importancia es el hecho de que las pesquerías con este tipo de manejo frecuentemente permanecen dentro de sus límites y casi nunca los rebasan (NMFS Oficina Regional del Sureste, 2009; NMFS Oficina Regional de Alaska, 2009a; NMFS Oficina Regional de Alaska, 2009b; NMFS Oficina Regional de Alaska, 2009c). Un punto clave del MCC es el seguimiento continuo de la captura de los pescadores, incluyendo los arribos y descartes con relación a sus cuotas. Esto se denomina “contabilidad de la captura”, “balance de captura” o “balance de cuotas”. Esencialmente, ello requiere descontar la captura (incluyendo los arribos y demás mortalidad como los descartes) de las cuotas disponibles del usuario.

De manera similar a una cuenta bancaria, los sistemas de contabilidad de la captura deben rastrear el saldo inicial del usuario, i.e., su asignación anual, con relación a sus capturas y arribos, y en el caso de un sistema transferible, cualesquier aumentos o disminuciones en cuotas debido a las comercializaciones. Para todo programa de MCC es necesario algún tipo de sistema de contabilidad de la captura. Las cuotas asignadas a grupos pueden realizar la contabilidad internamente y entregar su informe al gobierno, pero aún necesitan un mecanismo para rastrear a todos los usuarios. Los Derechos Territoriales de Pesca (DTP) podrían requerir sistemas menos sofisticados debido a que tienden a ser pequeños.

Los sistemas de contabilidad de la captura estarán enlazados a los sistemas de información y monitoreo de la pesquería. **El Apéndice A: Monitoreo y métodos de recopilación de datos** identifica algunas de estas opciones a detalle. Por lo general, la contabilidad de la captura se realiza a través del autoinforme, el informe de compradores o procesadores autorizados, o bien por parte de terceros independientes. Además, la venta, renta y adquisición de cuotas

también debe estar enlazada a la contabilidad de la captura a fin de brindarle al usuario una interpretación precisa de sus cuotas.

### Fechas para contabilidad

Los sistemas de contabilidad de la captura requieren una contabilización en tiempo real de las comercializaciones y los arribos, o bien utilizar un balance retrospectivo en diferentes puntos a lo largo de la temporada. Por ejemplo, en el Programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica, la contabilidad de la captura se realiza al arribo de la embarcación y los usuarios deben contabilizar cualquier excedente antes de volver a salir a pescar. Muchos usuarios llevan a cabo comercializaciones en el mar para balancear eficazmente su captura con relación a sus cuotas. Este sistema garantiza que nunca se rebase el límite de captura y ha probado ser especialmente útil en pesquerías multi-específicas donde ciertas especies tienen límites bajos de captura. La contabilidad de la captura en tiempo real requiere sistemas de tecnología más avanzada.

Otras pesquerías con MCC emplean el balance retrospectivo en el que deben hacer cuadrar su captura y cuotas cada mes o trimestre. Muchas pesquerías australianas requieren balances trimestrales. El beneficio de este método es que requiere menos del uso de sistemas tecnológicos avanzados y brinda un intervalo para que los usuarios obtengan sus cuotas. Esta flexibilidad resulta especialmente útil para los usuarios de pesquerías multiespecíficas donde es difícil predecir la proporción exacta de especies de la captura. También existen desventajas. Cuando los usuarios no están obligados a rastrear su captura en tiempo real, es más probable que la flota rebase sus límites de captura. También, algunos usuarios pueden elegir manipular el mercado al retener cuotas en venta o renta hasta el final del período de balance cuando los usuarios deben hacer balance de su captura, aumentando así los precios.

### Valor ponderado

Los pagos pueden ser otro componente de los sistemas de contabilidad de la captura. Nueva Zelanda tiene un sistema de “valor ponderado” en el que los pescadores que arriban especies para las que no tienen cuotas realizan un pago al gobierno. La meta es que el pago sea lo suficientemente alto como para no promover la pesca de dicha especie, pero bastante bajo de modo que no se descarte la captura o se capture de manera ilegal. Y, lo que es más importante, el pago se reintegra si se compran o rentan cuotas para cubrir su captura. El sistema de valor ponderado ha resultado particularmente útil en pesquerías multiespecíficas en las que ha sido un reto para los usuarios contar con la mezcla adecuada de cuotas para su captura (Newell, 2004). Sin embargo, se requiere un trabajo administrativo adicional para reunir la suficiente información para fijar y ajustar los valores a considerar y posteriormente cobrar los pagos, en especial porque el valor a considerar podría variar diariamente debido a las condiciones cambiantes del mercado. También puede ser difícil fijar los valores a considerar a niveles que desalienten la pesca del stock por parte de quienes no tienen cuotas e igualmente para desalentar los descartes. Además, al permitir que los usuarios arriben la captura a cambio de un pago, en lugar de su asignación anual de cuotas, es más probable que la flota exceda su límite de captura. Los administradores deben dar seguimiento a esto cuidadosamente y considerar si existen cier-

tos stocks, como por ejemplo aquellos altamente vulnerables, que no deben utilizar el método de valor ponderado.

### Peso o etiquetas

Como se mencionó en el **Paso 4 Definir el privilegio**, es posible crear un sistema basado en el peso o un sistema basado en etiquetas. Si se utiliza un sistema basado en el peso, la captura debe pesarse y verificarse ya sea en la embarcación, en el punto de entrega, o ambos. A menudo los pescadores y comerciantes pesan la captura y estos reportes se verifican entre sí para confirmar la cantidad correcta.

Los sistemas de etiquetas funcionan de manera similar a las etiquetas de caza. Se asigna un cierto número de etiquetas al principio del año según la cantidad de cuotas de un individuo y cada captura o peso estandarizado de la entrega debe etiquetarse para poder aceptarse como entrega. Por ejemplo, a los productores de almeja blanca y almeja dura se les asigna cierto número de etiquetas para jaula al inicio de cada año, según el tamaño de la jaula y de las cuotas del individuo. Cada jaula que se entrega debe llevar una de estas etiquetas (McCay, 2001). Los sistemas de etiquetas comúnmente tienen un menor costo, pero pueden no ser viables dependiendo de la forma en que se captura y entrega el producto.

## 6.3. ¿CÓMO SE RECOPILARÁ LA INFORMACIÓN PESQUERA NECESARIA PARA LA CIENCIA, LA CONTABILIZACIÓN DE LA CAPTURA Y LA INSPECCIÓN?

La clave para la sustentabilidad de cualquier pesquería es garantizar que la captura no rebase el límite de captura fundamentado por la ciencia. Al igual que con todo manejo pesquero, los programas de MCC también requieren de buena información para poder funcionar bien. Los sistemas de información deben diseñarse y utilizarse para realizar la contabilidad de la captura, reunir información científica y hacer cumplir las leyes. Muchas jurisdicciones utilizan la implementación de un programa por cuotas como un período para implementar enfoques más integrales de información y monitoreo de la pesca. Esto a menudo resulta en la percepción de que el MCC requiere más monitoreo. De hecho, cualquier sistema de manejo de captura basado en un límite requerirá cierto rango de monitoreo para darle seguimiento a la captura y a los arribos. Un sistema sólido de información tiene muchos beneficios, independientemente del enfoque de mane-

jo. Los sistemas sólidos de información forjan la confianza entre los usuarios de la pesquería y entre los administradores y los pescadores, mejoran la ciencia y el conocimiento que se tiene de los stocks, y puede conducir a un mayor nivel de cumplimiento.

La información pesquera es importante tanto para los sistemas asignados individualmente como para los asignados a grupos, pero la manera en que se reporta cada uno puede ser distinta. En un sistema asignado individualmente, cada usuario debe reportar la información a la autoridad de manejo, pero en un sistema asignado a un grupo se requiere que cada grupo reporte la información a la autoridad de manejo. El grupo debe emplear un sistema que manifieste con precisión las actividades de sus miembros. Los DTP posiblemente empleen diferentes métodos a menudo enfocados en un



<b>PRINCIPIO 12</b>	<p>Diseñar e implementar un sistema de información pesquera que mantenga los gastos bajos y que sea eficaz en la contabilidad de la captura, para reunir datos científicos y para hacer cumplir la ley.</p> 
---------------------	---

sistema de automonitoreo para verificar los arribos y proteger sus límites de quienes no son miembros.

La información pesquera puede recopilarse a través de una amplia variedad de métodos, desde la recopilación de datos desde el mar hasta el puerto y desde métodos de autoreporte y de recopilación independiente. Para más detalles ver la Figura 6.1. El recurso, la flota, las características operativas y el mercado de la pesquería son factores importantes en la elección de un método para reunir y verificar información. Además, los sistemas adecuados dependerán de las metas del programa. Algunos programas requieren información espacial o temporal, mientras que otros podrían requerir información sobre especies prohibidas o captura incidental. En general, debe utilizarse el método más económico y más eficaz para la pesquería.

La credibilidad de los sistemas de información es importante; si el sistema es creíble, el enfoque recaerá en el significado de la información, mientras que si el sistema de información no es creíble, el enfoque recaerá en la recopilación de datos. Muchas pesquerías dependen de los sistemas de información de autoreporte, como las bitácoras de los pescadores y los reportes de los comercializadores. Los sistemas de autoreporte son económicos pero podrían contener datos de baja calidad e inconsistentes. Por ello, la precisión y autenticidad a menudo son una preocupación clave, y los incentivos adicionales como verificaciones aleatorias y fuertes multas por reportes deficientes de información, ayudarán a mejorarla. Los sistemas de monitoreo independientes, como la cobertura de observadores al 100% o los sistemas de cámaras no manipulables, tienden a ser más objetivos y de confianza. Por lo general tienen mayor calidad de datos, y se consideran más creíbles, en especial cuando la recopilación de datos es independiente a las operaciones comerciales de la pesquería y quienes la realizan están capacitados específicamente para esa función.

Es posible combinar los sistemas de información de autoreporte e independientes a través de métodos de verificación basados en el muestreo, en el que sólo un porcentaje de la información se reco-

pila, se verifica, o ambos. Un enfoque de muestreo brindará menos datos sólidos (Babcock et al., 2003), pero puede diseñarse para contar con un alto nivel de confianza para propósitos de monitoreo, verificación y científicos. Uno de estos métodos es combinar el autoreporte con la cobertura parcial de un observador o el monitoreo electrónico con las auditorías. Si se detecta un error para usuarios específicos, entonces se puede aumentar la frecuencia de las auditorías o del observador a bordo. Y lo que es más importante, se puede cobrar a los usuarios el costo del monitoreo adicional como incentivo para aumentar la precisión del autoreporte.

El programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica ha logrado un buen equilibrio entre la cobertura total, el tiempo y el ahorro de gastos de los muestreos aleatorios. Cada embarcación cuenta con un monitoreo 100% electrónico y las secuencias de los viajes de cada embarcación se muestrean de manera aleatoria para corroborarse con las bitácoras de los usuarios. Si se detectan engaños se revisa la totalidad de las secuencias. En cualquier sistema, cuando existe un alto grado de incertidumbre sobre los datos, debe emplearse un método preventivo para establecer los límites. Para mayor información consulte **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica.**

Además, desarrollar un buen sistema de cadena de custodia de modo que se pueda dar seguimiento a los productos desde la embarcación a través del procesamiento y venta, debe ser un componente clave del sistema general de cumplimiento y puede reducir los gastos del monitoreo en el mar y en el puerto. Esto no funcionará igual para productos que se venden a mercados locales.

Para una discusión a detalle sobre enfoques específicos de monitoreo e información y sobre cómo podrían funcionar en la pesquería, ver el **Apéndice A: Métodos de monitoreo y recopilación de datos.**

FIGURA 6.1. | Estrategias de información pesquera



## 6.4. ¿QUIÉN CUBRE LOS GASTOS DEL PROGRAMA?

Los organismos marinos son un recurso público común de todos los ciudadanos y que el gobierno administra. Al capturar y vender la pesca, los pescadores se benefician sucesivamente de un bien público. Esta actividad genera gastos administrativos que deben cubrirse de alguna forma. Este es el caso para cualquier pesquería, ya sea de acceso abierto, acceso limitado o programa de MCC. A menudo los gobiernos financian los gastos administrativos, brindando esencialmente un subsidio para las flotas pesqueras. Los gobiernos están cada vez más interesados en limitar los subsidios y transferir dicho gasto a los usuarios que resultan beneficiados. Cuando los usuarios y el gobierno comparten los gastos, los primeros tienen el incentivo de trabajar con el cuerpo regulador para mejorar el manejo y reducir los gastos (Gislason, 1999; Yandle, 2003).

Las pesquerías de los programas por cuotas por lo general son más rentables que las pesquerías con manejo tradicional (Fujita et al., 2004; Banco Mundial y FAO, 2008) y por lo tanto, pueden cubrir al menos una parte del gasto. Además, aunque todos los programas de manejo pesquero deben cumplir con un monitoreo robusto, las autoridades a menudo utilizan la transición a los programas de MCC como una oportunidad para implementar enfoques de monitoreo y científicos más sofisticados y posiblemente más costosos. Los beneficios de esta inversión incluyen información más precisa y condiciones iguales para los usuarios. Sin embargo, existe la duda de cómo pagar por la ciencia, el monitoreo y el cumplimiento. Los pescadores de estos programas tienen un mayor incentivo para invertir en monitoreo y ciencia a fin de poder contar con mejor información que lleve a stocks más sustentables y mayores límites de captura (Festa et al., 2008).

Existen dos aspectos generales que considerar relacionados con los gastos: Cómo se pagará la transición y si se recuperará el gasto continuo de la industria. También, debe considerarse si cobrar rentas a la industria por el uso de los recursos públicos.

### Financiación de la transición

Algunos gobiernos han tomado la decisión con políticas públicas de brindar asistencia financiera a las flotas pesqueras para financiar el cambio al MCC. Con frecuencia se implementan programas de

cuotas en pesquerías sobrecapitalizadas y sobreexplotadas, por lo general como resultado de un manejo ineficaz. Proporcionar cierto financiamiento para la transición puede ayudar a facilitar la entrada de la pesquería a un programa de MCC. Por ejemplo, Nueva Zelanda financió la transición al adquirir el historial de captura (el cual fue la base de la asignación de las cuotas) y al inyectar el capital y el monto continuo de operación a la autoridad de manejo. El razonamiento de esta inversión se basó en los beneficios a largo plazo esperados para el programa de MCC, tanto en la stock como financieros (Sissenwine y Mace, 1992). De hecho, la mayor parte de las pesquerías de Nueva Zelanda actualmente cubren sus propios gastos de manejo.

### Recuperación de los gastos

La recuperación de los gastos se refiere a una variedad de mecanismos por los cuales los usuarios de la pesquería pagan una parte o el total de los gastos de manejo. Los gastos pueden incluir la ciencia necesaria para establecer los límites de captura, los gastos de monitoreo, los gastos administrativos, entre otros. Los pagos por la recuperación de gastos pueden realizarse de diversas formas, incluyendo pagos directos al gobierno mediante un monto o un impuesto de los arribos anuales, o bien, como contratación directa de los usuarios como proveedores de servicios.

A menudo, los usuarios de la pesquería y el gobierno dividen los gastos entre los que son servicios tradicionalmente gubernamentales y los que paga la industria. Por ejemplo, el gobierno puede pagar el mantenimiento de los sistemas administrativos, mientras que los usuarios cubren los gastos de los servicios de monitoreo.

Para esto, las pesquerías con programas de MCC han adoptado una variedad de enfoques. Por ejemplo, las pesquerías australianas en la actualidad deben (o se encuentran en transición para) pagar el 100% de los “gastos atribuibles” a la pesquería. Los usuarios pagan una suma anual basada en el presupuesto anual y en las cuotas de cada pescador. Nueva Zelanda recupera los gastos de los usuarios para pagar la investigación y el cumplimiento. Además, los usuarios neozelandeses han adquirido servicios adicionales de ciencia directamente de terceros para mejorar el entendimiento sobre sus stocks

y la precisión de los límites de captura (Lock y Leslie, 2007).

En los EEUU, la Ley Magnuson-Stevens sobre Conservación Pesquera y Manejo exige que los usuarios en programas de MCC paguen el 3% del valor bruto de la producción pesquera para cubrir los gastos adicionales de manejo contraídos como resultado del cambio de un manejo tradicional al compartido por cuotas (16 U.S.C. 1854). Aunque en los EEUU algunos programas por cuotas utilizan los ingresos de la recuperación de gastos para pagar el monitoreo, a éstos no se les exige. Por lo general los gastos de monitoreo caen fuera del 3% de la recuperación de los gastos y desde el punto de vista histórico, los ha cubierto el gobierno o la industria.

### Rentas del recurso

La renta del recurso es el valor de la extracción del recurso que sobrepasa el gasto de la extracción (incluyendo el manejo). Las rentas del recurso son una cantidad que se cobra a los usuarios por el beneficio de acceso a un recurso público. Mientras que las rentas del recurso no son tan comunes como la recuperación de gastos, algunos gobiernos sí reciben rentas del público.

Es posible recibir rentas del recurso de una pesquería subastando la asignación o a través de pagos de derechos. En algunos países,

la recuperación de las rentas es de fundamental importancia para las economías nacionales, y el gasto de oportunidad de fracasar en cobrar renta es muy alto. Por ejemplo, los ingresos por el pago de derechos pesqueros representan más del 40% del producto interno bruto de las Islas Malvinas, y brinda al gobierno más de la mitad de su ingreso anual (Harte y Barton, 2007). La renta del recurso ejercerá un impacto en el programa de MCC. Si se fija demasiado alta, entonces puede obstaculizar la flexibilidad del sistema o reducir los incentivos de conservación de los usuarios (Libecap y Anderson, 2009). Por otro lado, fijarla muy baja puede resultar de escaso valor para el público. Los análisis adecuados ayudarán a determinar el mejor nivel.

Las pesquerías con MCC son más rentables que las pesquerías con manejo tradicional y también están mejor equipadas para cubrir una porción de los gastos de manejo, o su totalidad. Lograr la transición al programa de cuotas puede requerir una inversión inicial del gobierno, pero conforme la pesquería se vuelve más eficiente y los stocks se recuperan, los gastos pueden transferirse a la industria sin problemas.

## RESUMEN 6.1. | Pagar el programa

### Sistema de manejo namibio basado en derechos

El gobierno de Namibia representa un caso interesante de ambas categorías de pagos en el MCC: la recuperación de gastos y la recaudación de rentas (i.e., rentas del recurso). La recuperación de gastos se refiere al gasto del manejo de la pesquería, mientras que las rentas del recurso buscan captar una parte del valor que los pescadores perciben por utilizar los recursos pesqueros públicos. Namibia recupera todos los gastos de manejo al cobrar a los usuarios los pagos de recuperación, que se establecen al tomar en cuenta el valor de los arribos, los costos operativos y la rentabilidad de la industria. En promedio, estos pagos suman del 5% al 15% del valor total de los arribos en Namibia (Ministerio de Pesquerías y Recursos Marinos de Namibia [MFMR], 2004). Además, el gobierno recibe una porción de las rentas económicas al cobrar rentas del recurso.

## Paso 6 – Desarrollar sistemas administrativos

El siguiente diagrama proporciona un breve resumen de las decisiones de diseño del Paso 6 para los cuatro casos de estudio que aparecen en este Manual de Diseño. Para un estudio a detalle de cada pesquería, favor de consultar los casos de estudio completos en la sección de **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica** a partir de la página 103.

	6.1 MECANISMO DE COMERCIALIZACIÓN	6.2 CONTABILIDAD DE LA CAPTURA	6.3 INFORMACIÓN DE LA PESQUERÍA	6.4 QUIÉN PAGA
<p>PROGRAMA DE CUOTA INDIVIDUAL DE PESCA CON ARTES DE PESCA FIJAS PARA LENGUADO DEL PACÍFICO Y BACALAO NEGRO</p> 	<p>Mantenido por el gobierno, plataforma de comercialización por Internet.</p> <p>Agentes independientes.</p>	<p>Los usuarios y comercializadores reportan los arribos de cada viaje a través del sistema en Internet que mantiene el gobierno.</p>	<p>Bitácoras.</p> <p>Monitores en puerto: 100% en principales puertos, revisión aleatoria en puertos pequeños.</p> <p>Cobertura del observador a bordo: 30% para ciertos tipos de embarcación, 100% para ciertos tipos de embarcación.</p>	<p>Los usuarios pagan los gastos con incrementos del MCC a través de la recuperación de gastos.</p> <p>~1% al 2% de los ingresos brutos.</p>
<p>PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BENTÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA, CANADÁ</p> 	<p>Principalmente a través de agentes independientes.</p>	<p>La captura y los arribos se reportan para cada viaje y se descuentan de la libras IVQ.</p> <p>Cualquier excedente debe cubrirse en el siguiente viaje.</p>	<p>Bitácoras.</p> <p>100% de monitoreo en el mar (observadores a bordo o monitoreo electrónico).</p> <p>100% monitoreo en puerto.</p>	<p>Los usuarios pagan todos los gastos directos del monitoreo.</p> <p>~5% del valor de la pesquería.</p>
<p>PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE</p> 	<p>No está autorizada la comercialización.</p>	<p>Cada grupo recopila, agrega y reporta la información de los arribos al gobierno.</p> <p>Se verifica con los datos de muestreo.</p>	<p>Los grupos reportan los datos de arribos al gobierno.</p> <p>Para algunas especies, también se registra el nombre del recolector y la profundidad de la cosecha.</p>	<p>Los grupos realizan los pagos de solicitudes, estudios básicos, evaluación de la stock y parte del monitoreo y vigilancia.</p> <p>También pagan un impuesto basado en las hectáreas.</p>
<p>PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES</p> 	<p>Principalmente a través de cooperativas voluntarias que utilizan un sistema de comercialización en Internet.</p> <p>Agentes independientes.</p>	<p>Todos los arribos se reportan y manejan a través del sistema de comercialización por Internet.</p> <p>Programa piloto para reportar toda la captura.</p>	<p>Monitoreo en puerto.</p> <p>Monitoreo en el mar utilizando ME.</p>	<p>Los usuarios pagan el monitoreo en el mar (actualmente es un programa voluntario).</p>

# 7

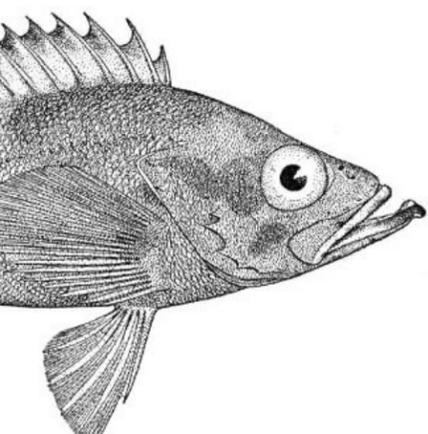
## Evaluar el desempeño e innovar

### P E S C A D O

- Privilegio seguro
- Suma de toda la captura
- Considera escala
- Obligación de respetar cuota
- Delimita captura

### En resumen

El último paso en el diseño de un programa de MCC es garantizar que funcione bien y que cumpla con las metas identificadas. Se deben realizar evaluaciones con regularidad y modificaciones al programa conforme sea necesario para cumplir con las metas nuevas y actuales. Además de los cambios formales, se debe promover la innovación entre los usuarios a fin de mejorar el programa.



#### PRINCIPIOS CLAVE

Evaluar el desempeño con relación a las metas y fomentar la innovación para mejorar el programa con el transcurso del tiempo. | 100

#### SUBPASOS

- 7.1. Realizar revisiones del programa con regularidad. | 98
- 7.2. Evaluar el desempeño con relación a las metas. | 98
- 7.3. Fomentar la innovación. | 99

#### DETALLES ESPECIALES

Innovaciones para mejorar el desempeño: Cooperativas comunitarias de Japón. | 99  
Combinaciones de las características de diseño del programa de Manejo Compartido por Cuotas: Según las que más se utilizan en todo el mundo. | 101

## 7

## Evaluar el desempeño e innovar

El paso final en el diseño e implementación de un programa de MCC es evaluar el desempeño del mismo e innovar para enfrentar las oportunidades y los retos que surjan. La flexibilidad es un aspecto clave de estos programas y también deben ser dinámicos para poder cumplir con las necesidades y condiciones cambiantes de la pesquería.

Realizar este paso es parte fundamental para garantizar que se cumplen todas las características clave de estos programas. En particular, su evaluación puede determinar si los privilegios son lo suficientemente **seguros** para brindar beneficios y si considerar escala es una característica que funciona bien biológica y socialmente. Además, con el tiempo, la información y retroalimentación puede contribuir a determinar si la suma de fuentes de mortalidad está incluida adecuadamente en el programa y si la captura está **delimitada** adecuadamente. Por último, la revisión regular puede evaluar si el programa cuenta con **acciones válidas**.

### 7.1. REALIZAR REVISIONES DEL PROGRAMA CON REGULARIDAD.

Al igual que con cualquier programa de manejo pesquero, las revisiones regulares del programa de MCC proporcionarán información importante. Puede ser útil que durante el proceso de diseño se identifique un calendario de revisiones, así como los temas específicos a incluir en las mismas.

Las revisiones deben incluir una evaluación de las condiciones biológicas, en especial con relación a la terminación de la sobrepesca y a restaurar y mantener stock saludables. La evaluación de otras condiciones, como la situación económica de la pesquería, también podría ser de importancia. No se debe olvidar que los efectos totales de un programa de MCC pueden tomar varios años en notarse.

### 7.2. EVALUAR EL DESEMPEÑO CON RELACIÓN A LAS METAS.

Cabe recordar que el propósito del Paso 1 – Definir las metas del programa es identificar las metas biológicas/ecológicas, económicas y sociales de un programa de MCC. Los pasos 2 al 6 se centran en el diseño del programa para poder cumplir dichas metas. Una vez que el programa se ha lanzado, es importante evaluar su desempeño con relación a las metas definidas originalmente.

Debido a la información disponible, algunas metas son más fáciles de evaluar que otras. Conforme se planifica el programa, se necesitará recopilar información básica, en especial datos económicos y sociales, a fin de construir una línea base que sea útil. La evaluación del desempeño es una práctica regular de la mayor parte de las pesquerías con MCC. Según sea necesario, el diseño del programa debe modificarse con base en el desempeño y en relación a las metas y las condiciones cambiantes de la pesquería.

### 7.3. FOMENTAR LA INNOVACIÓN

La flexibilidad y la innovación son aspectos clave de los programas de MCC. En ellos, los pescadores tienen flexibilidad al tiempo que conservan la obligación de respetar su cuota asignada de la captura, lo que a menudo resulta en soluciones alternativas e innovadoras para los retos que puedan surgir. Por ejemplo, los pescadores en muchos de los programas de MCC han reducido de manera considerable la pesca incidental y los impactos en el hábitat al disminuir y modificar las artes de pesca, al planificar cuidadosamente las actividades pesqueras y al cooperar con otros pescadores.

Muchos programas de MCC también han experimentado la ampliación o integración de programas ya existentes. El programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica inició como dos

programas de MCC separados: uno para artes de pesca y otro para especies específicas, y ahora se encuentra integrado a un programa exhaustivo que cubre a todos los pescadores que capturan peces bentónicos. El sistema de manejo por cuotas de Nueva Zelanda empezó con una docena de especies en 1986 y ahora incorpora aproximadamente 100 especies. El programa de cuota individual de pesca con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro se ha modificado de manera oficial 39 veces desde su implementación inicial (SNPM Oficina Regional de Alaska, 2010b).

Después de la implementación inicial, muchos programas han cambiado las reglas de comercialización, requisitos y entrada de nuevos usuarios, entre otros. Las innovaciones permiten que los programas satisfagan las demandas nuevas o cambiantes, aunque

#### RESUMEN 7.1. | Innovaciones para mejorar el desempeño

##### Cooperativas comunitarias de Japón

Los programas de MCC de las cooperativas comunitarias son la base de las pesquerías costeras en Japón y han evolucionado desde la organización tradicional que data de la era feudal. Estos derechos de pesca exclusivos sólo están disponibles para los miembros de la comunidad, y existen más de 1,600 cooperativas en Japón con derechos de pesca exclusivos reconocidos por el gobierno japonés (Uchida y Makino, 2008).

Las pesquerías tienen un co-manejo por parte de dos tipos de organizaciones: las Asociaciones de Cooperativas Pesqueras (ACP) y las Organizaciones de Manejo Pesquero (OMP). Las ACP están compuestas por todas las comunidades que participan en las pesquerías costeras y que cuentan con acceso exclusivo otorgado por el gobierno. Las áreas de manejo de las ACP están definidas por antecedentes geopolíticos a diferencia de límites de la reserva (Uchida y Makino, 2008). Una ACP está compuesta de comunidades específicas y de todas las pesquerías dentro de dichos límites; por ello las ACP administran múltiples especies, artes de pesca y sectores al mismo tiempo (Uchida y Makino, 2008). Además, las ACP deben mantener los registros de captura para todos sus miembros.

Las OMP son un programa innovador organizado por los pescadores. Son específicos de una pesquería o especie y están compuestos de pescadores que operan en los mismos sitios pesqueros, con el mismo stock y que emplean el mismo arte de pesca (Uchida y Makino, 2008). Los pescadores formaron las OMP para coordinar la captura y manejar los recursos con reglas de común acuerdo. Las responsabilidades de las OMP pueden incluir el manejo de los recursos pesqueros, el manejo de los sitios pesqueros y el control del esfuerzo pesquero. Las OMP están legítimamente reconocidas por las ACP, y ambas ayudan a manejar los sitios pesqueros costeros de Japón.

**PRINCIPIO 13**

Evaluar el desempeño con relación a las metas y fomentar la innovación para mejorar el programa con el transcurso del tiempo.



los administradores deben seleccionar cuidadosamente las innovaciones e introducirlas de manera que se mantenga la estabilidad del programa y se mejore el desempeño con relación a las metas. Con frecuencia, las innovaciones también suceden en el sector privado. Cuando los pescadores de un programa de MCC tienen un privilegio seguro en la pesquería y abandonan la carrera por la pesca, pueden ser creativos al momento de resolver problemas o mejorar las condiciones que benefician al recurso y su rentabilidad. Los pescadores pueden aumentar el valor de su captura a través de actividades como el procesamiento con valor agregado, una mejor mercadotecnia o el desarrollo de nuevos mercados, entre otras. Los

pescadores y los administradores pueden desarrollar sistemas de información pesquera más eficaces que mejoren la ciencia, la captura, la contabilidad y más.

Cuando están bien diseñados, los programas de MCC cumplen exitosamente las metas del programa y al evaluar su desempeño y promover la innovación, éstos pueden extender su eficacia a largo plazo.

**FIGURA 7.1 | Combinaciones de las características de diseño del programa de Manejo Compartido por Cuotas**

**ESCALA DE LAS MÁS COMUNES**

Más común      Menos común

SEGÚN LAS QUE MÁS SE UTILIZAN EN EL MUNDO







## PESCADO

- Privilegio seguro
- Exclusividad
- Considera escala
- Acciones de transferencia
- Delimita captura
- Obligación de respetar cuota

### MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS PUESTO EN PRÁCTICA

#### Programa de cuota individual de pesca con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro



#### CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL DISEÑO



MULTIESPECÍFICO, ASIGNADAS INDIVIDUALMENTE Y A GRUPOS, BASADO EN ESPECIES, TRANSFERIBLE

El Programa de cuota individual con artes de pesca fijas para lenguado del Pacífico y bacalao negro (Programa CPP) fue uno de los primeros en incluir una variedad de elementos de diseño para cumplir con las metas sociales clave y contribuir a la disminución de la sobrecapitalización y al aumento del valor de la pesquería. Algunos de los elementos clave de diseño incluyen los límites bajos de concentración, las restricciones en la comercialización y los requisitos estrictos de participación, entre otros. El programa también asigna un porcentaje de la cuotas al programa de Cuota de Desarrollo Comunitario (CDC), que incluye a 65 comunidades que reúnen los requisitos, organizadas en seis grupos, y que se diseñó para garantizar el acceso a la pesca, apoyar el desarrollo económico, paliar la pobreza y proporcionar beneficios económicos y sociales a los residentes de las comunidades de Alaska occidental (Consejo de Manejo Pesquero del Pacífico Norte, n.d, A).

En 1995, los administradores implementaron un Programa CPP para la pesquería con artes de pesca fijas para el lenguado del Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*) y el bacalao negro (*Anoplopoma fimbria*). El Programa CPP ha recibido una considerable atención ya que fue uno de los primeros programas de MCC que incorporó metas sociales explícitas además de las biológicas y económicas. A quince años de su implementación, el programa de MCC está cumpliendo sus metas.

La pesquería se lleva a cabo en las aguas federales del Mar de Bering, las Islas Aleutianas y el Golfo de Alaska. Los pescadores usan embarcaciones con artes de pesca fijas que van de los 35 pies a más de 60 pies, incluyendo embarcaciones palangreras y embarcaciones procesadoras. En 2008, los pescadores arribaron aproximadamente 74 millones de libras que equivalían a \$245 millones de dólares estadounidenses (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f).

La pesquería es administrada por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (SNPM), con consultas al Consejo de Manejo Pesquero del Pacífico Norte (CMPPN), y la Comisión Internacional para el Lenguado del Pacífico (CILP), la cual fija los límites de captura y coordina el manejo de los stocks de lenguado del Pacífico para Canadá y Estados Unidos. (Hartley y Fina, 2001).

#### SINOPSIS

Keith Bell y Buck Laukitis sacan un lenguado del Pacífico al pescar con palangre en las Islas Aleutianas, en Alaska.

FOTO: SCOTT DICKERSON

## El camino al Manejo Compartido por Cuotas

La pesquería comercial de línea con anzuelos para el lenguado del Pacífico comenzó en pequeña escala en la década de 1880. Creció enormemente en los años veinte con la introducción de motores de diesel y con la introducción del palangre mecánico (Hartley y Fina, 2001), y poco después de que los arribos aumentaron y los stocks empezaron a disminuir. Entre las décadas de los veinte y los ochenta, más y más embarcaciones entraron a la pesquería (muchas entraron de medio tiempo debido a la disminución en los stocks de cangrejo y salmón) y el esfuerzo siguió aumentando. Los administradores respondieron con varias reglamentaciones y Canadá y Estados Unidos coordinaron los esfuerzos a través de la Comisión Internacional del Lenguado del Pacífico.

Para los años ochenta, la sobrecapitalización había llegado al extremo. El alto número de embarcaciones en la pesquería condujo a los administradores a implementar reglamentaciones más y más estrictas ocasionando una carrera olímpica por la pesca. En los últimos años antes del programa de MCC, la temporada de lenguado del Pacífico sólo estaba abierta durante unos días de cada año, en los que el sector comercial arribaba todo su límite de captura, aproximadamente 43 millones de libras de pescado (Pautzke y Oliver, 1997). Aunque los stocks no se sobreexplotaron, los pescadores sobrepasaban sus límites de captura constantemente. Los conflictos con las artes de pesca, la pesca fantasma (debido a las artes de pesca que se abandonan en la carrera por la pesca y que siguen matando peces), las preocupaciones sobre la seguridad incluyendo las muertes en altamar, la baja captura por unidad de esfuerzo, la disminución en la calidad del producto, y el bajo valor bruto, era lo normal (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f). Además, las reglamentaciones prohibían a los pescadores de bacalao negro arribar lenguado del pacífico y viceversa, conduciendo a descartes considerables de pescado comercializable.

En respuesta a varios fracasos del manejo tradicional, los administradores y los pescadores implementaron un programa de MCC. Las pesquerías de lenguado del Pacífico y bacalao negro de Columbia Británica recientemente habían implementado un Programa CPP que brindó un modelo para Alaska (ver **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa integrado para peces bentónicos de Columbia Británica**). Los pescadores y administradores de Alaska identificaron una variedad de metas importantes para la pesquería, incluyendo metas biológicas resumidas en la Ley Magnuson-Stevens sobre Conservación Pesquera y Manejo, además de metas económicas y sociales.

## Desempeño

Quince años después, el programa cumplió exitosamente con sus metas. Desde que se pesca con el programa CPP, los pescadores casi nunca sobrepasan sus límites de captura: los stocks no se sobrepescan y no ocurre la sobreexplotación. La pesca incidental ha disminuido y la pesca fantasma se ha reducido de manera considerable. Debido al arte de pesca del palangre, la mortalidad incidental de aves marinas (incluyendo albatros de patas negras, albatros de Laysan, fulmares nortños y pardelas) históricamente había sido un gran problema. Sin embargo, con las temporadas más lentas los pescadores han podido innovar, y la introducción de dispositivos espantapájaros, como las líneas con cabos sueltos a modo de serpentinatas, han mejorado considerablemente el índice de pesca incidental de aves marinas.

Los ingresos en el muelle también han aumentado con el programa CPP. Con las condiciones de la carrera por la pesca, los pescadores entregaban la captura de un año en un plazo muy corto, creando una superabundancia y requiriendo que los procesadores congelaran la mayor parte del pescado. En el programa CPP, la pesca se arriba durante ocho meses y los procesadores pueden entregar un producto fresco a los clientes. Al evitar la sobreabundancia y entregar un producto de mayor calidad, los ingresos de los pescadores

en el muelle han aumentado. Además de la disminución de los costos, los pescadores ahora cuentan con trabajos más estables y más redituables.

La seguridad también mejoró de manera sustancial desde que los pescadores tienen mayor flexibilidad de cuándo salir a pescar. Justo antes del programa de MCC, había entre 20 y 30 casos de búsqueda y rescate. Para el 2007, sólo hubo cinco casos de búsqueda y rescate, y en 2008, sólo sucedieron tres casos (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f).

Aunque algunos pescadores y tripulación han abandonado la pesquería después de la implementación del Programa CPP, este resultado se esperaba por la intensa sobrecapitalización del manejo tradicional. Lo que es más importante, la sobrecapitalización se ha reducido mientras se siguen manteniendo las metas del programa con relación a mantener la flota histórica y la estructura de los usuarios (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f). Los bajos límites de concentración han prevenido la propiedad corporativa de la flota y la estipulación de propietario a bordo para nuevos usuarios ha fomentado que los propietarios sean los operadores (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f). Los empleos a corto plazo, inestables y con frecuencia mal remunerados, se han reemplazado con empleos más estables, a largo plazo y mejor remunerados. Y, si la pesquería no hubiese adoptado el MCC, seguiría enfrentándose a temporadas más y más cortas y posiblemente a un cierre.

## PASO 1 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir las metas del programa

Los pescadores y administradores de Alaska identificaron una variedad de metas para el programa de MCC. Éstas incluyeron reunir los requisitos legales de la Ley Magnuson-Stevens sobre Conservación Pesquera y Manejo para sustentabilidad del stock y metas ecológicas, económicas y sociales adicionales.

Metas biológicas obligadas en los Estándares Nacionales (EN) Uno, Tres y Nueve de la Ley Magnuson-Stevens sobre Conservación Pesquera y Manejo (16 U.S.C. 1851): 1851):

EN1 – Las medidas de conservación y manejo deberán prevenir la sobreexplotación mientras se cumple, de manera continua, el rendimiento óptimo de cada pesquería en la industria pesquera de Estados Unidos.

EN3 – En la medida de lo posible, un stock o una población individual de organismos deberá manejarse como una unidad a lo largo de su distribución, y las poblaciones de organismos interrelacionados deberán manejarse como unidad o en estrecha coordinación.

EN9 – Las medidas de conservación y manejo deberán, al grado que sea viable, (A) minimizar la pesca incidental y (B) minimizar la mortalidad de dicha pesca incidental cuando ésta no pueda evitarse.

La resolución final del programa afirma que “El programa CPP tiene la intención de resolver varios problemas de conservación y manejo, producto del régimen de reglamentación actual de ‘acceso abierto’, el cual permite libre acceso a los recursos pesqueros de propiedad común y que ha dado como resultado el exceso de inversión de capital en la pesquería” (Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, 1992). Las metas adicionales del programa CPP incluían mantener la estructura de la flota pesquera, limitar y disuadir la entrada especulativa, y premiar a los usuarios que invirtieron en la pesquería (usuarios duraderos y usuarios activos) (Hartley y Fina, 2001). Además, el CMPPN deseaba prevenir que las cuotas fueran propiedad estrictamente de grandes embarcaciones que podrían posiblemente dañar a las pequeñas comunidades dominadas por pequeñas embarcaciones (Pautzke y Oliver, 1997).

## PASO 2 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir y cuantificar los recursos disponibles

La definición y cuantificación de los recursos disponibles en gran medida la condujo la estructura de manejo ya existente, conforme lo establece la Comisión Internacional de lenguado del Pacífico y el plan de manejo pesquero establecido anteriormente.

El lenguado del Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*) y el bacalao negro (*Anoplopoma fimbria*) son las especies objetivo de este programa multiespecífico. Ambas especies son longevas (50 años para el lenguado del Pacífico y 90 años para el bacalao negro), especies demersales que viven cerca del fondo. En una salida, los pescadores tienden a seleccionar ya sea al lenguado del Pacífico o al bacalao negro, pero a menudo se encuentran con ambas especies. Antes del Programa CPP, los pescadores que seleccionaban lenguado del Pacífico no tenían permitido arribar bacalao negro y viceversa. Debido a que el hábitat de las especies se traslapa, los pescadores descartaban importantes cantidades de cada especie. En particular, el lenguado del Pacífico era la principal especie que descartaban los pescadores de bacalao negro. También se capturaba cazón espinoso y rayas como pesca incidental en la pesquería de bacalao negro (Danner, 2008). La poca pesca incidental de la pesquería de lenguado del Pacífico consiste de especies bentónicas.

Los administradores diseñaron un Programa CPP multiespecífico con miras a reducir la pesca incidental. Lo que es más importante, es que a los pescadores de bacalao negro se les permitió tener cuotas de lenguado del Pacífico y conservar el producto que encontraran; con el programa CPP se han reducido considerablemente los descartes de lenguado del Pacífico (Pautzke y Oliver, 1997). En ambas pesquerías, a los usuarios se les permite conservar cierta cantidad de especies de peces bentónicos como pesca incidental (Smith, 2004). Los pescadores con Cuotas de Desarrollo Comunitario (CDC) por obligación deben conservar todo el bacalao negro y lenguado del Pacífico de tamaño legal que capturen. Las embarcaciones procesadoras pueden descartar lenguado del Pacífico si no cuentan con las cuotas para el mismo, sin embargo, la proporción de lenguado del Pacífico descartado con relación a las cuotas de bacalao negro es relativamente pequeña y por ello, los índices de pesca incidental no son preocupantes.

El plan de manejo pesquero identifica ocho zonas de lenguado del Pacífico y seis zonas de bacalao negro basadas en los stocks biológicas. Los administradores establecieron un límite de captura por separado para cada zona con base en recomendaciones científicas, y el Programa CPP identificó y asignó las cuotas con base en cada zona. A los pescadores sólo se les permite utilizar cuotas específicas a los stocks para cubrir la captura arribada en esa área (Pautzke y Oliver, 1997).

## PASO 3 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir a los usuarios

Definir a los usuarios fue parte importante para alcanzar las metas del programa, incluyendo retener el carácter histórico de la flota. Existen muchas estipulaciones detalladas sobre a quién se le permite participar en el programa, y éstas sirvieron para la asignación inicial (mencionada a detalle más adelante), así como los requisitos para los nuevos usuarios.

El programa asigna privilegios a personas y a grupos. La mayoría de las cuotas se asignaron individualmente, pero una porción tanto de cuotas para lenguado del Pacífico como cuotas para bacalao negro, se asignaron a grupos a través del programa CDC, el cual se estableció en 1992 para brindar a las comunidades de Alaska occidental la oportunidad de participar en las pesquerías del Mar de Bering y las Islas Aleutianas. Existen seis organizaciones regionales de CDC que comprenden a 65 comunidades. Cada programa federal de MCC en el Mar de Bering y las Islas Aleutianas tiene el requisito de asignar cuotas a las CDC.

Una característica distintiva del programa CPP es la “condición de propietario a bordo” que requiere que los propietarios estén a bordo de la embarcación durante las operaciones pesqueras. Se diseñó para promover el modelo de propietarios operadores que prevalecía en la pesquería antes del Programa CPP. Reconociendo los diferentes modelos empresariales que existían al momento de la implementación, los propietarios iniciales están exentos de la condición y los propietarios exentos pueden contratar a capitanes que utilicen las cuotas PCC si el capitán es propietario del 20% de la embarcación. Los propietarios de cuotas individuales también deben ser ciudadanos estadounidenses y firmar un billete de pesca (documentación para arribos) al arribar (Pautzke y Oliver, 1997).

Existen reglas específicas para empresas y sociedades. Particularmente, pueden adquirir cuotas para la embarcación sólo si reciben cuotas durante la asignación inicial de las mismas (Pautzke y Oliver, 1997). Si hay nuevos propietarios que se unen a la empresa o a la sociedad, la entidad debe vender las cuotas de la embarcación a personas que reúnan los requisitos (Smith, 2004).

Los límites de concentración también son una característica importante del diseño de este programa. Muchas pesquerías con MCC utilizan los límites de concentración, pero el programa CPP ha identificado límites particularmente bajos. Las embarcaciones están sujetas a dos límites diferentes: el límite CPP de la embarcación, el cual determina el peso que una embarcación puede arribar en una temporada, y el límite de uso de la cuota, el cual restringe cuántas cuotas puede conservar un usuario. Algunas cuotas se indican como “bloqueadas”, lo cual quiere decir que no pueden subdividirse para comercializar. A los usuarios no se les permite contar con más de dos cuotas bloqueadas en una sola área de manejo (Smith, 2004).

Cada zona de manejo tiene límites sobre cuántas cuotas se le permite tener a una persona, que van de 0.5% - 1.5% del total de las cuotas. Los usuarios que sobrepasan el límite de concentración al momento de la implementación tienen derechos adquiridos a los niveles indicados por su historial de arribo durante los años permitidos (Pautzke y Oliver, 1997).

Los nuevos usuarios pueden entrar a la pesquería al comprar o rentar cuotas. Para reunir los requisitos para adquirir cuotas, los nuevos usuarios deben solicitar y obtener un Certificado Transferible de Candidatura expedido por la Región del Pacífico Norte del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (SNPM). El solicitante debe ser ciudadano estadounidense y mostrar la documentación de 150 días de experiencia en la pesca comercial en los EEUU.

Actualmente hay dos programas especiales que apoyan a los nuevos usuarios: el Programa de Préstamo del Pacífico Norte, el cual ayuda a financiar a los nuevos usuarios y a los titulares con pocas cuotas (Hartley y Fina, 2001, Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f), y el programa de la Entidad de Cuotas Comunitarias (ECC), el cual ayuda a comunidades selectas a adquirir cuotas.

## PASO 4 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir el privilegio

El privilegio se definió en gran medida para mantener la estructura relativa de la flota al momento de la implementación del programa. El programa incluye numerosas clases de cuotas, cada una con usos específicos. El privilegio está basado en especies, lo que quiere decir que a los usuarios se les asigna un privilegio seguro del límite de captura para el lenguado del Pacífico y bacalao negro.

Los privilegios a largo plazo, o “cuotas compartidas”, se otorgan indefinidamente a los usuarios iniciales y pueden venderse a quienes reúnan los requisitos. Las cuotas pueden revocarse como castigo por no cumplir con las reglamentaciones, y como en cualquier programa de manejo, los administradores pueden cambiar o concluir el programa a través de los procesos normales establecidos para cambios en el manejo. Si esto sucede, los titulares no reciben compensación.

Las asignaciones anuales de los usuarios se calculan al inicio de cada temporada. Para cada zona, se multiplica el límite de captura por las cuotas de los usuarios (tanto las permanentes como temporales) y luego se dividen entre la cantidad total de cuotas de todos los usuarios (Pautzke y Oliver, 1997). A partir de esto, se les informa a los titulares el peso permitido del CPP, la unidad de asignación anual que podrán arribar durante la temporada.

Existen dos tipos principales de embarcación en la pesquería: Las embarcaciones procesadoras (que también se conocen como palangreros congeladores) y las embarcaciones de captura, cada una con categorías de cuotas específicas (Pautzke y Oliver, 1997). Las embarcaciones de captura a su vez se dividen en seis categorías.

Existen cuatro categorías para las embarcaciones de lenguado del Pacífico, que incluyen:

1. Embarcaciones de captura de menos de 35 pies de longitud
2. Embarcaciones de captura de entre 35 y 60 pies de longitud
3. Embarcaciones de captura de más de 60 pies de longitud
4. Embarcaciones procesadoras

Existen tres categorías para las embarcaciones de bacalao negro, que incluyen:

1. Embarcaciones de captura de menos de 60 pies de longitud
2. Embarcaciones de captura de más de 60 pies de longitud
3. Embarcaciones procesadoras

El programa de MCC permite la transferencia de cuotas tanto permanentes como temporales, pero la renta en la pesquería está “muy restringida” (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f). Las cuotas sólo pueden comercializarse entre las respectivas clases de embarcación, de modo de operación de la embarcación y de región. Cada clase de embarcación tiene reglas particulares para la comercialización:

- Las embarcaciones de captura sólo pueden transferir cuotas permanentemente (i.e., vender) a “compradores que reúnan los requisitos”, que incluye a los usuarios que recibieron cuotas en la asignación inicial o gente que obtuvo el Certificado Transferible de Candidatura al documentar 150 días de experiencia en la pesca comercial en los EEUU. La renta temporal no se permite

en la clase de embarcaciones de captura. Las empresas y las sociedades pueden adquirir cuotas de embarcaciones de captura sólo si recibieron cuotas durante la asignación inicial (Pautzke y Oliver, 1997).

- Las cuotas de las embarcaciones procesadoras pueden rentarse temporalmente y transferirse de manera permanente a cualquier ciudadano estadounidense.
- La cuota CDC no es transferible; sin embargo, los titulares de CDC pueden contratar a pescadores para que utilicen sus cuotas.
- Todas las cuotas pueden heredarse cuando el titular fallece.

Además, algunas cuotas están “bloqueadas”, lo que significa que no pueden subdividirse durante las transferencias. Las cuotas bloqueadas se desarrollaron, en parte, para mantener el precio bajo y accesible para los pequeños titulares y nuevos usuarios, y 15 años después del programa, el precio por unidad de cuota bloqueada es ligeramente más bajo que las cuotas que no están bloqueadas (Dock Street Brokers, 2010).

También se permite una comercialización mínima entre temporadas. A los usuarios no se les permite acumular cuotas que no utilicen, pero en caso de un excedente, se les permite tomar prestado hasta un 10% de las cuotas del siguiente año.

Durante los primeros tres años del programa, a los titulares de embarcaciones de captura sólo se les permitía rentar el 10% de sus cuotas al año, y no se les permitía venderlas (Pautzke y Oliver 1997). Esto tenía la intención de prevenir cambios importantes en las características de la flota mientras los usuarios empezaban a entender el funcionamiento del programa.

## PASO 5 PUESTO EN PRÁCTICA

### Asignar el privilegio

A menudo, la asignación inicial es una de las partes más polémicas del proceso de diseño de programas de MCC y requiere de mucha atención. Después de seguir un proceso de diseño reflexivo, el Consejo de Manejo Pesquero del Pacífico Norte votó en 1991 para implementar el Programa CPP para la pesquería de lenguado del Pacífico y bacalao negro. Al aprobarse, el SNPM creó la División de Manejo del Acceso Restringido (MAR), compuesta de un personal de aproximadamente nueve miembros, para determinar la asignación inicial de los usuarios y administrar el Programa CPP (Hartley y Fina, 2001). El proceso de asignación tomó un año y se llevó a cabo en 1994, un año antes de la implementación del programa.

Los propietarios de las embarcaciones o titulares que realizaron al menos un arribo en 1988, 1989 o 1990 reunían los requisitos para recibir asignaciones iniciales (se eligieron varios años para darle oportunidad a quienes sufrieron trastornos ocasionados por el derrame de petróleo de Exxon Valdez). A los usuarios candidatos se les otorgaron cuotas con base en su historial de captura. Las asignaciones de cuotas de lenguado del Pacífico se calcularon con base en los arribos más grandes de los usuarios en el período de cinco a siete años de 1984 a 1990; las asignaciones de cuotas de bacalao negro se calcularon con base en los mejores cinco o seis años de 1985 a 1990.

La MAR utilizó la información de los arribos de los registros existentes del SNPM para calcular las cuotas de cada usuario candidato y les envió por correo su asignación inicial calculada y la solicitud de cuotas. Los usuarios candidatos debían confirmar los datos registrados, llenar la solicitud y enviarla de regreso a MAR.

A los usuarios candidatos se les permitió apelar al cálculo de asignaciones presentando a MAR la documentación adecuada de la información en cuestión. La documentación aceptable incluyó billetes de pesca, rentas o papeles de propiedad (Hartley y Fina, 2001). Una vez recibida por MAR, se sometía a revisión técnica y se le notificaba al propietario de cualesquier cambios en la asignación de cuotas en un lapso de 45 días. Si la revisión técnica de MAR no resultaba en algún cambio, los usuarios podrían solicitar una audiencia con un funcionario de NOAA en la cual presentar documentación en apoyo a su causa. Si el usuario aún se encontraba insatisfecho con la decisión de NOAA, tenían la opción de apelar al tribunal federal en un lapso de 30 días.

De las 9,000 solicitudes de cuotas, unas 8,000 fueron cuotas asignadas (Hartley y Fina, 2001). Seiscientos cincuenta apelaron el cálculo de asignación citando errores como determinación errónea de la categoría de la embarcación, requisitos básicos para recibir cuotas, tamaño de la asignación, etc. (Hartley y Fina, 2001). Después de la revisión técnica de MAR, 179 volvieron a apelar sus casos y en última instancia, sólo 10 casos se presentaron al sistema del tribunal federal para una decisión final.

## PASO 6 PUESTO EN PRÁCTICA

### Desarrollar sistemas administrativos

La División MAR del SNPM administra el Programa CPP. Las responsabilidades de la MAR incluyen: Determinar la candidatura y expedir los permisos, procesar las transferencias, recibir los pagos de los arribos y demás actividades relacionadas. Los sistemas utilizados para administrar el programa de MCC han evolucionado con el tiempo, en especial conforme mejora la tecnología y el acceso a Internet.

Los usuarios tienen la obligación de respetar sus arribos y la información pesquera es, en gran medida, recopilada a través del monitoreo en puerto. Los usuarios tienen el requisito de hacer llamadas de entrada/de salida y llevar bitácoras para cada salida. En 16 puertos principales, los agentes del SNPM realizan monitoreos completos de todos los arribos en puerto, revisando el arribo real contra las bitácoras de los usuarios. En puertos pequeños, los agentes del SNPM realizan revisiones al azar. A los compradores se les exige tener un permiso y reportar todas las compras realizadas a embarcaciones CPP y CDC.

En promedio, el programa de monitoreo requiere un 30% de cobertura de observador a bordo. Las embarcaciones menores de 60 pies y las embarcaciones de lenguado del Pacífico no exigen cobertura de observadores. Los niveles de cobertura para otras embarcaciones varían según el tamaño, el tipo y el arte de pesca de la misma. Las embarcaciones mayores a los 125 pies deben tener cobertura de observadores el 100% del tiempo (Consejo de Manejo Pesquero del Pacífico Norte, n.d., B.).

Los usuarios utilizan eLandings ([landings.alaska.gov](http://landings.alaska.gov)), un sistema electrónico interinstitucional para reportar todos los arribos de la pesca comercial en Alaska, para registrar y darle seguimiento a los arribos de lenguado del Pacífico y bacalao negro. El sitio es el sistema preferido para la administración y pronto reemplazará la función de reporte de arribos en la aplicación en línea del SNPM. El sitio lo administra el Departamento de Caza y Pesca de Alaska, la Comisión Internacional de Lenguado del Pacífico y pesquerías de NOAA. El acceso a ambos sistemas es gratuito y disponible a cualquier propietario de embarcación con un permiso PCC. Los sitios se encuentran en el sitio electrónico de la Oficina Regional de Alaska del SNPM.

A lo largo del año, los usuarios ingresan información en la aplicación del sitio del SNPM, el cual resta los arribos del peso anual de sus cuotas. El sistema también se utiliza para darle seguimiento a los saldos de cuotas de las embarcaciones, imprimir recibos de arribos anteriores, generar un informe del valor bruto y de volumen, renovar los permisos de compra, revisar los saldos de los per-

misos, realizar pagos de recuperación de gastos, revisar los informes contables de los arribos CPP, revisar los informes contables de los arribos de los compradores registrados, y producir un informe de los titulares de las cuotas (Oficina Regional de Alaska SNPM, n.d., B.).

Si un usuario sobrepasa sus cuotas en un 10% o menos, puede “tomar cuotas prestadas” del siguiente año para cumplir con el límite. Si un titular sobrepasa sus cuotas por más del 10% en la última salida de la temporada, puede estar sujeto a multas y suspensiones. En casos graves, el gobierno puede revocar las cuotas del usuario.

El diseño y la implementación del Programa CPP tuvo un costo de aproximadamente \$2 millones de dólares estadounidenses y se pagó con el presupuesto del SNPM (Hartley y Fina, 2001). En el 2001, se implementó el programa de recuperación de gastos según lo autorizó la Ley Magnuson-Stevens sobre Conservación Pesquera y Manejo. El programa exige que los usuarios paguen un máximo del 3% del valor bruto de los arribos CPP para cubrir los crecientes gastos administrativos debido al programa de MCC, como la facilitación de transferencias, una mejor vigilancia, etc. Los pagos de recuperación de gastos se calculan anualmente, y los pescadores nunca han pagado más del 2% del valor bruto de los arribos. La vigilancia de la pesquería tiene un costo de unos \$2.3 millones al año y en el 2008, se destinaron \$1.1 millones a la administración de la pesquería (Servicio de Pesquerías NOAA, 2009f; Hartley y Fina 2001). Cuando inicialmente se implementó el programa de recuperación de gastos, algunos ingresos recabados fundaron el Programa de Préstamo del Pacífico Norte; sin embargo, todos los pagos recabados ahora se destinan a gastos de manejo. Los pescadores a quienes se les exige contar con un observador a bordo pagan ese gasto de manera directa.

## PASO 7 PUESTO EN PRÁCTICA

### Evaluar el desempeño e innovar

El programa ha presenciado muchas innovaciones a través de los años. De hecho, el programa se ha modificado de manera oficial 39 veces desde su implementación inicial (SNPM Oficina Regional de Alaska, 2010b). Éstas han incluido modificaciones a las restricciones de comercialización, reglas de candidatura, sistemas administrativos de contabilidad de la captura, entre otras.

En 2004, a 13 años de la implementación del programa, sucedió una innovación considerable. El Consejo creó el programa de la Entidad de Cuotas Comunitarias (ECC), el cual autoriza a las organizaciones sin fines de lucro adquirir y utilizar CPP para una lista de 42 comunidades aprobadas por el consejo, incluyendo a Old Harbor, Craig y Sand Point (Smith, 2004). Este programa se diseñó para brindar a dichas comunidades el acceso seguro a la pesquería y un activo valioso (Consejo de Manejo Pesquero del Pacífico Norte, 2010). La ECC debe cumplir con reglas específicas que incluyen restricciones en la concentración. Por ejemplo, la ECC no está sujeta a las clases de tamaño de las embarcaciones, pero existen limitantes sobre cuántas cuotas pueden retener. Cada ECC es responsable de determinar el uso de sus cuotas, incluyendo la candidatura de los usuarios en la pesquería. Aún es muy pronto para evaluar el desempeño de este programa especial, pero muestra cómo los administradores y los pescadores pudieron innovar con el transcurso del tiempo.



## PESCA DO

- Privilegio seguro
- Exclusividad
- Suma de toda la captura
- Considera escala
- Acciones de transferencia
- Delimita captura
- Obligación de respetar cuota

MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS PUESTO EN PRÁCTICA

### PROGRAMA INTEGRADO PARA PECES BETÓNICOS DE COLUMBIA BRITÁNICA



#### CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL DISEÑO



MULTIESPECÍFICO, ASINGADAS INDIVIDUALMENTE, BASADO EN ESPECIES, TRANSFERIBLE

El Programa Integrado para Peces Bentónico de Columbia Británica (Programa Integrado) es uno de los programas de MCC más completos del mundo. Este programa multi-específico incluye más de 70 especies, 30 de las cuales se manejan a través de cuotas, e incluye a todos los pescadores comerciales de peces bentónicos, sin importar el arte de pesca. El programa incluye diversas características innovadoras de diseño como cuotas reservadas, que tienen la intención de promover el desarrollo comunitario y brindar incentivos para favorecer a la tripulación. También, el programa exige la responsabilidad individual al 100% de toda la captura y utiliza un sistema innovador de monitoreo y contabilidad de la captura para apoyar esta obligación.

La pesquería de peces bentónicos de Columbia Británica tiene una historia de 20 años en el MCC: el primer programa de este tipo se implementó en 1990 para la pesquería de bacalao negro (*Anoplopoma fimbria*), seguido al año siguiente por el de la pesquería de lenguado del Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*). En 1997, la pesquería de arrastre de peces bentónicos implementó un programa Cuotas Individual por Embarcación (CIE), y en 2006, los administradores implementaron el Programa Piloto Integrado para Peces bentónicos que convirtió en un programa integrador a los programas de lenguado del Pacífico, bacalao negro y arrastre de peces bentónicos e integró a todos los rocotes, lorchas (*Ophiodon elongatus*) y cazón espinoso (*Squalus acanthias*) capturados comercialmente con palangre. El programa integrador se hizo permanente al inicio de la temporada 2010/2011 y es al que nos referimos en este caso de estudio como Programa Integrador.

La pesquería se lleva a cabo en la costa occidental de Canadá y la administra la Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá (DPO), en coordinación con la Comisión Internacional de Pesquerías del Pacífico en manejo conjunto de los stocks de lenguado del Pacífico. Los pescadores utilizan palangre, trampas y arrastre para cosechar más de 60 stocks de peces bentónicos. El valor total de los arribos de peces bentónicos fue de \$124 de dólares estadounidenses millones en 2007 (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2009a).

#### SINOPSIS

## El camino al Manejo Compartido por Cuotas

Hasta finales de los años setenta, había muy poco manejo de los recursos marinos de la costa de Columbia Británica. La pesquería de peces bentónicos estaba abierta a las flotas nacionales y extranjeras, y para mediados de los setenta, los stocks habían empezado a disminuir (p. ej., en 1974 los arribos de lenguado del Pacífico fueron tan sólo de un tercio de los promedios en los años sesenta). En respuesta, los administradores empezaron a implementar una variedad de medidas de manejo tradicionales incluyendo los permisos de entrada limitada, los límites anuales de captura, los cierres de la pesquería y las restricciones de artes de pesca y embarcación.

Los permisos de pesca estaban basados, en gran medida, en las especies objetivo de las embarcaciones. Por ejemplo, los pescadores que capturaban lenguado del Pacífico debían contar con un permiso para dicha especie mientras que los pescadores de bacalao negro debían tener un permiso para el mismo. A los pescadores que no contaban con el permiso adecuado no se les permitía arribar esas especies. En realidad, los pescadores se encontraban con múltiples especies y necesitaban descartar grandes cantidades de especies comercializables.

Desde 1980 hasta principios de los noventa, la capacidad y habilidad de la flota para capturar peces aumentó dramáticamente. En 1980, la flota comercial de lenguado del Pacífico capturó 5.7 millones de libras en 65 días; en 1990, los pescadores extrajeron 8.5 millones de libras en seis días (Sporer, 2001). En cada año desde 1979 a 1990 (excepto en 1980), el límite de captura del lenguado del Pacífico se sobrepasó y dio como resultado una carrera por la pesca en temporadas más cortas, condiciones de pesca peligrosas, grandes cantidades de descartes, mala calidad de producto y un suministro inconsistente de pescado fresco (y sus correspondientes precios bajos en puerto).

La experiencia era parecida en las pesquerías de bacalao negro y de arrastre de peces bentónicos. De hecho, la pesquería de arrastre de peces bentónicos se cerró en 1995 debido a una grave sobreexplotación del límite de captura y la incapacidad de los administradores de garantizar el cumplimiento de los límites (Sporer, 2001). El sistema fracasó en garantizar la sustentabilidad conduciendo al agotamiento de los stocks de peces, y la viabilidad económica de las flotas y las comunidades que dependían de ellas estaba disminuyendo.

Los años noventa marcaron el momento del cambio generalizado. En respuesta a los fracasos del manejo tradicional, y a menudo a solicitud de los pescadores, se implementaron programas de MCC en las pesquerías de bacalao negro, lenguado del Pacífico y peces bentónicos en 1990, 1991 y 1997, respectivamente. Los programas de lenguado del Pacífico y de bacalao negro inicialmente se implementaron como programas piloto, pero se formalizaron poco después, al cumplir con las metas de conservación y económicas (Sporer, 2001). En el 2006, el resto de la flota de peces bentónicos (principalmente embarcaciones palangreras) se introdujeron al programa y se integró a todos los pescadores de peces bentónicos (incluyendo lenguado del Pacífico y bacalao negro) en un sólo programa de MCC.

La conservación y protección de los peces y su hábitat es la principal meta del manejo pesquero canadiense. Siguiendo este mandato, las metas adicionales incluían el cumplimiento de las reglamentaciones, un acceso seguro y estable para los pescadores, imparcialidad para todas las personas y grupos, la promoción de la participación histórica, la viabilidad económica, un mejor uso del producto para las necesidades económicas, sociales y culturales, y la garantía del acceso público.

## Desempeño

El programa de MCC está cumpliendo exitosamente con sus metas. Casi nunca se sobrepasan los límites de captura de toda la flota, los índices de pesca incidental se han reducido considerablemente, los ingresos y las ganancias han aumentado, la duración de la temporada ha aumentado y los empleos son más estables (Munro et al., 2009; GSGislason and Associates, Ltd., 2008). MCC es un sistema sólido de responsabilidad individual que ha garantizado que los límites de captura no se sobrepasen y a los stocks les va bien. No hay especies en el complejo de peces bentónicos indicadas en la Ley de Especies en Riesgo, lo cual significa que no hay especies que requieran de especial atención de manejo (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2009a).

Anteriormente, la pesca incidental había sido un problema importante en la pesquería de peces bentónicos, en especial porque los pescadores con frecuencia necesitaban descartar especies perfectamente comercializables que se capturaban incidentalmente, i.e., por las reglamentaciones, los pescadores de bacalao negro descartaban lenguado del Pacífico. El impulso principal para integrar todas las especies de peces bentónicos bajo un mismo plan de manejo fue la reducción de los descartes, y en gran medida el sistema ha tenido éxito en cumplir esta meta.

Para el 2007, había más de 300 permisos activos en las pesquerías de peces bentónicos de Columbia Británica. Casi 200 de éstos se utilizaban para operar en la pesquería de lenguado del Pacífico con el resto esparcido bastante equitativamente en las otras pesquerías (Turrís, 2009). La mayoría de las embarcaciones tienen permisos múltiples y pueden participar en varias pesquerías (i.e., una sola embarcación normalmente cuenta con todos los permisos necesarios para capturar lenguado del Pacífico, bacalao negro, rocote, lorcha y cazón espinoso con palangre).

### PASO 1 PUESTO EN PRÁCTICA

#### Definir las metas del programa

Los objetivos generales de manejo de la pesquería de peces bentónicos son garantizar la sustentabilidad, el desarrollo económico y la equidad. Se han delineado objetivos más específicos para el manejo de algunas especies de peces bentónicos en sus respectivos planes de manejo.

Las metas globales del Programa Integrado incluyen la conservación de los stocks de peces, el aumento en los beneficios de la pesquería de peces bentónicos, y una distribución justa de los beneficios que surgen del Programa Integrado. En concreto, los objetivos de manejo resumidos antes de desarrollar el Programa Integrado son:

- Mantener la capacidad de procesamiento actual
- Estabilizar el empleo en la pesquería
- Promover el desarrollo económico en las comunidades costeras
- Garantizar el trato justo de la tripulación
- Permitir la racionalización controlada de la flota
- Minimizar las consecuencias negativas asociadas con la renta y concentración de cuotas (Sporer, 2001)

La DPO desarrolló cinco objetivos adicionales antes de la integración de todos los stocks a CIE en el 2006 (Fraser, 2008):

1. Justificar toda la captura de rocote
2. Manejar la captura de rocote según las áreas de manejo de rocote establecidas
3. Exigir a los pescadores ser responsables de su propia captura
4. Implementar un monitoreo nuevo para garantizar los objetivos anteriores
5. Estudiar las especies y los stocks de preocupación y tomar las medidas necesarias de manejo preventivo

## PASO 2 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir y cuantificar los recursos disponibles

Una característica importante del diseño del Programa Integrado es el manejo coordinado de todas las especies y los pescadores. Existen más de 70 especies marinas en el manejo de la pesquería de peces bentónicos, 30 de las cuales se manejan a través de la asignación de cuotas.

Muchas de las especies en esta pesquería tienen stocks biológicas múltiples, que en planes de manejo anteriores se reflejaban como ocho Áreas de Manejo de Peces Bentónicos designadas (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2009b). Éstas se mantuvieron en el Programa Integral y hay 60 especies y combinaciones de áreas con distintos límites de captura y asignaciones de cuotas para cada una. Los límites de captura se establecen anualmente para cada combinación de especies/área y se basan en el asesoramiento científico que proporcionan los administradores al Departamento de Pesquerías y Océanos. En lo posible, se utilizan evaluaciones de los stocks para establecer límites de captura consistentes con las políticas del gobierno en manejo preventivo. El cumplimiento de los límites de captura es extremadamente alto.

Los pescadores capturan algunas especies que no están incluidas en el Programa Integral, en su mayor parte especies tradicionalmente no comerciales, y existe cierta preocupación sobre los descartes de especies sin manejo y otras especies de interés (Driscoll et al., 2009). Por ejemplo, antes de 2004, a los pescadores en la pesquería de arrastre de peces bentónicos se les permitía arribar y vender rocote bocaccio (*Sebastes paucispinis*) (una especie sin límite de captura), lo cual resultaba en grandes capturas. En 2004, la DPO y la industria acordaron que todos los arribos de rocote bocaccio se cederían y que lo recaudado por las ventas se utilizaría para llevar a cabo investigaciones sobre la especie. Esta política dio como resultado un pequeño incentivo económico para buscar, capturar y retener la especie: La captura total, que incluye los arribos y los descartes, ha disminuido en más del 50% pero ha habido un aumento en los descartes (Driscoll et al., 2009). Se espera que el programa continúe evolucionando y siga mejorando el manejo. Esto destaca la importancia de tener un límite de captura y asignar cuotas para las especies encontradas.

## PASO 3 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir a los usuarios

Los requisitos para participar en el programa de MCC los dicta principalmente la participación histórica en la pesquería. Las cuotas del Programa Integrado pueden poseerlas los usuarios individuales que tienen embarcaciones con permisos en una o más de las siete pesquerías de peces bentónicos. Sólo se le permite a las embarcaciones comerciales con permiso de peces bentónicos o los pescadores, tener y utilizar cuotas.

El Programa Integrado incluye un número de límites de concentración para prevenir una consolidación excesiva en la pesquería. Los límites de concentración varían según las necesidades de los usuarios para cada pesquería. Algunos son bajos para proteger a los sectores más vulnerables a las rentas y ventas fuera del sector, mientras que otros son altos para garantizar que los usuarios puedan operar a niveles rentables. Existen límites en las comercializaciones entre individuos y límites por separado en las comercializaciones entre los sectores (p. ej., la comercialización de lenguado del pacífico por peces bentónicos). Además, existen límites identificados para las cuotas a largo plazo, CIE, y las unidades de asignación anual para diversas especies, áreas y sectores.

La mayoría de los límites de concentración individuales se basan en el porcentaje de tenencias, aunque algunos limitan el peso. Los límites de concentración de especies individuales en la pesquería de arrastre de peces bentónicos se basan exclusivamente en un porcentaje del límite de captura y varían de 4% a 15% según la especie. Los límites para cazón espinoso se fijan con base en el peso, aunque los titulares de cuotas para cazón espinoso también están sujetos a los límites de otras especies, determinados como porcentaje de títulos CIE (los límites varían de 0.04% a 5.80%). Los límites basados en peso también se usan en la pesquería de rocote, para especies que no son lenguado en la pesquería de lenguado del Pacífico y para especies que no son bacalao en la pesquería de bacalao negro. En la pesquería de bacalao negro, no existe un límite de concentración para transferencias temporales o permanentes, de modo que un solo usuario técnicamente puede adquirir o rentar el 100% de las cuotas, aunque esto nunca ha sucedido y el promedio de títulos de cuotas es de alrededor del 3.22% (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2010b).

Las personas a las que no se les asignan cuotas al inicio, por lo general las rentan o las adquieren para entrar a la pesquería de peces bentónicos. También existen programas especiales que brindan acceso a los miembros de las Naciones Originarias de Canadá. Bajo uno de los programas, los usuarios actuales pueden ofrecer sus permisos y cuotas a la DPO por un precio establecido y la DPO elige si comprar o no. Si la DPO adquiere los permisos de los operadores comerciales, expiden permisos comunales equivalentes comunitarios a las Naciones Originarias de Canadá. Del 2007 al 2009, el gobierno destinó 50.3 millones de dólares canadienses (USD \$47.55 millones) para comprar 6.43% del límite de captura comercial del lenguado del Pacífico, 4.77% del límite de bacalao negro, 0.24% del límite de captura de arrastre de peces bentónicos y 44 permisos comerciales para peces bentónicos (31 de los cuales eran permisos para lenguado del Pacífico) (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2009c). Además, la pesca recreativa ha rentado algunas cuotas de los usuarios comerciales de lenguado del Pacífico de manera anual para abordar el aumento en la captura en la pesca recreativa.

## PASO 4 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir el privilegio

Para poder cumplir el gran número de metas del programa, los administradores definieron el privilegio cuidadosamente. En lo más básico, el programa usa un privilegio basado en especies que asigna privilegios seguros del total de la captura de un número de especies. Sin embargo, existen reglas especiales sobre la comercialización que varían por arte de pesca y especies objetivo. Parte de la complejidad se relaciona con la manera en que las distintas pesquerías se integraron con el tiempo.

Los privilegios de bacalao negro, lenguado del Pacífico y arrastre de peces bentónicos se otorgan anualmente con una sólida expectativa de que serán renovados. Los sectores recién integrados, que incluyen al rocote, lorcha y cazón espinoso, empezaron el manejo bajo un Programa Piloto Integrado de Peces Bentónicos a tres años en el 2006, el cual se formalizó permanentemente a principios del 2010.

El Programa Integrado asignó cuotas a largo plazo -títulos CIE- que son un porcentaje del total del límite de captura para cada designación de especie y área. Al principio de cada temporada, las unidades de asignación anuales de los usuarios, o el peso CIE, se calcula multiplicando los límites de captura anuales por los títulos CIE de los usuarios.

A los usuarios se les permite transferir sus cuotas permanente o temporalmente, pero existen muchas restricciones. Bajo una amplia integración, se desarrollaron y establecieron reglamentaciones sobre transferencias entre los sectores y se aumentó la complejidad de las reglas sobre la transferibilidad de las cuotas.

Las reglas de comercialización se centran principalmente en mantener las asignaciones específicas al sector y limitar la concentración de cuotas en un solo sector. En los sectores de lenguado del Pacífico, bacalao negro y arrastre de peces bentónicos se permiten las transferencias (i.e., lenguado del Pacífico en el sector de lenguado, bacalao negro en el sector de bacalao, y peces bentónicos en el sector de arrastre de peces bentónicos).

A los usuarios se les permite acumular o pedir prestada una cantidad limitada de peso en cuotas de años adyacentes para una selección de especies. Las cantidades permitidas son específicas para cada especie. Por ejemplo, para algunas especies, el usuario puede acumular el 30% del peso de sus cuotas; mientras que en otras especies se restringe a un 10%. A los usuarios se les permite “tomar prestada” una cantidad limitada de cuotas del siguiente año si sobrepasan el peso CIE y no pueden adquirir cuotas de peso adicionales.

También se han presentado transferencias entre los sectores recreativos y comerciales en la pesquería de lenguado del Pacífico. Antes de las temporadas del 2004 y 2005, la industria recreativa no capturaba todo el límite de captura recreativo de lenguado del Pacífico, y la industria comercial deseaba tener acceso a esa parte. El gobierno permitió que la industria comercial creara una organización sin fines de lucro que pudiera rentar los límites de captura recreativos. A través de este convenio, el sector comercial rentó casi 320 toneladas métricas, generando 1.8 millones de dólares canadienses (USD \$1.7 millones) para establecer un fondo para los pescadores recreativos. Más recientemente, el sector recreativo ha mostrado interés en rentar cuotas del sector comercial. En el 2009, el Consejo Consultivo de Pesca Deportiva expidió una carta solicitando a los pescadores comerciales interesados rentar cuotas al sector recreativo. El sector recreativo tiene 1.8 millones de dólares canadienses (USD \$1.7 millones) de convenios anteriores para utilizarse en la renta de cuotas comerciales.

Los cuatro programas limitan la transferencia de cuotas durante el período de transición. Al principio, no podían transferirse cuotas de lenguado del Pacífico a otras embarcaciones de lenguado del Pacífico, prohibiendo básicamente la consolidación de cuotas. Para 1999, las cuotas podían transferirse libremente (temporal y permanentemente) mientras que una sola embarcación de lenguado del Pacífico no tuviera más del 1% del límite de captura (ciertas embarcaciones con mayores extracciones históricas estaban exentas del límite) (GSGislason and Associates, Ltd., 2008). El Programa Integrado sólo permite transferencias temporales entre sectores y prohíbe las reasignaciones permanentes de títulos CIE. Con el tiempo, pueden considerarse restricciones menos estrictas en la transferencia de cuotas entre sectores.

## PASO 5 PUESTO EN PRÁCTICA

### Asignar el privilegio

Existen cuatro casos en los que las cuotas se han asignado a las pesquerías de peces bentónicos de Columbia Británica: Bacalao negro (1990), lenguado del Pacífico (1991), arrastre de peces bentónicos (1997) y durante el proceso de integración de rocote, lorcha y cazón espinoso (2006). La asignación de cuotas inicial varió por sector, pero se utilizaron muchos enfoques comunes. Tanto los pescadores como los administradores jugaron un papel en el proceso de asignación y todas éstas sucedieron después del desarrollo del programa. Se otorgaron todos los privilegios de la asignación inicial, a diferencia de subastarse, a los usuarios candidatos.

La pesquería de bacalao negro fue la primera en implementar CIE. La DPO inicialmente propuso CIE en 1984, pero los pescadores rechazaron la idea. Antes de la temporada de pesca de 1990, la cual se esperaba que durara sólo ocho días, un grupo de la industria solicitó a la DPO un programa de cuotas. Durante todo 1989, la DPO consultó con el cuerpo consultivo de la industria, el Comité Asesor de Bacalao Negro (SAC por sus siglas en inglés) y después de varias reuniones la DPO distribuyó una encuesta con el esquema del programa piloto de MCC y propuso asignaciones para cada titular. Noventa y cinco por ciento de los encuestados apoyó la propuesta y el programa CIE se introdujo en 1990, nueve meses después de la solicitud de la industria (Sporer, 2001).

La pesquería de lenguado del Pacífico siguió un enfoque similar, excepto que la DPO estableció al Consejo Consultivo de Lenguado del Pacífico (HAB) compuesto de titulares de permisos, procesadores, representantes de las Naciones Originarias de Canadá y del sindicato para determinar las asignaciones iniciales de las cuotas. Se pusieron en marcha muchas de las propuestas, incluyendo misma cantidad de cuotas, peso basado en la longitud de la embarcación, subastas y cuotas basadas en el número de tripulación contratada. Después de una deliberación de cuatro días, el HAB acordó, casi por unanimidad, una fórmula de asignación inicial (Sporer, 2001). Los titulares de permisos para lenguado del Pacífico sometieron la fórmula de asignación a votación como parte de la propuesta general del CIE. Setenta por ciento de los encuestados votó a favor de la propuesta CIE.

A finales de 1995, los representantes de la industria y la DPO empezaron a debatir los cambios al manejo de la pesquería de arrastre de peces bentónicos y desarrollaron un manuscrito resumiendo seis opciones de manejo. Los usuarios estuvieron de acuerdo en continuar con el enfoque del CIE. Después de dichas discusiones, la DPO contrató a un juez del Tribunal Supremo como árbitro independiente para recomendar la fórmula de asignación inicial. Después del proceso público que incluyó cientos de comentarios, el juez presentó las recomendaciones que a la larga se aprobaron. Después de 14 meses de negociaciones, se introdujo el programa CIE en 1997.

El requisito principal para la asignación inicial de cuotas fue el permiso específico para peces bentónicos. Todos los receptores iniciales debían contar con un permiso y la candidatura se limitaba a dichos permisos con especies objetivo para cada pesquería (p. ej., los titulares de permisos para bacalao negro sólo eran candidatos para el CIE de bacalao negro, los titulares de permisos de

lenguado del pacífico sólo eran candidatos para el CIE de lenguado del Pacífico y los titulares de permisos para el arrastre de peces bentónicos, sólo eran candidatos para las especies del CIE de peces bentónicos).

Bajo el programa de integración, ciertos titulares de permisos eran candidatos para las asignaciones del CIE de lorcha y cazón espinoso si es que habían arribado un total de 1,000 y 3,000 libras, respectivamente, de 1996 al 2003. Para recibir la asignación de rocote, los usuarios candidatos debían contar con permisos de rocote internos y externos. Además, los titulares de permisos de lenguado del Pacífico fueron candidatos a la asignación de cuotas de rocote.

Las fórmulas de asignación inicial se basaron en gran medida en el historial de captura o bien, en el historial de captura y la longitud de la embarcación. Algunas cuotas también se asignaron con base en la división equitativa (p. ej., a ciertas categorías de permisos). En las pesquerías de bacalao negro, lenguado del Pacífico y de arrastre de peces bentónicos, la asignación inicial de cuotas se basó en un 70% en el historial de captura y 30% en la longitud de la embarcación. Estos datos estuvieron fácilmente disponibles a través de recibos, informes de arribos en muelle e información de permisos.

Las asignaciones de bacalao negro se calcularon a partir de la mejor captura anual del titular del permiso de 1988 ó 1989. Las asignaciones de lenguado del Pacífico y arrastre de peces bentónicos se basaron en el historial de captura de 1986 a 1989. Para dar cabida a todas las especies en la pesquería de arrastre de peces bentónicos, la fórmula de asignación se aplicó a los arribos de merluza del Pacífico norte (*Merluccius productus*) y por separado a un grupo de arribos que no eran de merluza. Posteriormente se calculaban las cuotas individuales equivalentes a los peces bentónicos. El porcentaje resultante de los arribos de merluza se aplica al límite de captura anual para merluza del Pacífico norte, mientras que el porcentaje CIE ajeno a la especie se aplica a todas las combinaciones de especie y área para determinar el peso específico de la cuota para cada especie y área.

La lorcha y cazón espinoso se asignaron a los usuarios titulares con base en el historial de captura de 1996 a 2003. Las especies de rocote se asignaron a los titulares de diferente manera, según el tipo de permiso. A los pescadores de especies con permiso para rocote dentro y fuera, se les asignó el mismo número de cuotas anuales para todas las especies. A los titulares de permisos para lenguado del Pacífico se les asignó CIE de rocote como porcentaje de sus cuotas de lenguado. Esto se calcula para cada combinación de especie y área de rocote (Dirección de Pesquerías y Océanos de Canadá, 2009b).

Además, tanto el arrastre de peces bentónicos como el cazón espinoso implementaron programas de retención: 80% de las cuotas totales de arrastre de peces bentónicos se asignaron a los usuarios candidatos y el 20% restante lo retiene el gobierno y el peso CIE de estas cuotas se asigna anualmente bajo las recomendaciones de la Autoridad de Desarrollo de Peces Bentónicos (GDA por sus siglas en inglés), compuesta por representantes de las comunidades, la tripulación y los trabajadores costeros, procesadores, titulares de permisos de arrastre de peces bentónicos, las Naciones Originarias de Canadá y las personas sin permisos. La GDA supervisa la Cuota de Desarrollo de Peces Bentónicos (CDPB) y la Cuota de Código de Conducta (CCC), cada una igualando el 10% de las cuotas totales. Éstas cuotas se asignan anualmente con base en ciertos criterios, incluyendo el trato a la tripulación y sus aplicaciones conjuntas por parte de los procesadores y extractores (Sporer, 2001).

La asignación GDPF tiene la intención de ayudar al desarrollo regional de las comunidades costeras, alcanzar los objetivos de empleo y promover las prácticas de pesca sustentable. La CCC se desarrolló para garantizar el trato justo de la tripulación y la operación segura de las embarcaciones. La CCC se asigna a cada embarcación según el número de cuotas particulares a menos que se haya realizado y confirmado una queja sobre el trato de la tripulación. En dichos casos, la embarcación infractora no recibe ni una parte de su CCC (Autoridad de Desarrollo de Peces Bentónicos, 2007). Mientras que el programa CCC ha brindado algunos benefi-

cios, los críticos tienen la preocupación de que la tripulación tenga muy pocos incentivos para reportar un maltrato, ya que reduce la cantidad de cuotas de la embarcación, impactando así los ingresos de los miembros de la tripulación, y algunas tripulaciones temen pertenecer a una lista negra. Desde el 2005, no habían surgido quejas formales que afectaran la CCC de la flota de arrastre de peces bentónicos (Grafton et al., 2005).

De manera similar a la CDPB, el 10% de las cuotas de cazón espinoso se retienen para la Cuota de Desarrollo de Cazón Espinoso. A los procesadores y las embarcaciones con permisos se les permite presentar solicitudes anuales para esta cuota, y el Comité de Desarrollo de Cazón Espinoso hace recomendaciones sobre cómo asignar las cuotas.

La DPO estableció un proceso oficial de apelaciones para todas las pesquerías CIE con relación a la asignación. Para el lenguado del Pacífico y el arrastre de peces bentónicos, se establecieron consejos de revisión específicos. El consejo de lenguado del Pacífico recomendó cambios a las asignaciones de 30 usuarios con base en sus resultados. Luego volvió a recalcularse la asignación para toda la flota. Se llevó a cabo un proceso similar para apelar los errores de datos para la pesquería de arrastre de peces bentónicos y la integración de los demás sectores.

## PASO 6 PUESTO EN PRÁCTICA

### Desarrollar sistemas administrativos

Una de las principales metas de un programa de MCC es que los usuarios sean responsables de toda la captura, arribada o descartada. Los sistemas administrativos están diseñados para considerar toda la mortalidad pesquera, garantizar que se respetan los límites y recopilar información científica. Todas las pesquerías de peces bentónicos están sujetas a un sólido programa de monitoreo que incluye bitácoras, un sistema de llamadas, monitoreo en puerto al 100% y monitoreo en altamar al 100%. La contabilización de la captura se lleva a cabo al final de cada salida pesquera.

El monitoreo electrónico, el observador a bordo y los sistemas de monitoreo en puerto los proporcionan empresas privadas contratadas por los operadores de las embarcaciones, flotas específicas o el gobierno (McElderry, 2008a). Las embarcaciones tienen el requisito de llamar al entrar/al salir al comenzar y concluir una salida pesquera, principalmente para coordinar al personal de monitoreo en altamar y en puerto.

El 100% del requisito de monitoreo en altamar se cumple de manera diferente para los diversos sectores. La mayoría de la flota de arrastre de peces bentónicos utiliza observadores a bordo para vigilar todos los eventos pesqueros, incluyendo los arribos y los descartes. Las pesquerías de palangre, trampas, arrastre a media agua para merluza, y la de arrastre costero de peces bentónicos utilizan un sistema de monitoreo electrónico de auditoría que incluye dos o más cámaras, un sistema GPS, un sensor de cabrestante y un sensor de la presión hidráulica que monitorea el uso de las artes de pesca. Los pescadores necesitan llevar bitácoras precisas de todas las salidas y el registro al 100% de los eventos pesqueros, pero sólo se audita el 10% de los eventos pesqueros, al azar. Para mayor exactitud, los auditores comparan las bitácoras con el video. Los análisis de datos se utilizan para hacer cuadrar toda la información de la captura con el peso CIE de la embarcación. En siete días, se envía un informe de progreso de las cuotas al contacto de cada embarcación.

Los monitores en puerto observan todos los desembarques para verificar el peso de la pesca arribada con base en las especies. Luego esto se descuenta del peso anual CIE de la embarcación. Un observador puede etiquetar cada lenguado del Pacífico

arribado en el sitio de desembarque para disminuir las posibilidades de que alguno capturado ilegalmente entre al mercado, y también para facilitar la comercialización del lenguado del Pacífico de Columbia Británica como un producto distinto, de alta calidad. Si un titular excede el peso anual de las cuotas asignadas para una especie, se le prohíbe pescar hasta que compre cuotas de peso adicionales, o bien, las tome prestadas de la asignación del año siguiente.

El “nivel del excedente” varía por especie de interés y permisos utilizados. Las especies CIE de interés y las que no son de interés, tienen distintos “niveles de excedente”, y el nivel es, ya sea un porcentaje del privilegio CIE o bien, un límite de peso absoluto. Por ejemplo, un usuario en la pesquería de lorcha ha contraído un excedente si sobrepasa el peso CIE de lorcha por más del 10% o 100 libras. El excedente también puede ocurrir si el usuario sobrepasa el límite anual de especies CIE. Cualesquier embarcaciones con arribos que sobrepasen el peso CIE para cualesquier especies, reciben un Número de Verificación de Situación de las Cuotas (QSVN por sus siglas en inglés) que se utiliza durante las llamadas de salida, de la salida siguiente. A las embarcaciones se les permite una salida para liberar el excedente de las especies que no son de interés.

Después de la integración de los sectores de peces bentónicos, ha habido un aumento en la complejidad de la cuota de comercialización. Los posibles compradores, vendedores, arrendadores y arrendatarios deben tener conocimiento de los precios, la oferta y la demanda del sector, y de las reglas de comercialización de especies entre los sectores. La complejidad de las restricciones también ha aumentado, con límites en las cuotas dentro del sector, y prohibiciones en las transferencias permanentes. Para ayudar a facilitar este mercado, se han desarrollado agentes de cuotas privados que contribuyen a simplificar la comercialización voluntaria identificando compradores y vendedores dispuestos, y poniéndolos en contacto. Algunos agentes también brindan servicios para planificar la salida, actualizaciones sobre la situación de las cuotas y bitácoras de pesca (Integrated Quota Management, Inc., 2009).

La industria y el gobierno comparten los gastos de manejo. Las empresas privadas sirven como proveedoras designadas de servicios para el monitoreo en altamar, electrónico y en puerto, mientras que el gobierno asume la mayor parte de las funciones para la contabilización y manejo de la captura. Los titulares de CIE organizan y pagan todos los gastos directos del monitoreo, incluyendo los servicios en altamar y en puerto.

Los gastos agregados de monitoreo para las pesquerías de peces bentónicos están en alrededor del 5% del valor de la pesquería cada año (McElderry, 2008b), pero los gastos varían según la pesquería y la flota. Los gastos se encuentran alrededor del 3% del valor total arribado para la flota de palangre, y son ligeramente más altos para los sectores de arrastre de peces bentónicos. Los gastos son menores para la flota de palangre principalmente debido al uso del monitoreo electrónico (ME) a diferencia de los observadores a bordo; el gasto diario del ME es de aproximadamente 154 dólares canadienses (USD \$146) contra 558 dólares canadienses (USD \$527) de los observadores a bordo (McElderry, 2008b). Los pescadores también realizan pagos mínimos por los permisos anuales.

En la pesquería de bacalao negro, el Convenio Conjunto del Proyecto entre la DPO y Bacalao Negro Canadiense Silvestre (un grupo de la industria) dicta las responsabilidades financieras de la industria y el manejo. El plan 2009/2010 especifica que la industria pagará 1.5 millones de dólares canadienses (USD \$1.42 millones) para el monitoreo de la pesquería, la evaluación científica y del stock, y algunos gastos de manejo. Los gastos de administración, salarios de los empleados del gobierno, y de las embarcaciones y aviones de vigilancia los cubre la DPO.

## PASO 7 PUESTO EN PRÁCTICA

### Evaluar el desempeño e innovar

Ha habido dos principales innovaciones al programa de MCC utilizado en las pesquerías de peces bentónicos de Columbia Británica. La primera, integrar todos los sectores bajo un solo programa de cuotas, garantizó la responsabilidad total de las pesquerías comerciales de peces bentónicos de Columbia Británica. La segunda, los administradores y los pescadores pudieron desarrollar un sistema flexible, innovador que rinde cuentas para diferentes especies y diferentes modelos comerciales pesqueros. Junto con esta innovación, los socios también pudieron desarrollar un programa integral de monitoreo que funcione para una variedad de embarcaciones diferentes. Esto incluyó nuevas tecnologías y aplicaciones para ofrecer una variedad de soluciones para satisfacer las necesidades de las embarcaciones. Los administradores y los pescadores siguen innovando a fin de mejorar los resultados biológicos, económicos y sociales.



FOTO: SCOTT EDWARDS

## PESCADO

- ..... Privilegio seguro
- ..... Exclusividad
- ..... Considera escala
- ..... Acciones de transferencia
- ..... Delimita captura

MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS PUESTO EN PRÁCTICA

### PROGRAMA NACIONAL DE ÁREA DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE CHILE



#### CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL DISEÑO



MULTIESPECÍFICO, ASIGNADAS A GRUPOS, BASADO EN ESPECIES Y ÁREA, NO TRANSFERIBLE

Entre los programas más grandes del mundo de MCC basados en especies y áreas, el Programa Nacional de Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile (Programa DTP) incluye a más de 17,000 pescadores artesanales y un co-manejo en más de 550 áreas distintas a lo largo de la costa. El sistema voluntario maneja principalmente loco, el molusco más valioso de Chile, y proporciona a los grupos de pescadores artesanales un acceso seguro a los recursos bentónicos. El manejo se basa en la ciencia realizada por las universidades y consultores, que resulta en un co-manejo del gobierno, la industria y el sector privado.

En 1991, Chile empezó a implementar uno de los programas más grandes del mundo de MCC basado en especies y área. El programa se centra en el manejo de pescadores artesanales con pequeñas embarcaciones que seleccionan recursos bentónicos costeros, particularmente loco, el abulón chileno. A través del programa, a los grupos de pescadores permanentes de caletas sancionadas, se les otorga el acceso exclusivo de recursos bentónicos públicos por medio de un área de concesión denominada Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, comúnmente denotado como Derechos Territoriales para la Pesca (DTP) (Gallardo Fernández, 2008). El loco debe manejarse con DTP y también muchas otras especies son candidatas a derechos de uso exclusivo en el sistema.

El programa de Chile actualmente incluye más de 550 DTP con manejo singular que abarcan más de 2,500 millas de la costa chilena.<sup>7</sup> Actualmente, no todas las porciones de área marina tienen un manejo con DTP, pero la mayor parte es candidata a participar en el programa. En el 2004, se arribaron casi 5,000 toneladas métricas de loco con el programa DTP y el valor de exportación de loco fue de USD \$55 millones. Varias dependencias gubernamentales supervisan el manejo del programa, incluyendo la Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA), el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) y 13 consejos pesqueros regionales, así como cinco Consejos Zonales de Pesca.

7. Cada DTP tiene un manejo independiente, pero debe acatar las reglamentaciones establecidas por el gobierno. En conjunto, se le conoce como el Programa DTP.

## El camino al Manejo Compartido por Cuotas

El loco (*Concholepas concholepas*), un caracol marino también conocido como el “abulón chileno”, es la especie de molusco de mayor valor en Chile y de gran importancia para los pescadores artesanales que han extraído loco durante décadas. A mediados de los setenta, se desarrolló el mercado de exportación del loco y poco después los stocks empezaron a disminuir rápidamente. De 1981 a 1992, los administradores implementaron sin mucho éxito numerosos enfoques de manejo tradicional, incluyendo límites de temporada y límites de captura. Continuamente se sobrepasaban los límites de captura por grandes cantidades, y las temporadas se hicieron más y más cortas. En 1990, los administradores implementaron un cierre total de dos años de la pesquería de loco.

En respuesta al agotamiento localizado de los stocks de loco, algunos pescadores y ecólogos marinos instituyeron DTP informales en 1988. Alternaron la explotación a través de zonas de no pesca experimentales y áreas abiertas y llamaron al programa Reabastecimiento Natural de Moluscos o Repoblación por medio de la Rotación de Áreas Explotadas. Éstos pescadores regulaban las áreas ellos mismos y estaban exentos del cierre total de loco de 1990 a 1992.

Más que nada para tratar la rápida disminución de loco, el gobierno implementó la Ley General de Pesca en 1991 que exige que los pescadores extraigan loco dentro de una AEMRB establecida o DTP. En lugar de implementar este sistema de arriba hacia abajo, la ley creó un sistema voluntario de solicitudes con tres componentes principales. Primero, el gobierno identificó a una serie de caletas candidatas. Segundo, los grupos de pescadores, en su mayoría viviendo en éstas caletas, son candidatos a solicitar el manejo de los recursos bentónicos por medio del acceso exclusivo. El proceso de solicitud requiere, entre otras cosas, una evaluación científica independiente de los recursos en el área, con particular atención al loco. Por último, después de revisarla, el gobierno otorga un DTP al grupo de pescadores para utilizarlo exclusivamente y exige el co-manejo de los recursos con el gobierno, los consultores o las universidades. La veda de loco ajena a los DTP proporciona un fuerte incentivo para que los pescadores formen o se unan a organizaciones y soliciten el reconocimiento oficial.

## Desempeño

A diez años de su implementación, el programa de MCC está cumpliendo muchas de sus metas. Lo que es más importante, el Programa DTP también ha sido exitoso en garantizar el acceso del sector artesanal y mejorar el conocimiento de los recursos. Más de 17,000 pescadores artesanales participan en el programa de MCC y cada DTP debe realizar evaluaciones de los stocks con regularidad. Además, los arribos se han multiplicado por cinco, el tamaño promedio de los organismos ha aumentado, la captura por unidad de esfuerzo ha crecido (Castilla y Gelcich, 2008), y algunas organizaciones pesqueras han establecido áreas de no pesca (áreas en las que la pesca está prohibida) para mejorar el desove en sus DTP.

El programa tiene retos y los administradores están afinando ciertos aspectos. Por ejemplo, aún hay sobreexplotación y extracción ilegal, en especial en áreas de acceso abierto y por parte de pescadores que no se encuentran en una caleta establecida o DTP. También ha habido casos en los que los pescadores modifican sus DTP para obtener el máximo ingreso posible, incluyendo la eliminación sistemática de depredadores (Castilla y Fernández, 1998), sembrar el área con la especie objetivo tomada de otros sitios y dejando de manera intencional, especies depredadoras de loco en el sistema (Castilla y Gelcich, 2006). En respuesta, el gobierno ha aclarado que los recursos sólo pueden ingresarse al DTP una vez, durante su formación (Castilla y Gelcich, 2006), y expidió un Decreto Regulador que estipula que no deben eliminarse los depredadores a fin de “no infligir impactos negativos en el medio ambiente” (Castilla y Fernández, 1998).

## PASO 1 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir las metas del programa

Los administradores y los legisladores identificaron varias metas - biológicas y ecológicas, económicas y sociales - al desarrollar e implementar el Programa DTP. La Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA) identificó las siguientes metas clave del programa (Gallardo Fernández, 2008):

- Contribuir a la conservación de los recursos bentónicos
- Contribuir a la sostenibilidad de la actividad económica artesanal
- Mantener o aumentar la productividad biológica de los recursos bentónicos
- Aumentar el conocimiento del funcionamiento del ecosistema bentónico
- Generar información útil para el manejo
- Promover el manejo participativo

Las metas se fundaron de las zonas experimentales de no pesca y los stocks marinos, lo cual dio como resultado el reabastecimiento natural de los recursos bentónicos. Además, los administradores reconocieron la necesidad de paliar la presión de pescadores emigrando de bentos productivos localizados (Castilla y Gelcich, 2006; Gelcich et al., 2009) y desde el punto de vista administrativo, deseaban descentralizar el manejo pesquero (Gallardo Fernández, 2008).

## PASO 2 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir y cuantificar los recursos disponibles

El programa de MCC se desarrolló sobre todo para manejar loco, el recurso artesanal béntico más importante de Chile, económicamente. El loco requiere un manejo con el programa DTP y la mayoría de éstos incluyen loco. Sin embargo, todas las especies que se encuentran en DTP pueden incluirse en el plan oficial de manejo y los miembros de las organizaciones de pescadores pueden extraerlas (Castilla y Fernández, 1998).

La mayoría de las DTP son multi-específicas, en las que el plan de manejo identifica a más de una especie que los pescadores pueden capturar. Con el Programa DTP se arriban al menos 63 especies, incluyendo moluscos, algas, crustáceos, peces y demás invertebrados. Además del loco, las especies más comunes en el programa de MCC son varias especies de lapas, erizo (*Loxechinus albus*) y una especie de caracol marino. De los planes de manejo oficialmente aprobados, el 80% incluye loco, el 70% incluye lapas y el 30% incluye erizo (Castilla y Gelcich, 2008). Mientras que el 100% de loco extraído legalmente es parte de un programa de MCC, sólo el 5% de los arribos de lapas y el 1% del erizo proviene de DTP.

El DTP y el sistema de caletas se realiza intermitentemente a lo largo de toda la costa chilena y ha otorgado un acceso exclusivo a más de 100,000 hectáreas a través de una serie de concesiones de área (Castilla y Gelcich, 2008). En 1998, el gobierno estableció una lista oficial de las caletas permanentes. Cualquier asociación pesquera dentro de una caleta oficial es candidata a establecer un DTP. Ya existen aproximadamente más de 550 DTP de 453 caletas permanentes diferentes (algunas caletas tienen más de uno y otras sólo son “caletas temporales”). Cada DTP tiene un tamaño promedio de 100 hectáreas y abarca toda o parte de las caletas delineadas geológicamente (pequeñas bahías). La mayor parte de los DTP se llevan a cabo en propiedades estatales, las cuales comprenden hasta un 56% de la costa chilena, principalmente en las regiones más al norte y más al sur de Chile.

La mayor parte de las actividades de pesca artesanal se llevan a cabo fuera de un programa de MCC, aunque todo el loco, la especie bentónica más valiosa de Chile, debe capturarse con este sistema. Algunas caletas oficiales no han empezado o concluido el proceso de solicitud, y existen áreas con la intención de permanecer abiertas en las que los pescadores que son miembros de una organización que maneja DTP cercanos pescan ahí, así como pescadores que no participan en programas de MCC.

Cuando una organización pesquera de una caleta aprobada solicita un DTP, se les exige presentar un estudio inicial de base para dicha área, incluyendo evaluaciones de la población de especies que se desean extraer. Este estudio lo realiza un consultor externo y se utiliza para establecer el límite de captura, siempre que sea posible, para las especies bénticas solicitadas. Para loco se requiere un límite de captura y la Subsecretaría de Pesca concede la aprobación final de DTP sólo después de recibir recomendaciones científicas. Cada organización pesquera a la que se le otorga un DTP debe realizar una evaluación anual de seguimiento de los stocks en el área de manejo para evaluar la salud de las especies, modificar los límites de captura y determinar si las especies sin límites de captura siguen abiertas a la pesca. Para manejar las especies del DTP que no tienen un límite de captura establecido, se utilizan indicadores como la disminución de captura por unidad de esfuerzo, la desaparición de una especie indicadora e indicadores sociales como la cantidad de conflictos internos entre los miembros (Molyneaux, 2007).

### PASO 3 PUESTO EN PRÁCTICA

#### Definir a los usuarios

La definición de los candidatos fue un aspecto importante para cumplir las metas del programa de MCC. El programa está diseñado exclusivamente para manejar a los pescadores artesanales en las aguas costeras, y existen muchas estipulaciones detallando su participación. Primero, el programa asigna el privilegio seguro de acceso a los grupos, en lugar de pescadores individuales. El gobierno establece los requisitos específicos para los grupos que son candidatos a participar. Segundo, para poder cumplir con la meta de alentar a los pescadores artesanales, el programa también detalla reglas claras sobre membresías dentro de los grupos.

Únicamente las cooperativas, los sindicatos o asociaciones de pescadores pueden solicitar un DTP. Para el 2006, aproximadamente 42,000 pescadores artesanales registrados (más del 75% de todos los pescadores artesanales registrados) pertenecían a casi 680 organizaciones pesqueras. Esto incluye 500 sindicatos, 120 asociaciones de pescadores y 30 cooperativas. A trescientas veinte de éstas organizaciones, incluyendo a 17,000 pescadores, se les han otorgado DTP. Que varían en tamaño de 25 a casi 900 pescadores (Cancino, et al., 2007).

Las organizaciones a las que se les otorgan DTP sólo pueden estar compuestas de pescadores artesanales con permisos. La ley distingue a cuatro tipos de pescadores artesanales:

1. Buzos, que extraen moluscos, crustáceos o equinodermos y deben concluir una capacitación formal que incluye instrucción teórica y práctica
2. Recolectores de algas
3. Pescadores, que son capitanes o parte de la tripulación de una embarcación artesanal
4. Propietarios de embarcaciones, que están limitados a una o dos embarcaciones artesanales, definidas como menores de 18 metros en longitud y de 50 toneladas o menos; si el propietario tiene dos embarcaciones registradas, juntas no deben sobrepasar las 50 toneladas.

Todos los pescadores de un programa de MCC deben pertenecer a una organización pesquera, y residir, al menos medio tiempo, en la caleta adyacente al área béntica definida. Un pescador puede pertenecer a múltiples categorías, p. ej., buzo y pescador, pero no se le permite registrarse en más de una región (Castilla y Gelcich, 2008). El propósito principal de esta reglamentación es prevenir las presiones de migración en las áreas bénticas productivas. Si un pescador artesanal se traslada, debe renunciar a sus derechos en la región original y solicitar permiso en la nueva (Bernal et al., 1999).

Aunque existen reglas contra la exclusión de miembros que cumplen con los requisitos iniciales, las organizaciones pesqueras pueden crear requisitos adicionales como una cuota de iniciación y un aprendizaje, quizá sin goce de sueldo, que incluya la extracción o ayuda en el monitoreo y vigilancia (Cancino, et al. 2007). A los indígenas de Chile les corresponden las mismas leyes y deben solicitar los permisos dentro de una de las categorías artesanales anteriores (Castilla y Gelcich, 2008).

### PASO 4 PUESTO EN PRÁCTICA

#### Definir el privilegio

El Programa DTP asigna privilegios basados en especie y área a los usuarios candidatos. La especie principal, loco, debe tener un límite de captura. En algunos DTP, se extraen especies adicionales que pueden o no tener límites de captura identificados. Conforme la ciencia y la información mejoran, más y más DTP incluyen especies a las que se les han establecido límites de captura determinados científicamente.

A los solicitantes exitosos se les otorga un DTP de cuatro años y los grupos pueden renovar el área de concesión al presentar otra solicitud. Las organizaciones pesqueras pueden perder su acceso si la organización no paga los impuestos anuales o si los miembros utilizan los recursos de una forma que no esté aprobada, incluyendo la introducción de especies exóticas, la extracción de organismos durante períodos de veda, capturar especies más chicas a la talla mínima, o utilizar técnicas de captura prohibidas.

El programa no es transferible: a las organizaciones en caletas aprobadas no se les permite transferir su asignación DTP a otro grupo o área (Castilla y Fernández, 1998). Si un pescador abandona un área o una organización, renuncia al DTP. La manera en que las organizaciones manejan sus áreas y cuotas no queda clara y probablemente es variable. Es posible que una organización divida su límite de captura y lo asigne a sus miembros, en cuyo caso pueden permitir la transferibilidad entre sus propios miembros.

### Asignar el privilegio

La asignación inicial de las cuotas ha sido un proceso continuo debido a la naturaleza voluntaria del programa basado en solicitudes. A diferencia de implementar un programa integral en un sólo momento, a las organizaciones candidatas se les permite presentar solicitudes de manera continua.

Existen dos “eventos de asignación” para establecer un DTP y extraer en el mismo. Primero, al revisar y aprobar la solicitud, el gobierno asigna el DTP, o área béntica específica, a un grupo de pescadores candidato. Posteriormente, el grupo debe determinar el manejo de la pesca entre sus miembros.

Cualquier organización pesquera compuesta de pescadores artesanales puede solicitar un DTP. Las organizaciones pesqueras deben presentar un “Plan de Manejo y Explotación del Área” para solicitar los privilegios espaciales exclusivos y los derechos de extraer ciertas especies dentro de éstas áreas. En primer lugar, el área solicitada debe incluir el hábitat natural de la principal especie seleccionada, estar en la lista oficial de caletas y no traslaparse con áreas exclusivas previamente establecidas (González, 1996). Los requisitos adicionales de solicitud incluyen:

- Un estudio de base inicial del área solicitada realizado por un científico externo
- Evaluaciones de la población e información de antecedentes para cada especie solicitada, i.e., especies que la asociación planea seleccionar
- Estrategia de explotación propuesta para cada especie solicitada
- Medidas de conservación propuestas
- Información de mercado
- Métodos de investigación propuestos para cumplir con los requisitos de datos de conservación y manejo
- Descripción del área geográfica, incluyendo coordenadas
- Una lista de todos los miembros, incluyendo el número de inscripción y la clasificación de los pescadores como aparece en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales

Si se requieren modificaciones a la solicitud, la organización pesquera debe realizar los cambios necesarios y reiniciar el proyecto desde el principio. Si más de una organización pesquera solicita un DTP en la misma caleta, se le da prioridad a aquella que se ubique más cerca del recurso, seguido de aquellas que tengan más miembros, seguido de la más antigua. La SUBPESCA revisa y aprueba las solicitudes y SERNAPESCA genera el convenio por escrito otorgando a la organización pesquera derechos exclusivos basados en el área.

Una vez que la solicitud está aprobada y se otorga un DTP, las organizaciones pesqueras eligen cómo administrar sus propias actividades pesqueras. Para las especies con un límite de captura, existe una variedad de enfoques básicos que se han utilizado. Incluso, algunas organizaciones distribuyen el límite de captura entre los pescadores o entre los equipos de buceo (buzos o miembros de la tripulación). Otros permiten a los pescadores ejercer su actividad como ellos elijan hasta alcanzar el límite de captura; en estos casos los pescadores pagan a la organización pesquera un porcentaje de las utilidades de la captura, que luego se divide entre los miembros que participaron en tareas en toda la organización. Algunos pescadores reúnen todas las utilidades y luego las distribuyen equitativamente a los pescadores activos y a los pescadores inactivos que participan en otras actividades que se necesitan para dirigir el programa.

### Desarrollar sistemas administrativos

Los sistemas administrativos del programa de MCC en su mayoría están descentralizados y los lleva a cabo cada organización pesquera a la que se le ha otorgado un DTP. A los usuarios se les pide recopilar datos de arribos para todas las especies de manejo incluyendo el número de organismos extraídos, su tamaño y ubicación. Esta información, junto con las evaluaciones anuales del stock y el plan de extracción, se presentan al gobierno para su revisión. El Servicio Nacional de Pesca verifica la información contra los datos de muestreo recopilados por los inspectores. Para algunas especies, las organizaciones también emiten billetes que registran el nombre del buzo y la profundidad a la que se recolectaron las especies, y les dan seguimiento en los mercados (Molyneaux, 2007). Cada organización contrata a científicos independientes para realizar evaluaciones de los stocks y determinar los límites de captura anuales.

Los pescadores que capturan loco ilegalmente fuera del DTP, hacen capturas furtivas dentro de éste, o violan las reglas de la organización pesquera están sujetos a castigos que comprenden la exclusión de la pesca por un periodo específico, la prohibición de un Programa DTP o la interposición de una acción judicial (Molyneaux, 2007). A pesar de estos castigos, el robo ha sido un problema y algunas organizaciones pesqueras sienten que carecen de los recursos para monitorear y hacer respetar las reglas contra las actividades ilegales (Gelcich et al., 2009). Esta puede ser un área que requiera atención a futuro.

El costo del programa de MCC lo comparte el gobierno y los usuarios. Las organizaciones pesqueras deben pagar las cuotas de solicitud y financiar los estudios de base, las evaluaciones anuales de los stocks, y con frecuencia el monitoreo y vigilancia del DTP. Con cada renovación (cada dos o cuatro años) se impone un impuesto a la asociación pesquera basado en las hectáreas del DTP. Algunas organizaciones sienten que la carga económica es muy alta y han propuesto basar los pagos en la cantidad del recurso que se extrae, los precios del mercado y los ingresos, en lugar de una tarifa fija basada en las hectáreas. Además, algunas organizaciones pesqueras prefieren realizar sus propias evaluaciones científicas en lugar de pagarle a los consultores (Castilla y Gelcich, 2006; Gelcich et al., 2009).

## Evaluar el desempeño e innovar

El programa ha presentado una serie de innovaciones. Curiosamente, de 1993 a 1997, Chile experimentó con la cuota global de loco, administrada a través de “billetes” equivalentes a una cantidad específica de loco. Este sistema no fue muy exitoso debido a que era muy fácil que los buzos falsificaran los billetes y resultó muy costoso administrar este programa a lo largo de la costa de Chile. Después de la evaluación, los administradores remplazaron el sistema global de cuotas basado en especies por el DTP actual o sistema basado en el área.

Los pescadores también han innovado en el programa. Algunas organizaciones pesqueras se han combinado para formar cooperativas comerciales de mayor tamaño a fin de vender los recursos entre las organizaciones y crear economías de escala para la exportación. Por ejemplo, en la parte central de Chile, quince organizaciones pesqueras crearon la PACIFICOOP para formar alianzas estratégicas con los exportadores y generar mejores precios. En el sur de Chile, cinco grupos pesqueros crearon una empresa privada denominada TERPESCAR, la cual obtuvo los derechos para administrar los puertos de arribo, generando así un mayor ingreso (Castilla y Gelcich, 2008). Cerca de algunas áreas urbanas más acaudaladas, los pescadores han podido mejorar sus ingresos al crear y abastecer mercados de peces “vivos” y desarrollar el turismo de buceo en el DTP (Cancino et al., 2007).



## PESCADO

- Privilegio seguro
- Exclusividad
- Acciones de transferencia
- Delimita captura
- Obligación de respetar cuota

MANEJO COMPARTIDO POR CUOTAS PUESTO EN PRÁCTICA

### PROGRAMA DANÉS DE CUOTA INDIVIDUAL TRANSFERIBLE PARA ESPECIES PELÁGICAS Y DEMERSALES



#### CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL DISEÑO



MULTIESPECÍFICO, ASIGNADAS INDIVIDUALMENTE, BASADO EN ESPECIES, TRANSFERIBLE

Los programas daneses de cuota individual transferible para especies pelágicas y demersales (Programa CIT) incluyen varias decisiones cuidadosas de diseño a fin de cumplir con las metas de los programas, incluyendo promover el crecimiento económico en el sector pesquero equilibrando la capacidad de la flota pesquera con los recursos disponibles, y encarar las inquietudes sociales. Las características importantes del programa de MCC incluyen cuotas reservadas para las pequeñas embarcaciones y los nuevos usuarios; los fondos comunes, que promueven la cooperación y la coordinación entre los usuarios; y los programas para reducir los descartes. Los programas por cuotas daneses demuestran cómo pueden utilizarse las características de diseño innovadoras para promover las metas sociales en un sistema que se introdujo por razones económicas y biológicas.

En el 2003, el gobierno danés introdujo un Programa CIT para la pesquería de arenque (*Clupea harengus*). En el 2007, se amplió el sistema para cubrir especies pelágicas adicionales incluyendo caballa (*Scomber scombrus*, jurel (*Trachurus trachurus*), espadín (*Sprattus sprattus*), faneca noruega (*Trisopterus esmarki*), aguacioso (*Ammodytes marinus*) y bacaladilla (*Micromesistius poutassou*). Al mismo tiempo, los administradores introdujeron un Programa CIT para las pesquerías danesas de peces demersales.

Las principales pesquerías danesas se llevan a cabo en el Mar del Norte, el Skagerrak, el Kattegat y el Mar Báltico. En el 2009, más de 2,800 embarcaciones pesqueras comerciales danesas y más de 2,500 personas participaron en la captura de peces (Dirección Danesa de Pesquerías, 2009). Las pesquerías pelágicas y demersales están compuestas de una variedad de embarcaciones, de las cuales la mayoría opera en muchos lugares y utiliza múltiples artes de pesca. Las embarcaciones varían en tamaño, con las más grandes operando en la pesquería pelágica y en las pesquerías industriales para reducción de espadín, aguacioso, faneca noruega y bacaladilla. Las embarcaciones más pequeñas, los esquifes, seleccionan especies demersales costeras con redes agalleras. En el 2007, el valor de los arribos daneses fue superior a los \$450 millones, con un 90% perteneciendo a programas de MCC (55% en el Programa Pelágico CIT y 35% en el Programa de Peces Demersales CIT) (MRAG et al., 2009).

#### SINOPSIS

## El camino al Manejo Compartido por Cuotas

Dinamarca cuenta con una larga tradición pesquera. Con más de 400 islas y cerca de sitios de pesca productivos, históricamente, las pesquerías danesas han sido de las principales productoras de los miembros de la Unión Europea (FAO, 2009). La contribución de las pesquerías a la economía danesa es relativamente baja, casi el 0.5% del producto interno bruto (Christensen, 2009), aun así, muchas comunidades costeras dependen de la pesca comercial, en especial las que se ubican en las regiones norte y noroeste (Christensen, 2009).

Las pesquerías danesas han tenido períodos de altas y bajas en los arribos y en los ingresos. En las dos décadas anteriores al manejo de Cuotas Individuales Transferibles (CIT o ITQ por sus siglas en inglés), las políticas de las pesquerías danesas intentaban reducir la capacidad y frenar la sobrepesca a través de la reducción de la flota, y a través de políticas que limitaran la entrada de las embarcaciones y las inversiones en los mismos. La reducción de la flota danesa utilizó financiamiento público para sacar las embarcaciones de la flota comercial de manera permanente. De 1989 al 2006, se retiraron 1,272 embarcaciones a un costo total de 1.4 billones de coronas danesas (USD \$245.3 millones) (Dirección Danesa de Pesquerías, 2009). Mientras que con este programa se logró la reducción del tonelaje bruto, la eficiencia no ha aumentado y no se han cumplido las metas biológicas. De 1994 al 2002, la captura general y los índices de captura disminuyeron a un ritmo constante, sin mostrar evidencia de que la reducción de la flota aumentara las oportunidades de captura (Lindebo, 2005). Quizá lo más importante fue que el decomiso de las embarcaciones no cambia los incentivos subyacentes que generan la sobrecapacidad, que con frecuencia resulta en una solución a corto plazo para sobrecapacidad en las pesquerías (Beddington et al., 2007).

El Ministerio Danés de Pesquerías desarrolló programas CIT para las pesquerías pelágicas y de peces demersales para cumplir las siguientes metas: Garantizar que la capacidad de la flota se encuentra acorde con las oportunidades pesqueras, crear una economía pesquera viable y beneficiar a las pesquerías costeras (Schou, 2010). Mientras que los programas CIT se diseñaron principalmente para promover la eficiencia económica, también se diseñaron para apoyar a las pesquerías costeras (y a las comunidades que dependen de ellas), proporcionar a los jóvenes pescadores la habilidad de participar, y reducir indirectamente los descartes al eliminar el exceso de capacidad.

## Desempeño

Con los programas CIT, se ha reducido en un 25% la capacidad en las pesquerías danesas sin utilizar fondos públicos para la reducción de la flota. Los ingresos han aumentado de un 9% a 20% y los pescadores han duplicado las nuevas inversiones en esfuerzos con valor agregado, a diferencia de tecnología para potenciar al máximo la captura, lo cual promueve la carrera por la pesca (Schou, 2010). La pesquería costera aumentó sus cuotas de captura, lo cual indica un éxito para las comunidades costeras.

Antes de presentar los programas CIT, el gobierno danés señaló claramente que una consecuencia necesaria de eliminar la sobrecapacidad sería la reducción en el número de embarcaciones y usuarios en la industria pesquera. Sin embargo, el gobierno también afirmó que las flotas tendrían nuevas embarcaciones que pudieran acarrear captura de alta calidad y fueran más atractivas para los pescadores jóvenes. Los programas CIT han cumplido todas estas metas a una velocidad sorprendente.

Al utilizar enfoques innovadores como los fondos comunes (cooperativas voluntarias que facilitan la comercialización entre los pescadores), los administradores y los pescadores han podido equilibrar exitosamente la capacidad de la flota con las oportunidades de pesca. Y lo que es más importante, la sobrecapacidad se ha reducido sin comprometer las metas sociales.

## PASO 1 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir las metas del programa

Los enfoques de manejo pesquero tradicionales han dado por resultado la sobrepesca de stocks y han dejado economías pobres en las comunidades costeras (Schou, 2010). En las últimas dos décadas, ha habido un empuje coordinado en las pesquerías danesas para crear capturas sustentables con flotas pesqueras equilibradas y redituables. Las políticas se han centrado en reducir la capacidad (utilizando fondos públicos para retirar embarcaciones pesqueras) e implementar controles para reglamentar la mortalidad de la pesca (como limitar los días en el mar y los días kilowatt totales al año). Estas dos políticas no han dado resultado, y las metas de las pesquerías han permanecido iguales.

En el 2007 se adoptó el manejo CIT como medio para alcanzar las metas económicas, biológicas y sociales. Las metas económicas fueron el punto central de los programas CIT, con objetivos para equilibrar la capacidad de la flota con las oportunidades de pesca, generar el crecimiento económico en el sector pesquero y permitir a los pescadores crear inversiones con valor agregado a largo plazo en las operaciones pesqueras. Las metas biológicas se centraron en reducir los descartes en las pesquerías. Se añadieron características de diseño específicas para cumplir con las metas sociales de la pesquería, que incluyeron mantener una pesquería costera competitiva y mejorar el ingreso de jóvenes pescadores (Schou, 2010).

## PASO 2 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir y cuantificar los recursos disponibles

El programa pelágico CIT incluye las pesquerías pelágicas y las pesquerías industriales para reducción, abarcando arenque, caballa, jurel, espadín, faneca noruega, aguacioso y bacaladilla. El Programa de Peces Demersales CIT incluye a la pesquería de langosta y los stocks de peces demersales – bacalao del atlántico (*Gadus morhua*), carbonero (*Pollachius virens*), solla europea (*Pleuronectes platessa*), eglefino (*Melanogrammus aeglefinus*), merluza europea (*Merluccius merluccius*), merlán (*Merlangius merlangus*), lenguado europeo (*Solea solea*), rodaballo (*Psetta máxima*) y rape (*Lophius piscatorius*). Un número de áreas de pesca se subdividen en zonas basadas en las designaciones determinadas por el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM).

A través de la autoridad de la Política Pesquera Común (PPC) de la UE, la Comisión Europea (CE) fija un límite de captura para cada combinación de especie y área y lo asigna a los miembros de la UE de acuerdo con un porcentaje fijo. La cuota de los países puede transferirse entre los miembros de la UE mientras que la CE reciba un aviso por anticipado. Los límites de captura establecidos por la Comisión reflejan la meta de lograr el máximo rendimiento sustentable para las pesquerías europeas (Comisión Europea, 2010). Los miembros miden y reportan los arribos. Para contabilizar los descartes, normalmente la CE fija los límites de captura por debajo del máximo recomendable.

Los esfuerzos también se restringen en varias áreas diferentes, principalmente el Mar del Norte, el Skaggeak, el Kattegat y el Mar Báltico. En estas áreas, la Comisión Europea limita los días en el mar y las horas kilowatt totales por año.

## PASO 3 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir a los usuarios

Los dos Programas CIT siguen los principios generales acerca de quiénes pueden obtener y utilizar las cuotas, pero cada programa tiene características singulares. En ambos, las asignaciones se hacen individualmente a pescadores registrados para utilizarse en una embarcación de pesca registrada. Por lo tanto, sólo los pescadores activos pueden utilizar las cuotas en embarcaciones activas, garantizando que los beneficios de la operación se otorguen a las comunidades pesqueras (Schou, 2010). Para ser candidato a la asignación, más del 60% de los ingresos del pescador debe provenir de la pesca.

También existen límites de concentración para evitar la consolidación excesiva de las cuotas. Los límites de concentración son mayores para la pesquería industrial y pelágica donde es importante la eficiencia y las mayores participaciones, y más bajos en la pesquería de peces demersales, donde las operaciones son pequeñas y están vinculadas a las comunidades de la localidad.

La pesquería costera, un sector que comprende las embarcaciones menores a los 17 metros, tiene requisitos adicionales para sus cuota habientes. Las embarcaciones pueden entrar a este sector de manera voluntaria y a cambio, recibir cuotas adicionales de bacalao del atlántico y lenguado europeo, dos de las especies más importantes. Las cuotas reservadas se fijan al 10%, de modo que la cantidad que cada operador recibe depende del número de embarcaciones que se suman (Ministerio Danés de Alimentación, Agricultura y Pesquerías, 2010). Las cuotas no pueden venderse fuera de la pesquería, pero los operadores de este sector pueden adquirir cuotas adicionales tanto de los pescadores costeros como pescadores no costeros. Los operadores en este sector deben permanecer en el mismo durante al menos tres años, y la mayoría de sus salidas de pesca deben ser de menos de tres días. Desde que se introdujo esta característica, cada año el segmento costero ha experimentado arribos más altos que su promedio histórico (Ministerio Danés de Alimentación, Agricultura y Pesquerías, 2010).

Una meta importante del programa era brindar oportunidades a los nuevos usuarios y existen tres formas principales en las que el programa la cumple. La primera es que, las cuotas son transferibles y los nuevos usuarios pueden adquirirlas para poder participar en la pesquería. Segunda, el fondo común es una reserva inicial de cuotas para los nuevos usuarios que demuestran una inversión en la pesquería, como la adquisición de una embarcación nueva. A los usuarios se les permite el acceso a las cuotas del fondo común anualmente. Por último, a los nuevos usuarios se les permite sumarse a un fondo común (los fondos comunes se describen a detalle más adelante) y pueden tener acceso a estas cuotas a cambio de un pago. Estos programas han apoyado la participación de los pescadores jóvenes y los pescadores que no recibieron asignaciones iniciales.

## PASO 4 PUESTO EN PRÁCTICA

### Definir el privilegio

Los programas CIT otorgan privilegios basados en las especies que asignan cuotas seguras para combinaciones de especies y áreas específicas. Las cuotas se asignan sin fecha de vencimiento, pero el gobierno puede anularlas avisando con ocho años de antelación. Cada año, las cuotas se convierten en pesos reales que los pescadores arriban según la cantidad de cuotas de los pescadores y los límites de captura de especie y área.

Los administradores también generaron un sistema de cuotas por separado para promover metas sociales específicas incluyendo el acceso de pequeñas embarcaciones y usuarios nuevos. Para la pesquería costera, se separaron cuotas para las especies de peces demersales más importantes, lenguado europeo y bacalao del Atlántico, para embarcaciones menores a los 17 metros. Las embarcaciones que cumplen con este requisito tienen la opción de participar en la pesquería costera y recibir cuotas adicionales si permanecen en el segmento costero durante tres años consecutivos. En este período pueden comprar o rentar cuotas de las embarcaciones fuera de este segmento pero no se les permite venderlas fuera del mismo. La separación de cuotas es fija, de modo que la cantidad que los operadores reciben individualmente depende del número de embarcaciones que participan.

Además, se separaron cuotas para el programa del fondo común. Estas cuotas se asignan a los pescadores en apoyo de nuevos usuarios, la recopilación de datos y la innovación, pero a la fecha, se han utilizado principalmente para asignar cuotas a usuarios nuevos que invierten en embarcaciones.

El fondo común, junto con la habilidad del gobierno de anular cuotas avisando con ocho años de antelación, ayuda a garantizar que la pesca se reconozca como un recurso público, proporcionando estabilidad y seguridad a los pescadores.

Se permiten ambas transferencias, las permanentes y las temporales, para apoyar los cambios en la estructura de la industria, como la reducción de la sobrecapitalización y las modificaciones a las variaciones en el año de la cuota (Schou, 2010). La industria ha desarrollado una serie de fondos comunes, cooperativas que facilitan la comercialización, especialmente las rentas anuales dentro de una misma temporada.

## PASO 5 PUESTO EN PRÁCTICA

### Asignar el privilegio

A menudo la asignación es el aspecto más polémico en el desarrollo de un programa de MCC, y en el caso de las pesquerías danesas no fue distinto. Inicialmente la industria estaba escéptica del manejo CIT, de modo que un principio impulsor del programa fue garantizar que los pescadores aceptaran a grandes rasgos la asignación inicial de las cuotas como un panorama justo y verdadero de su desempeño histórico.

La asignación se basó en el historial de captura en peso del 2003, 2004 y 2005: Los pesos utilizados fueron el 20%, 30% y 50%, respectivamente. Aunque esto resultó bastante sencillo, a los pescadores se les permitió apelar contra las asignaciones para darle cabida a casos atípicos, como en los que el operador no pudo pescar en los años que se utilizaron para determinar el historial de captura (p. ej., debido a enfermedad, daños a la embarcación, venta de la embarcación, etc.) (Eurofish, 2009). Un cuidadoso proceso de apelaciones fue fundamental para el sistema. En términos generales, los pescadores parecían satisfechos con el proceso de asignación y los resultados.

## PASO 6 PUESTO EN PRÁCTICA

### Desarrollar sistemas administrativos

Los programas CIT requieren que se deduzca toda la pesca arribada de las cuotas de los usuarios. Dinamarca también ha ejecutado un programa piloto de contabilización total para todas las capturas y arribos, desde entonces denominado Manejo de Cuotas de Captura (MCC). El programa piloto para 2008/2009 mostró que los pescadores capturan de manera selectiva para reducir los descartes y mejorar los ingresos en lugar de potenciar al máximo las utilidades al capturar y descartar producto de menor valor.

El sistema permite las transferencias permanentes y temporales. Las transferencias permanentes las maneja el gobierno. Los pescadores se registran y obtienen una aprobación de transferencia por parte de la Dirección Danesa de Pesquerías. En el año de la cuota, se lleva a cabo un extenso intercambio y renta. Esto se hace casi totalmente a través del fondo común, de manera voluntaria, entre grupos de pescadores previamente establecidos que promueven la cooperación y coordinación entre los cuotahabientes. El fondo común lo administra un “director del fondo”, que debe obtener la aprobación de la Dirección Danesa de Pesquerías, y cada fondo común es responsable de garantizar que los arribos de los miembros no sobrepasa la cantidad total de cuotas.

Actualmente existen en operación once fondos y casi el 80% de todas las cuotas se ha depositado en los mismos (MRAG et al., 2009). Los fondos comunes facilitan las transferencias temporales entre los miembros y casi todas las rentas se llevan a cabo a través de los mismos. Una característica principal de los fondos comunes es que a los miembros no se les permite descartar captura por carecer de cuotas, mientras el fondo cuente con cuotas para dichas especies. Los pescadores que sobrepasan sus cuotas pueden rentarlas para cubrir su captura al regresar a puerto. El resultado ha sido una reducción considerable de descartes (Schou, 2010).

Los fondos comunes utilizan un sistema en internet para la comercialización ([www.puljefiskeri.dk](http://www.puljefiskeri.dk)). El gobierno no participa activamente en el mercado de comercialización, pero se han combinado los fondos comunes con agentes privados para promover un mercado de cuotas funcional. Aunque a los pescadores se les otorgan asignaciones anuales basadas en la cantidad de cuotas, la participación en los fondos comunes es de un año y un mes. Esto se usa para garantizar que cualquier sobrepesca pueda contabilizarse al año siguiente.

Los programas CIT requieren que se deduzca toda la pesca arribada de las cuotas de los usuarios. Dinamarca también ha ejecutado un programa piloto de contabilización total para todas las capturas y arribos, desde entonces denominado Manejo de Cuotas de Captura (MCC). El programa piloto para 2008/2009 mostró que los pescadores capturan de manera selectiva para reducir los descartes y mejorar los ingresos en lugar de potenciar al máximo las utilidades al capturar y descartar producto de menor valor.

En 2010, Dinamarca, el Reino Unido, Suecia, los Países Bajos y Alemania, planearon e implementaron parcialmente un programa de MCC para casi 70 embarcaciones. El programa requiere que todas las capturas, incluyendo los descartes, se registren por peso en una bitácora electrónica y se cuenten contra las cuotas de la embarcación. A su vez, los operadores reciben cuotas adicionales para reflejar la disminución en la incertidumbre que rodea a la captura. Para participar en el programa, se monitorean todas las capturas, incluyendo los descartes, con cámaras y sistemas de sensores a través de un sistema de monitoreo electrónico.

Las pruebas de los MCC británicos y daneses en 2010 dictaron la clausura de una pesquería mixta cuando se agote una especie en la pesquería multi-específica. El efecto es que las selecciones biológicas de los stocks individuales no se rebasan – el cual puede ser el caso en los modelos de canasta de cuotas y de peso transferido. El resultado fue que los pescadores planean, elijen e innovan los

métodos de pesca para pescar selectivamente y optimizar las capturas de cada especie en la pesquería mixta. Al grado de no poder decidir la composición precisa de la captura, la flexibilidad de los programas CIT permitirá el intercambio o renta de cuotas para cubrir sus necesidades.

## PASO 7 PUESTO EN PRÁCTICA

### Evaluar el desempeño e innovar

Los programas CIT están diseñados para alinear la inversión económica con la captura disponible. Las características básicas del sistema funcionan bien y no se anticipan cambios fundamentales. Las futuras innovaciones al programa seguirán centrándose en la contabilización de toda la captura, arribada y descartada, y en ofrecer incentivos para que los usuarios pesquen selectivamente y mejoren la administración de sus cuotas.

Además, el gobierno danés apoya el desarrollo del acceso mejorado al mercado, en especial entre los grandes minoristas. Como tal, está invirtiendo en tecnología para rastrear la pesca y la documentación completa de las capturas totales a través del monitoreo con cámaras y sensores, y establecer una base de datos para que cualquiera pueda obtener datos necesarios, bien documentados, p. ej., para los propósitos de certificación o para abastecer a los minoristas con todos los datos relevantes y documentados.

Dinamarca también se enfoca en impulsar la revisión 2012 de la Política Pesquera Común (PPC) de la UE. Las metas de Dinamarca son mejorar los resultados del manejo de todas las capturas, reducir las reglamentaciones basadas en el esfuerzo que dictan los métodos de pesca y avanzar hacia un verdadero manejo basado en la captura, en el que todo producto extraído y arribado se deduzca de las cuotas. Los ministros daneses, alemanes e irlandeses se pronunciaron conjuntamente en el 2009, a favor de la contabilización total de la captura y los arribos y la implementaron a escala limitada en la legislación de la UE en el 2010.

**FIGURA B | Utilización de las características de diseño del programa de Manejo Compartido por Cuotas**

POR PAÍS | A PARTIR DEL 2010

Existen más de 275 programas de MCC en 35 países en todo el mundo. Los administradores elijen cuatro opciones de diseño basadas en las características subyacentes de la pesquería y en las metas del programa. Las siguientes son las opciones de diseño que los países han utilizado para sus programas de MCC.

País	● Mono-específico	● Asignadas individualmente	● Basado en especies	● Transferible
	○ Multi-específico	○ Asignadas a grupos	○ Basado en especies y área	○ No-transferible
Argentina	●	●	●	Desconocido
Australia	● ○	●	●	● ○
Bangladesh	○	○	○	○
Bélgica	Desconocido	●	●	Desconocido
Canadá	● ○	●	●	● ○
Chile	● ○	● ○	● ○	● ○
Islas Cook	●	●	●	●
Dinamarca	● ○	●	●	●
Estonia	● ○	●	●	●
Fiji	Desconocido	○	○	Desconocido
Finlandia	Desconocido	○	○	Desconocido
Alemania	Desconocido	●	●	Desconocido
Granada	○	○	○	Desconocido
Islandia	○	●	●	●
Italia	●	○	○	○
Japón	Desconocido	○	○	Desconocido
Letonia	Desconocido	●	●	Desconocido
Lituania	○	●	●	Desconocido
Malta	●	●	○	○
México	● ○	● ○	● ○	○
Namibia	● ○	●	● ○	● ○
Países Bajos	● ○	●	●	●
Nueva Zelanda	○	●	●	●
Noruega	●	●	●	●
Papua Nueva Guinea	Desconocido	○	○	Desconocido
Perú	●	●	●	Desconocido
Filipinas	●	●	○	Desconocido
Polonia	●	●	●	○
Portugal	Desconocido	●	●	●
Islas Salomón	Desconocido	○	○	○
Sudáfrica	● ○	●	●	● ○
Suecia	●	●	● ○	Desconocido
Reino Unido	●	●	●	● ○
Estados Unidos	● ○	● ○	●	● ○
Vanuatu	Desconocido	○	○	Desconocido

## Métodos de monitoreo y recopilación de datos

El monitoreo de capturas y arribos les proporciona a los administradores pesqueros información vital para la ciencia, la vigilancia y la contabilización de la captura, y es un componente clave del manejo eficaz de las pesquerías. Existe una variedad de enfoques de recopilación de datos y monitoreo que se han utilizado con éxito en el manejo de pesquerías y la elección del método o los métodos adecuados ayudarán a garantizar la eficacia del programa de MCC.

Este apéndice es un resumen general de los diferentes enfoques de monitoreo, incluyendo un análisis de las ventajas y desventajas, así como las combinaciones utilizadas más comúnmente según las diversas artes de pesca. Los futuros apéndices del Manual de Diseño proporcionarán información más detallada y recomendaciones para el monitoreo, y varias empresas (incluyendo Archipelago Marine Research Ltd., OLRAC, MRAG Americas, entre otras) están disponibles para consulta, desarrollo, pruebas e implementación de enfoques de monitoreo.

Para empezar a desarrollar un sistema de monitoreo, es necesario pensar primero en las metas específicas del programa de MCC y las características de la pesquería. Las respuestas a las siguientes preguntas ayudarán a orientarse en las diferentes opciones de monitoreo que se plantean en este apéndice.

### Características de los recursos

- ¿La pesquería (y el programa de MCC) es multi-específica o mono-específica?
- ¿Hay índices altos o grandes cantidades de descartes y pesca incidental?
- ¿Hay encuentros con especies protegidas, i.e., aves marinas, mamíferos, tortugas, etc.?
- ¿Hay arrojados al mar significativos?
- ¿Existen límites por especie, stock o área a los que se les deba dar seguimiento?
- ¿Existen áreas cerradas?
- ¿Cuál es la geografía del área?

### Características de la flota

- ¿Cuál es el tamaño/composición de la flota?
- ¿Cuáles son los tamaños de las embarcaciones?
- ¿Qué tipos de artes de pesca se utilizan?

### Características operativas

- ¿Cuál es el valor de la pesquería?
- ¿Cuáles son las características de la captura?
- ¿Cuál es la distribución geográfica de la actividad pesquera?
- ¿Cuáles son las características de los arribos de la pesquería?
- ¿Qué tanta captura ilegal, sin reportar, o poco reportada se produce?
- ¿Cuál es la longitud del viaje?
- ¿Cómo se procesa o almacena la captura?
- ¿En qué momento se realiza la pesca?
- ¿Es anual o de temporada?

### Características de gobernabilidad

- ¿La autoridad está centralizada o dispersa?
- ¿Cuál es el historial de las reglamentaciones?
- ¿Cuál es la cultura en torno al cumplimiento?
- ¿Existen fuertes intenciones políticas a favor de métodos específicos?
- ¿Cuál es el régimen de manejo actual?

Los programas de recopilación de datos y monitoreo pueden tomar como base los datos auto-reportados o recopilados de manera independiente y se pueden realizar en el mar o en el puerto. El siguiente es un análisis sobre estos enfoques.

## PROGRAMA DE LLAMADAS

El programa de llamadas permite al operador de la embarcación comunicar su actividad pesquera a una cámara central. Pueden reportarse actividades como el inicio o conclusión de una salida pesquera, la ubicación de pesca, los arribos programados y las

descargas de pesca.

Los programas de llamadas a menudo los utilizan las dependencias responsables de hacer cumplir la ley para facilitar la logística y la planeación asociada con el monitoreo en altamar o en el muelle y la vigilancia. Las llamadas de salida, el aviso del inicio de un viaje, por lo general incluyen la identificación de la embarcación y del capitán, así como el plan de pesca, incluyendo las especies objetivo, el sitio de pesca y el período. Las llamadas de arribos por lo general incluyen todos los detalles sobre la ubicación y momento de los arribos y puede incluir información sobre las especies que se van a descargar.

**Ventajas** - Los programas de llamadas ayudan a facilitar la cobertura y el cumplimiento adecuado de los viajes pesqueros de toda la flota, de los procesos de monitoreo y pueden ayudar a facilitar la entrega y descarga del producto.

**Desventajas** - Los programas de llamadas exigen que los pescadores tengan capacidades de comunicación en sus embarcaciones. También requieren un sistema secundario para recopilar los datos pertinentes con la llamada.

## SISTEMA DE MONITOREO DE LA EMBARCACIÓN (SME)

Los Sistemas de Monitoreo de la Embarcación (SME) transmiten vía satélite a una base de datos central, la identidad de la embarcación, la velocidad y la ubicación (Anderson y Holliday, 2007). Son comunes en las embarcaciones comerciales que participan en pesquerías reglamentadas a nivel federal, en especial donde existe la necesidad de ubicar a la embarcación. Algunas pesquerías también usan SME para aumentar la seguridad o para proporcionar información de las llamadas de la embarcación. El Sistema Certificado de Monitoreo de la Embarcación incluye una computadora, una unidad de Sistema de Posicionamiento Global (SPG o GPS por sus siglas en inglés) instalada en la embarcación, un programa secundario que recibe los datos y la información del transpondedor de la embarcación. El programa SME también requiere un manejo de datos centralizado al final.

**Ventajas** - El SME proporciona información independiente, precisa y oportuna sobre la ubicación y puede utilizarse de manera

eficaz como herramienta de vigilancia para monitorear la invasión a áreas cerradas a la pesca. Al integrarse a otras herramientas de recopilación de datos, el SME puede ser una parte trascendental de una estrategia eficaz de monitoreo. Algunos SME también incorporan capacidades de correo electrónico, proporcionando a los barcos mejores modos de comunicación.

**Desventajas** - Por lo general los SME no detallan la actividad de la embarcación, la captura o las artes de pesca, por lo que no pueden utilizarse para verificar la actividad de la embarcación, como por ejemplo, cuando la embarcación está pescando activamente o trasladándose a un sitio de pesca. Los datos de los SME, en sí, pueden tener un valor limitado para los propósitos de manejo debido a la falta de información acerca de la captura, los descartes y los datos de esfuerzo.

## PROGRAMA DE OBSERVADOR A BORDO

Los Programas de Observador a Bordo cuentan con observadores independientes embarcados para registrar la ubicación de la embarcación y de la pesca, la actividad pesquera, los cálculos de captura (retenida o descartada), el cumplimiento de las reglas pesqueras (áreas cerradas, la retención obligatoria, las restricciones de las artes de pesca) y para reunir muestras e información biológica.

**Ventajas** - Los Programas de Observador a Bordo son uno de los enfoques más eficaces para recopilar datos precisos e imparciales de manera independiente y sistemática, sobre la captura y el esfuerzo de una pesquería comercial activa. Los observadores pueden garantizar la responsabilidad individual gracias al nivel suficientemente alto de cobertura, sin el cual es difícil generar los cambios necesarios en el comportamiento para reducir la pesca incidental y contabilizar con exactitud la captura total por área para cada pescador y para toda la pesquería.

**Desventajas** - Los Programas de Observador a Bordo son una de las soluciones de monitoreo más costosas y logísticamente complejas. Los administradores pueden determinar el nivel de cobertura del observador a bordo para una pesquería y para cada embarcación, pero la utilidad de los datos recopilados para propósitos del manejo pesquero dependerá del nivel que se

elija. En muchos programas, se muestrea la captura en lugar de contabilizarla completamente. Los datos que se obtienen de esta manera no evalúan adecuadamente la responsabilidad individual. Además, cuando se seleccionan embarcaciones como parte de la estrategia de muestreo, como resultado de contar con un observador a bordo los operadores de las mismas pueden modificar su comportamiento pesquero, en ocasiones considerablemente. A esto se le conoce comúnmente como “efecto observador” (Babcock et al., 2003). La cobertura aleatoria de la flota, a diferencia del 100%, limita el valor de los datos. Los costos relativamente altos de los observadores a bordo a menudo previene que los administradores pesqueros puedan implementar una cobertura completa, o los altos niveles de muestreo que generarían un alta confianza en los datos. También, estos sistemas pueden no ser adecuados para pequeñas embarcaciones.

## PROGRAMA DE MONITOREO ELECTRÓNICO

Los Programas de Monitoreo Electrónico (ME) utilizan cámaras, sensores, y GPS en las embarcaciones para registrar la ubicación de la embarcación y del sitio de pesca, la actividad pesquera, imágenes de la captura (retenida o descartada) y el cumplimiento con las reglas pesqueras (las áreas cerradas, la retención obligatoria, las restricciones en las artes de pesca) (McElderry, 2008a). El ME se ha desarrollado en gran medida como alternativa a los observadores a bordo, pero también puede utilizarse en conjunto con los observadores, en particular en las embarcaciones industriales que operan las 24 horas. El ME también requiere trabajo en puerto para analizar los datos.

El ME es un sistema de cámaras y sensores que detectan actividades pesqueras y reúnen registros en video de los eventos pesqueros. El ME apoya la recopilación de datos de las actividades de la industria al proporcionar una herramienta para auditar los datos auto-reportados. La auditoría implica comparar una muestra de los datos de las bitácoras de la embarcación con la cobertura del ME. Dadas las estructuras de incentivos adecuadas, una auditoría del ME funciona como “trampa de radar” y puede mejorar la calidad de los datos auto-reportados. Los resultados de la auditoría proporcionan varios productos: Una medición de la calidad de los datos de las bitácoras, una muestra independiente de la actividad pesquera y una posibilidad para mejorar la retroalimentación sobre la calidad

de los datos de las bitácoras (McElderry, 2008a).

**Ventajas** - Cuando se emplea correctamente, el ME puede ser sumamente eficaz. Las soluciones de monitoreo basadas en ME son una alternativa económica y conveniente en comparación con los observadores a bordo. El costo del ME varía mucho según la aplicación, pero la experiencia ha demostrado que los programas de monitoreo basados en ME cuestan la mitad, o menos, que el Programa de Observador a Bordo (Bonney y McGauley, 2008). Además, el ME puede combinarse con un enfoque de auditorías para revisar la precisión de las bitácoras auto-reportadas o los informes de los comerciantes. Cuando la precisión es consistentemente alta se requieren menos auditorías.

**Desventajas** - Dados los gastos fijos, el ME no siempre es viable para pescadores de pequeñas embarcaciones u otros cuyos valores de los arribos son bajos. Existe la posibilidad de que los operadores de las embarcaciones alteren el sistema. Sin embargo, dichos incidentes son evidentes, y por lo general se tienen reglas del programa para prevenir o poner freno a las alteraciones (McElderry, 2008a). También, para funcionar bien, el sistema requiere instalación por expertos y calibración periódica.

## BITÁCORAS

Una bitácora es un reporte elaborado por el personal de la embarcación que muestra el registro de la actividad pesquera incluyendo el tiempo y sitio de pesca, las artes de pesca utilizadas y la composición de la captura. La bitácora puede ser en papel o electrónica. Las bitácoras son más útiles cuando se combinan con otros enfoques de monitoreo, como los reportes de los comercializadores y el monitoreo electrónico, para aumentar la precisión de los datos.

**Ventajas** - Las bitácoras son relativamente económicas para los pescadores y administradores. Muchos pescadores están experimentando con las bitácoras electrónicas, que pueden reducir considerablemente el tiempo de procesamiento de datos, los errores de registro y las molestias a los pescadores.

**Desventajas** - La efectividad de las bitácoras como herramienta para recopilación de datos y la confiabilidad de los mismos es

completamente dependiente de las circunstancias de la pesquería y las motivaciones individuales y las habilidades de los capitanes que las elaboran. Cuando una persona está muy motivada a registrar los mejores datos posibles, los resultados pueden ser muy buenos. Sin embargo, existen muchos incentivos para que los capitanes reporten la cantidad y ubicación de la captura incorrectamente. La elaboración oportuna y precisa de la bitácora no se encuentra entre las principales prioridades del capitán. Además, la pesca descartada pocas veces se documenta bien, a menos que sea un detrimento para capturar las especies objetivo.

## PROGRAMA DE MONITOREO EN PUERTO

Los Programas de Monitoreo en Puerto utilizan observadores independientes en los puertos de arribo para monitorear y reportar la clasificación y peso de la captura descargada de las embarcaciones pesqueras (también se le denomina programa maestro de peso).

**Ventajas** - Los Programas de Monitoreo en Puerto generan un registro independiente de la descarga, que la autoridad de manejo puede utilizar con confianza. El monitoreo en puerto es una de las herramientas más poderosas disponibles a los administradores pesqueros para la recopilación de registros precisos, completos y creíbles de los datos de arribos pesqueros. Produce registros verificados que por lo general están disponibles en pocos días. Cuando se implementa un monitoreo en puerto con una cobertura del 100%, cada descarga es presenciada de manera independiente y el registro de datos se concluye en ese momento.

Contar con un monitor en puerto durante las descargas también es una oportunidad de realizar otras actividades como revisar la calidad del producto e iniciativas de comercialización, reunir o revisar las bitácoras de pesca, recolectar muestras biológicas y brindar una vinculación y comunicación generales.

**Desventajas** - Los Programas de Monitoreo en Puerto requieren la cooperación del comprador, del capitán y de quien descarga, lo cual puede ser un reto para coordinar. Además, la actividad de monitoreo en puerto debe realizarse de manera que minimice el impacto en el proceso de descarga. También, puede ser complicado contabilizar producto vivo, congelado y preempacutado sin alterar

el embalaje o dañar el producto.

Los Programas de Monitoreo en Puerto requieren personal capacitado en procedimientos estandarizados de recopilación de datos y suficientes monitores para cubrir todos los eventos de descarga necesarios. También se requiere la coordinación entre los pescadores, quienes descargan y los monitores, como por ejemplo a través de sistemas de avisos, para que los monitores estén disponibles en el momento adecuado.

## INFORMES DE LOS COMERCIANTES

Los recibos de arribos y ventas son informes que el comprador llena. Proporcionan un registro de la embarcación, la ubicación del arribo, el comprador, las especies, el tipo de producto, el valor del producto (por lo general) y la cantidad descargada. El tipo de producto y el valor son dos piezas de datos que casi nunca se reúnen en otra parte. La experiencia ha demostrado que los datos oportunos y de calidad proporcionados por el comerciante dependen del nivel de retroalimentación e interacción de la dependencia de pesca. Cuando los administradores proporcionan poca retroalimentación, es probable que la calidad de los datos sea baja. En casos donde hay mucha interacción o existen consecuencias debido a una baja calidad de datos, o bien, datos inoportunos, la calidad de los datos resultantes mejorará.

**Ventajas** - El archivo electrónico de los informes de los comerciantes reduce considerablemente el requisito de mano de obra de la dependencia de pesca y el tiempo de procesamiento de los datos. Los informes electrónicos también tienen muchas posibilidades de reducir los errores de registro de datos.

**Desventajas** - Registrar datos de manera oportuna y precisa depende de solicitar el cumplimiento a través de un sistema de permisos u otros incentivos para que los comerciantes participen. Un proceso más sencillo aumentará el cumplimiento.

**TABLA B | ENFOQUES DE MONITOREO Y RECOPIACIÓN DE DATOS – Cómo dan cabida a las características pesqueras**

	TIPOS DE ARTES DE PESCA	CAPTURA ARRIBADA/DESCARTADA	VOLUMEN DE CAPTURA/ARRIBOS	TAMAÑO DE LA FLOTA Y LA EMBARCACIÓN	EQUIPO NECESARIO	REQUISITOS DE LA INDUSTRIA	CAMPO GEOGRÁFICO Y LUGARES DE PROCESAMIENTO	COSTO RELATIVO
PROGRAMA DE LLAMADAS	Todas	No contabiliza la captura o los descartes	Cualquier	Cualquier  Las flotas más grandes requieren más coordinación.	Modo de comunicación	Eventos para reportar salidas y llegadas	Cualquier  Áreas más dispersas o un mayor número de lugares de procesamiento puede aumentar los costos y requerir coordinación adicional.	Bajo
SISTEMA DE MONITOREO DE LA EMBARCACIÓN (SME)	Todas	No contabiliza la captura o los descartes	Cualquier	Cualquier	Unidades de GPS, computadoras y software.	Instalar y dar mantenimiento a sistemas.		Mediano
OBSERVADORES EN EL MAR	Todas	Todas	Cualquier	La embarcación debe poder dar cabida a una persona adicional.	Observadores capacitados.	Coordinar y dar cabida a los observadores en la embarcación.		Alto
PROGRAMA DE MONITOREO ELECTRÓNICO	Funciona mejor para las artes que no suben la captura a bordo de manera colectiva. Puede utilizarse la retención completa con dichas artes para verificar la información de las especies.		Cualquier	Cualquier	Cámaras, sensores y software.	Mantener el sistema.		Mediano a alto
BITÁCORAS	Todas	Todas Auto - reporte	Cualquier Auto-reporte	Cualquier	Formularios estandarizados en papel o bitácoras electrónicas.	Mantener y reportar la contabilización de la captura.		Bajo
PROGRAMA DE MONITOREO EN PUERTO	Todas	Sólo captura arribada  Parte de la captura puede descartarse	Cualquier	Cualquier	Monitores capacitados y una base de datos.	Avisar sobre las salidas y las descargas.		Mediano
INFORMES DE LOS COMERCIANTES	Todas	Sólo captura arribada  Parte de la captura puede descartarse	Cualquier	Cualquier	Recibos de los comerciantes.	El comerciante presentará informes con regularidad.		Bajo

## APÉNDICE B

### Manejo sin un límite de captura

Como se mencionó en la Introducción, este Manual de Diseño se centra sólo en programas de MCC que establecen límites de captura claros y adecuados. Existen programas alrededor del mundo que brindan cierto nivel de seguridad, de acceso destinado para capturar recursos, pero que no incluyen un límite de captura. Concretamente, los enfoques basados en el área sin un límite de captura, en el que una persona o un grupo obtiene un acceso seguro a un área pero no se define un límite de captura, y los métodos de comercialización basados en el esfuerzo, en los que hay un límite en el esfuerzo pero no en la captura.

La eficacia de estos métodos es menos clara que la de los programas de MCC con un límite de captura, debido a la poca experiencia de estos programas, y a la falta de investigación empírica. Aunque en algunos casos debe haber enfoques viables, se encuentran fuera del ámbito de este Manual de Diseño y probablemente requieran una investigación adicional para entender las condiciones bajo las que funcionan bien. Además, es posible que estos métodos requieran elementos de diseño diferentes a los que se incluyen en este Manual de Diseño.

### ENFOQUES BASADOS EN EL ÁREA SIN UN LÍMITE DE CAPTURA

Los enfoques basados en el área, por lo general denominados Derechos Territoriales para la Pesca (DTP), especifican y asignan un área a una persona o a un grupo (incluyendo asociaciones, comunidades, gobierno local, etc.). Los DTP formales e informales se han utilizado en muchos países durante siglos y están obteniendo mayor atención como método viable para manejar recursos marinos. Muchos DTP establecen un límite de captura formal para una o más especies, incluyendo el Programa Nacional de Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile, uno de los más grandes en el mundo (Para mayor información ver **Manejo Compartido por Cuotas puesto en práctica: Programa Nacional de Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile**). Los DTP con un límite de captura se detallan en el **Paso 3 Definir a los usuarios, así como a lo largo del Manual de Diseño**.

Sin embargo, también es posible asignar un área segura a los usuarios sin establecer un límite de captura. En estos casos, los usuarios pueden desarrollar sus propios métodos para controlar la captura. Aunque algunos de estos DTP pueden ser sustentables, incluso durante un largo período, también es posible que ante la ausencia de controles suficientes o información, los usuarios sobreexploten el recurso. La eficacia general de estos enfoques, el porqué son eficaces, sigue siendo un área que debe investigarse más.

### ENFOQUES COMERCIALIZABLES BASADOS EN EL ESFUERZO

Los enfoques comercializables basados en el esfuerzo establecen un límite superior en el número total de unidades de esfuerzo disponibles, como por ejemplo días, trampas, arrastres, etc. Las cuotas para las unidades de esfuerzo se asignan a los usuarios, ya sea como número finito o como porcentaje del límite del esfuerzo, y a los usuarios se les permite comerciar sus unidades de esfuerzo. Los administradores ajustan el límite del esfuerzo según sea necesario para la sustentabilidad del stock.

En lugar de controlar directamente la cantidad de captura, los enfoques basados en el esfuerzo controlan la captura en función del esfuerzo permitido. Conforme el stock disminuye, las artes se vuelven menos eficientes, dejando así una cierta cantidad de stock en el agua. Existen algunos inconvenientes bien diferenciados de los enfoques basados en el esfuerzo. En primer lugar, puede ser un reto predecir eficazmente el nivel adecuado de esfuerzo para garantizar la sustentabilidad del stock. En segundo, los pescadores a menudo pueden innovar y desarrollar métodos para capturar más y seguir respetado las unidades totales de esfuerzo. Los administradores deben evaluar constantemente el nivel de esfuerzo y su impacto en el stock y cambiar los límites según sea necesario. El lazo y la retroalimentación entre los límites de esfuerzo y la captura no es estrecho como la conexión entre los límites de captura y la captura.

La ventaja de los sistemas de esfuerzo comercializables es que no requieren una evaluación sólida del stock para establecer un límite de captura basado en la ciencia. Las cuotas de esfuerzo comercializables pueden ser un enfoque adecuado para las

pesquerías donde es un verdadero reto establecer un límite de captura, ya sea por la falta de datos o por las características de las especies, como aquellas con un reclutamiento anual variado. Por lo general, dichas pesquerías tienen una baja mortalidad de pesca incidental y relaciones de reclutamiento del stock muy débiles.

Los programas de cuotas de esfuerzo comercializables se han utilizado más comúnmente en pesquerías dirigidas a los crustáceos, como el Programa de Trampas Transferibles para la Langosta Roja de la Costa Occidental de Australia y el Programa de Unidades de

Esfuerzo Transferibles para el Langostino del Norte de Australia. Además, a menudo se implementan en pesquerías cuyas reglamentaciones de tamaño, sexo y temporada están cumpliendo las metas biológicas eficazmente, pero se tiene una importante sobrecapitalización que dificulta cumplir las metas económicas. Se necesita más investigación para determinar las características del diseño que garanticen un programa de esfuerzo comercializable que cumpla las metas biológicas. Puede ser posible implementar sistemas basados en el esfuerzo junto con otros programas de MCC.

## APÉNDICE C

### Pesquerías que ya no se encuentran en un programa de Manejo Compartido por Cuotas

Son raros los ejemplos de programas de MCC que han dejado de funcionar. Este tipo de manejo es superior a otros enfoques en el cumplimiento de una variedad de metas pesqueras, como se menciona a lo largo de este Manual de Diseño. Sin embargo, existen al menos dos casos documentados de pesquerías que contaban con un programa de MCC, que ya no están en funcionamiento. La razón principal de las fallas parece apuntar a factores externos que no se enfrentaron lo suficiente.

#### CUOTAS INDIVIDUALES PARA EL ABULÓN DE COLUMBIA BRITÁNICA

La pesquería de abulón de Columbia Británica tuvo un manejo de Cuotas Individuales (CI) de 1980 hasta 1990, cuando se cerró debido a la sobreexplotación de los stocks. Las CI se pusieron en práctica como medida para reducir el “trastorno social” al establecer un límite de captura en toda la pesquería, y el programa sí logró ciertas mejorías, en especial al alargar la temporada. Lamentablemente, los stocks de abulón (*Haliotis kamtschatkana*) siguieron disminuyendo con el Programa CI y los administradores cerraron la pesquería en 1990 para prevenir más sobrepesca (Muse, 1998). Mientras que se desconoce la razón exacta de las disminuciones en el stock, pueden haber contribuido muchos posibles factores incluyendo la sobrepesca durante los años anteriores al Programa CI, la pesca ilegal y las condiciones ambientales que limitaban el reclutamiento del stock. Por desgracia, a pesar del cierre, el stock ha mostrado pocos indicios de restablecimiento. La extracción ilegal puede ser una de las principales razones de la falta de restablecimiento (COSEWIC, 2009).

#### COOPERATIVA DE SALMÓN CHIGNIK

En el 2002, una selección de pescadores de salmón rojo (*Oncorhynchus nerka*) en Alaska formaron voluntariamente la Cooperativa de Salmón Chignik. Aunque muchos pescadores eligieron participar, otros continuaron pescando bajo el esquema de manejo histórico. La Cooperativa tuvo éxito en aumentar las utilidades al concentrar los esfuerzos entre los miembros más eficientes, pescar cerca del puerto, extender la extracción durante un período más largo para permitir una entrega más fresca, y

compartir información sobre los sitios de los stocks.

Sin embargo, se entabló una demanda en 2006 sobre la legalidad de la Cooperativa y a la larga se desmanteló según el dictamen del tribunal sobre imparcialidad. La demanda se centró en una característica clave del diseño: La asignación. El procedimiento de asignación inicial asignaba un porcentaje de las cuotas de captura de manera equitativa entre todos los usuarios. Conforme se unían más usuarios a la Cooperativa, aquellos bajo el esquema de manejo histórico tenían menos oportunidades de pesca.

Estos ejemplos muestran varias razones por las que los pescadores optan por concluir un programa de MCC. En ambos casos, no fue el funcionamiento interno del programa de MCC lo que ocasionó el abandono, sino factores externos. Los procesos y las elecciones adecuadas de diseño, y la habilidad de modificar y adaptar el programa con el tiempo, ayudarán a que los programas de MCC tengan éxito.



## Referencias

---

- Aburto-Oropeza, O., Sala, E., Paredes, G., Mendoza, A. and Ballesteros, E. (2007). Predictability of Reef Fish Recruitment in a Highly Variable Nursery Habitat. *Ecology*, 88, 2220-2228
- Aguero, M. (2004). Chile. In C. De Young (Ed.), *Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean*, FAO Fisheries Technical Paper 488/1. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Alaska Department of Fish and Game. (n.d.). *Alaska Department of Fish and Game Fish Tickets*. Retrieved from [http://www.cf.adfg.state.ak.us/geninfo/permits/cfscodes\\_fishtickets.php](http://www.cf.adfg.state.ak.us/geninfo/permits/cfscodes_fishtickets.php)
- Anderson, L. and Holliday, M. (Eds.).(2007). *The Design and Use of Limited Access Privilege Programs*. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-86. National Oceanic and Atmospheric Administration. Silver Spring, Maryland.
- Arnason, R. (2008). Iceland's ITQ System Creates New Wealth. *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1(2), 35-41.
- Australian Fisheries Management Authority. (2003). *Southern and Eastern Scalefish and Shark Fishery Management Plan 2003*. Office of Legislative Drafting and Publishing, Attorney-General's Department.
- Australian Fisheries Management Authority. (2008). *Southern and Eastern Scalefish and Shark Fishery Management Arrangements Booklet*. Retrieved from [http://www.afma.gov.au/fisheries/sess/sess/mgt/docs/guide\\_sessf\\_manarr\\_2008\\_20080423.pdf](http://www.afma.gov.au/fisheries/sess/sess/mgt/docs/guide_sessf_manarr_2008_20080423.pdf)
- Babcock, E. A., Pikitch, A. K. and Hudson, C.G. (2003). *How Much Observer Coverage is Enough to Adequately Estimate Bycatch?* Pew Institute for Ocean Science.
- Beddington, J. R., Agnew, D.J, and Clark, C.W. (2007). Current Problems in the Management of Marine Fisheries. *Science*, 316, 1713-1716.
- Bernal, P.A., Oliva, D., Aliaga, B. and Morales, C. (1999). New regulations in Chilean Fisheries and Aquaculture: ITQ's and Territorial Users Rights. *Ocean and Coastal Management*, 42, 119-142.
- Bonney, J. and McGauley, K. (2008). *Testing the Use of Electronic Monitoring to Quantify At-sea Halibut Discards in the Central Gulf of Alaska Rockfish Fishery*. Alaska Groundfish Data Bank EM EFP Phase I Final Report.
- Bourillón, L. and Ramade M. (2006). *Community-based fisheries management and eco-labeling in Baja California, Mexico*. Retrieved from [http://www.icsf.net/icsf2006/jspFiles/cedepesca/presentaciones/sharer\\_brasil/california\\_lobster\\_certification.pdf](http://www.icsf.net/icsf2006/jspFiles/cedepesca/presentaciones/sharer_brasil/california_lobster_certification.pdf)
- Blackhart, K. Stanton, D. and Shimada A. (2006). *NOAA Fisheries Glossary*. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-69. National Oceanic and Atmospheric Administration. Silver Spring, Maryland.
- Botsford, L.W., Kaplan, D.M. and Hastings, A. (2004). Sustainability and Yield in Marine Reserve Policy. *American Fisheries Society Symposium*.
- Branch, T. (2008). How do individual transferable quotas affect marine ecosystems? *Fish and Fisheries*, 10(1), 39-57. Cancino, J. P., Uchida, H. and Wilen, J. E. (2007). TURFs and ITQs: Coordinated vs. Decentralized Decision Making. *Marine Resource Economics*, 22, 391-406.
- Cape Cod Commercial Hook Fishermen's Association. (2010). *Cape Cod Commercial Hook Fishermen's Association*. Retrieved from <http://www.cchfa.org/default.htm>
- Casey, K., Dewees, C., B. Turriss and Wilen, J.E. (1995). The Effects of Individual Vessel Quotas in the British Columbia Halibut Fishery. *Marine Resource Economics*, 10, 211-230.
- Castilla, J. C. and Fernandez, M. (1998). Small Scale Benthic Fisheries in Chile: On Co-Management and Sustainable Use of Benthic Invertebrates. *Ecological Applications*, 8(1), S124-S132.
- Castilla, J. C. and Gelcich, S. (2006). Chile: Experience with management and exploitation areas for coastal fisheries as building blocks for large-scale marine management. In *Scaling Up Marine Management: The Role of Marine Protected Areas*. World Bank Report No. 36635 – GLB. Environment Department, Sustainable Development Network, Washington, DC. World Bank.
- Castilla, J.C. and Gelcich, S. (2008). Management of the loco (*Concholepas concholepas*) as a driver for self-governance of small-scale benthic fisheries in Chile. In R. Townsend and R. Shotton (Eds.), *Case studies on fisheries selfgovernance*. FAO Fisheries Technical Paper 504. Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Chaffee, C. (2006). *Baja California, Mexico Red (Spiny) Lobster Annual Surveillance Report As Required Under the Marine Stewardship Council Program 2006*. Scientific Certification Systems, Inc.
- Chauvin, L. (2008, November 23). Peru's fishermen demonstrate in support of anchovy ITQs! *Intrafish*. Retrieved from <http://www.intrafish.no/fni/news/article228664.ece>
- Christensen, A. (2009). Conflict and Complementarity – An empirical study of conflicts between Danish fishermen and fisheries management aiming to develop an interdisciplinary framework to understand and mitigate conflicts in fisheries. PhD Dissertation, Innovative Fisheries Management – an Aalborg University Research Centre.
- Coastal Community Network. (2009). *CCN and the GDA: Protecting Crews and Communities*. Coastal Community Network. Retrieved from <http://www.coastalcommunitynetwork.ca/main.cfm?cid=122andnid=7347>
- Committee to Review the Community Development Quota Program and the National Research Council. (1999). *The Community Development Quota Program in Alaska*. The National Academy of Science. The National Academies Press.
- Cope, J.M. and Punt, A.E. (2009). Length-Based Reference Points for Data-Limited Situations: Applications and Restrictions. *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*, 1, 169-186.
- COSEWIC. (2009). *COSEWIC assessment and update status report on the Northern Abalone Haliotis kamtschatkana in Canada*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Retrieved from [http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection\\_2009/ec/CW69-14-240-2009E.pdf](http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2009/ec/CW69-14-240-2009E.pdf)
- Costello, C., Gaines, S. and Lynham, J. (2008). Can Catch Shares Prevent Fisheries Collapse? *Science*, 321, 1678-1681.
- Costello, C. and Kaffine, D. (2008). Natural resource use with limited-tenure property rights. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55(1), 20-36.
- Crowley, R. W. and Palsson, H. (1992). Rights Based Fisheries Management in Canada. *Marine Resource Economics*, 7, 1-21.
- Danish Directorate of Fisheries. (2009). *Yearbook of Fishery Statistics*. Danish Directorate of Fisheries.
- Danish Ministry of Food, Agriculture and Fisheries. (2010). *A brief account of the Danish management of the coastal fishery*. Danish Ministry of Food, Agriculture and Fisheries.
- Danner, S. (2008, June 2). *Seafood Watch Seafood Report: Sablefish Anoplopoma fimbria*. Retrieved from [www.montereybayaquarium.org/cr/cr\\_seafoodwatch/content/media/MBA\\_SeafoodWatch\\_SablefishReport.pdf](http://www.montereybayaquarium.org/cr/cr_seafoodwatch/content/media/MBA_SeafoodWatch_SablefishReport.pdf)
- Deacon, R. T., Parker, D. P. and Costello, C. (2008). Improving Efficiency by Assigning Harvest Rights to Fishery Cooperatives: Evidence From the Chignik Salmon Co-op. *Arizona Law Review*, 50, 479-510.
- Dean, C. (2008, September 19). Privately Owned Fisheries May Help Shore Up Stocks [Electronic Version]. *The New York Times*, p. A13.
- Defeo, O. and Castilla, J.C. (2005). More than one bag for the world fishery crisis and keys for co-management successes in selected artisanal Latin American shellfisheries. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 15, 265-283.
- Dock Street Brokers. (2010). *Dock Street Brokers IFQ*. Retrieved from <http://www.dockstreetbrokers.com/ifqs.php>
- Driscoll, J., Robb, C. and Bodtger, K. (2009). *Bycatch in Canada's Pacific Groundfish Bottom Trawl Fishery: Trends and Ecosystem Perspectives*. A Report by Living Oceans Society. Living Oceans Society. Sointula, British Columbia.
- Essington, T. (2010). Ecological indicators display reduced variation in North American catch share fisheries. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 107(2), 754-759.
- Eurofish. (2009, April). Danish fleet now in balance: Transferable rights system removes fleet overcapacity. *Eurofish Magazine*, 16-27.
- European Commission. (2010). *TACs and Quotas*. European Commission Fact Sheet. European Commission.
- Ferrero, J. C. (2009). *Fish for fishmeal/fish oil and human consumption markets in Chile*. International Fishmeal and Fish Oil Organization. Retrieved from <http://www.iffonet.net/intranet/content/archivos/97.pdf>

- Festa, D., Regas, D. and Boomhauer, J. (2008). Sharing the Catch, Conserving the Fish. *Issues in Science and Technology*, Winter, 75.
- Fisheries and Oceans Canada. (2009a). *2009/2010 Groundfish Integrated Fisheries Management Plan*. Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Fisheries and Oceans Canada. (2009b). *Pacific Region Treaty and Aboriginal Fisheries Program - Food, Social and Ceremonial (FSC)*. Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Fisheries and Oceans Canada. (2009c). *Information About the Commercial Fishing Licence Eligibility and Quota Relinquishment Process*. Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Fisheries and Oceans Canada. (2010a). *Pacific Region Integrated Fisheries Management Plan: Groundfish, February 21, 2010 to February 10, 2011*. Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Fisheries and Oceans Canada. (2010b). *Historical Commercial Fishery Summary Reports 2009-2010*. Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2006). *Fact Sheet: The international fish trade and world fisheries*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <http://www.fao.org/newsroom/common/ecg/1000301/en/enfactsheet2.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). *FAO yearbook: Fishery and Aquaculture Statistics 2007*. FAO Fisheries and Aquaculture Information and Statistics.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2010). *Fisheries Glossary*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>
- Fraser, G. (2008). *A Preliminary Review of the Groundfish Integration Pilot Program*. Prepared for Fisheries and Oceans Canada, Pacific Region.
- Froese, R. (2004). Keep it Simple: Three Indicators to Deal with Overfishing. *Fish and Fisheries*, 5, 86-91.
- Fujita, R., Bonzon, K., Wilen, J. E., Solow, A., Arnason, R., Cannon, J. and Polasky, S. (2004). Rationality of Chaos? Global Fisheries at the Crossroads. In L. Glover and S. Earle (Eds.), *Defying the Ocean's End: An Agenda for Action*. Island Press.
- Gallardo Fernández, G. L. (2008). *From Seascapes of Extinction to Seascapes of Confidence: Territorial Use Rights in Fisheries in Chile: El Quisco and Puerto Oscuro*. Co-Action Publishing.
- Gelcich, S., Godoy, N., and Castilla, J. C. (2009). Artisanal fishers' perceptions regarding coastal co-management policies in Chile and their potentials to scale-up marine biodiversity conservation. *Ocean and Coastal Management*, 52(8), 424-432.
- Gibbs, M. (2008). The historical development of fisheries in New Zealand with respect to sustainable development principles. *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1(2).
- Gislason, G. S. (1999). Stronger Rights, Higher Fees, Greater Say: Linkages for the Pacific Halibut Fishery in Canada. In R. Shotton (Ed.), *Use of property rights in fisheries management*. Proceedings of the Fish Rights 99 Conference, November 11-19, 1999. Fremantle, Western Australia. FAO Fisheries Technical Paper 404/2. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gislason, G. S. (2006). *Allocation within Commercial Fisheries in Canada: Pacific Herring, Salmon and Groundfish*. Proceedings of the Sharing the Fish 06 Conference, February 26 - March 2, 2006. Fremantle, Western Australia.
- Gómez-Lobo, A., Peña-Torres, J. and Barría, P. (2007). *ITQ's in Chile: Measuring the Economic Benefits of Reform*. ILADESGeorgetown University Working Papers inv179, Ilades-Georgetown University, School of Economics and Business.
- Gonzalez, E. (1996). Thalassorama: Territorial Use Rights in Chilean Fisheries. *Marine Resource Economics*, 11, 211-218.
- Grafton, R.Q., Squires, D., and Fox, K. (2000). Private Property and Economic Efficiency: A Study of a Common-pool Resource. *Journal of Law and Economics*, 43(2), 679-713.
- Grafton, R. Q., Nelson, H. W. and Turriss, B. (2005). *How to Resolve the Class II Common Property Problem? The Case of British Columbia's Multi-Species Groundfish Trawl Fishery*. Australian National University Economics and Environment Network Working Paper EEN0506.
- Grafton, R. Q., Arnason, R., Bjørndal, T., Campbell, D., Campbell, H., Clark, C. et al. (2006). Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63(3), 699-710.
- Gréboval, D. (Ed.). (1999). *Managing fishing capacity: selected papers on underlying concepts and issues*. FAO Fisheries Technical Paper 386. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Griffith, D. (2008). The ecological implications of individual fishing quotas and harvest cooperatives. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6(4), 191-198.
- Groundfish Trawl Special Industry Committee. (1999). *Review of the Groundfish Trawl Individual Vessel Quota / Groundfish Development Authority Plan*. Discussion Paper. Groundfish Trawl Species Industry Committee.
- Groundfish Development Authority. (2007). *Groundfish Development Authority Operations Plan 2007 – 08*. Groundfish Development Authority. Maple Ridge, British Columbia.
- GSGislason and Associates, Ltd. (2008). *Employment Impacts of ITQ Fisheries in Pacific Canada*. Prepared for Fisheries and Oceans Canada, Ottawa.
- Gulf of Alaska Coastal Community Coalition. (n.d.). *Welcome to Gulf of Alaska Coastal Community Coalition*. Retrieved from [www.goac3.org/index.html](http://www.goac3.org/index.html)
- Harte, M. and Barton, J. (2007). Balancing local ownership with foreign investment in a small island fishery. *Ocean and Coastal Management*, 50, 523-537.
- Hartley, M. and Fina, M. (2001). Allocation of individual vessel quota in the Alaskan Pacific halibut and sablefish fisheries. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 411. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Heatley, P. (2010, February 24). *Commercial fisheries value cracks \$4 billion*. Press Release, Government of New Zealand. Retrieved from <http://www.beehive.govt.nz/release/commercial+fisheries+value+cracks+4+billion>
- Hiatt, T., Felthoven, R., Dalton, M., Garber-Yonts, B., Haynie, A., Herrmann, K., et al. (2007). *Stock assessment and fishery evaluation report for the groundfish fisheries of the Gulf of Alaska and Bering Sea/Aleutian Islands area: Economic Status of the groundfish fisheries off Alaska, 2006*. Alaska Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service.
- Hilborn, R. (2004). Ecosystem-based fisheries management: the carrot or the stick? *Marine Ecology Progress Series*, 274, 275-278.
- Honey, K. T., Moxley, J. H., and Fujita, R. M. (2010). From rags to fishes: data-poor methods for fishery managers. In *Managing Data Poor Fisheries: Case Studies, Models and Solutions* (pp.159-184). California Sea Grant College Program.
- Honey, K.T. and He, X. *In prep*. Application of Dynamic SPR and Mean Weight from Marine Reserves for Information-Limited Fisheries Management.
- Huppert, D., Ellis, G. M. and Noble, B. (1996). Do Permit Prices Reflect the Discounted Value of Fishing? Evidence from Alaska's Commercial Salmon Fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 53(4), 761-768.
- Integrated Quota Management, Inc. (2009). *Dashboard Services*. Integrated Quota Management, Inc. Retrieved from <http://www.iqmi.ca/dashboardservices.aspx>
- Jenson, A. (2010, June 25). Rockfish Program Signals Shift in State Fisheries Policy. *Alaska Journal of Commerce*. Retrieved from [http://www.alaskajournal.com/stories/062510/fis\\_rps.shtml](http://www.alaskajournal.com/stories/062510/fis_rps.shtml)
- Knapp, G. (1999). *Effects of IFQ Management on Fishing Safety: Survey Responses of Alaska Halibut Fishermen*. ISER University of Alaska Anchorage. Anchorage, AK.

- Knapp, G. (2006). *Selected Economic Impacts of Crab Rationalization on Kodiak: Preliminary Results*. ComFish Alaska 2006.
- Kroetz, K. and Sanchirico, J. N. (2010). *Economic Insights into the Costs of Design Restrictions in ITQ Programs*. RFF Report, Resources for the Future.
- Le Gallic, B. (2003). *Why is it difficult for governments to move towards using market-based instruments in fisheries?* XVth Annual European Association of Fisheries Economists Conference, May 14-16, 2003. Brest, France.
- Leal, D., De Alessi, M., and Baker, P. (2008). *Beyond IFQs in Marine Fisheries*. Property and Environment Research Center.
- Libecap, G. and Anderson, T. (2009). *Efficiency Advantages of First Possession or Grandfathering Allocations in Rights Based Management Programs*. International Center for Economic Research Working Paper No. 13/2009.
- Lindebo, E. (2005). Role of Subsidies in EU Fleet Capacity Management. *Marine Resource Economics*, 20, 445-466.
- Lock, K. and Leslie, S. (2007). *New Zealand's Quota Management System: A History of the First 20 Years*. Motu Economic and Public Policy Research.
- MacCall, A.D. (2009). Depletion-Corrected Average Catch: A Simple Formula for Estimating Sustainable Yields in Data-Poor Situations. *ICES Journal of Marine Science*, 66, 2267–2271.
- Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act. Title 16 U.S. Code, 1801 et seq.
- Marine Fish Conservation Network. (2004). *Individual Fishing Quotas: Environmental, Public Trust, and Socioeconomic Impacts*. Washington D.C.
- Matulich, S. C. and Clark, M. L. (2003). North Pacific Halibut and Sablefish IFQ Policy Design: Quantifying the Impacts on Processors. *Marine Resource Economics*, 18, 149-166.
- Maunder, M.N., Aires-Da-Silva, A. and Deriso, R.. (2008). *An Estimation Method for In-Season Management*. Inter-American Tropical Tuna Commission, 9th Stock Assessment Review Meeting. Document SARM-9-09.
- Mazurek, R. (2007, May 31). Seafood Watch Seafood Report. *Pacific Halibut Hippoglossus stenolepis*. Retrieved from [http://www.montereybayaquarium.org/cr/cr\\_seafoodwatch/content/media/MBA\\_SeafoodWatch\\_PacificHalibutReport.pdf](http://www.montereybayaquarium.org/cr/cr_seafoodwatch/content/media/MBA_SeafoodWatch_PacificHalibutReport.pdf)
- McCay, B. J. (1995). Social and Ecological Implications of ITQs: An Overview. *Ocean and Coastal Management*, 28(1-3), 3-22.
- McCay, B. and Brandt, S. (2001). Changes in fleet capacity and ownership of harvesting rights in the United States surf clam and ocean quahog fishery. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the effects of transferable fishing rights on fleet capacity and concentration of quota ownership*. FAO Fisheries Technical Paper 412. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- McCay, B. J. (2001). Initial Allocation of Individual Transferable Quotas in the U.S. Surf Clam and Ocean Quahog Fishery. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 411. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- McElderry, H. (2008a). *At-Sea Observing Using Video-Based Electronic Monitoring*. Prepared for Electronic Monitoring Workshop, July 29-30, 2008. Archipelago Marine Research Ltd.
- McElderry, H. (2008b). *Monitoring and Reporting Systems in British Columbia*. Presentation given July 3, 2008. Archipelago Marine Research Ltd.
- Meany, F. (2001). The Introduction of Individual Transferable Quotas into the Australian Sector of the Southern Bluefin Tuna Fishery. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 411. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Molyneaux, P. (2007). *Sustainable Sea Urchins in Chile*. A report for the Sea Urchin Zone Council (SUZC). Department of Marine Resources, State of Maine.
- Moreno, C. A., Barahona, N., Molinet, C., Orensanz, J. M., Parma, A. M. and Zuleta, A. (2007). From crisis to institutional sustainability in the Chilean sea urchin fishery. In T. McClanahan and J. C. Castilla (Eds.), *Fisheries Management: Progress Toward Sustainability*. Blackwell Publishing Ltd., U.K.
- MRAG Americas, Inc. (2009). *Use of Productivity-Susceptibility Analysis (PSA) in Setting Annual Catch Limits for U.S. Fisheries: An Overview*. Lenfest Ocean Program.
- MRAG, IFM, CEFAS, Tecnalia, A., and PoEM. (2009). *An analysis of existing Rights Based Management (RBM) instruments in Member States and on setting up best practices in the EU*. MRAG, Ltd.
- Munro, G. R., Turrís, B., Clark, C., Sumaila, U. R. and Bailey, M. (2009). *Impacts of harvesting rights in Canadian Pacific fisheries*. Statistical and Economic Analysis Series. Publication No. 1-3 iv.
- Muse, B. (1998). *Management of the British Columbia Abalone Fishery*. Alaska Commercial Fisheries Entry Commission. CFEC 98-1N.
- Namibian Ministry of Fisheries and Marine Resources. (2004). *Namibia's Marine Resource Policy: Towards Responsible Development and Management of the Marine Resource Sector*. Namibian Ministry of Fisheries and Marine Resources.
- National Marine Fisheries Service. (1992). *Pacific Halibut Fisheries; Groundfish of the Gulf of Alaska; Groundfish of the Bering Sea and Aleutian Islands; Limited Access Management of Fisheries Off Alaska*. 57 Fed.Reg. 57130.
- National Marine Fisheries Service. (2007). *NOAA Fisheries Feature: Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act Reauthorized*. National Marine Fisheries Service. Retrieved from <http://www.nmfs.noaa.gov/msa2007/details.html>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (n.d.a). *IFQ Halibut and Sablefish Reports and CDQ Halibut Program Reports*. Retrieved from <http://alaskafisheries.noaa.gov/ram/ifqreports.htm#qspools>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (n.d.b). *eLandings Reporting Frequently Asked Questions*. Retrieved from <http://alaskafisheries.noaa.gov/elandings/faq.htm>
- National Marine Fisheries Services: Alaska Regional Office. (n.d.). *Alaska Fisheries Online Services and Web Applications*. Retrieved from <http://alaskafisheries.noaa.gov/ram/webapps.htm>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2009a). *Alaskan Halibut and Sablefish IFQ 2008*. Retrieved from <http://fakr.noaa.gov/ram/08ifqland.htm>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2009b). *BSAI Crab Rationalization 2008*. Retrieved from <http://fakr.noaa.gov/ram/0809craatland.pdf>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2009c). *BSAI Groundfish CDQ*. Retrieved from [http://www.fakr.noaa.gov/2008/car110\\_bsai\\_cdq\\_only.pdf](http://www.fakr.noaa.gov/2008/car110_bsai_cdq_only.pdf)
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2009d). *Individual Fishing Quota (IFQ) Allocations and Landings For Fishing Year 2008*. Retrieved from <http://www.fakr.noaa.gov/ram/08ifqland.htm>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2010). *BSAI Crab Rationalization 2010*. Retrieved from <http://www.fakr.noaa.gov/sustainablefisheries/crab/rat/progfaq.htm#qsaifq>
- National Marine Fisheries Service Alaska Regional Office. (2010b). *Final Rules: Search Results for IFQ*. Retrieved from: <http://www.alaskafisheries.noaa.gov/index/frules/search.asp?SearchMode=InfoBulletins&SearchTerm=ifq&method=GO>
- National Marine Fisheries Service Southeast Regional Office. (2006). *Second Referendum for the Gulf of Mexico Red Snapper IFQ Program Approved*. Southeast Fishery Bulletin. Retrieved from <http://sero.nmfs.noaa.gov/bulletins/pdfs/2006/FB06-008.pdf>
- National Marine Fisheries Service Southeast Regional Office. (2009). *2008 Red Snapper IFQ Report*. Retrieved from <http://sero.nmfs.noaa.gov/sf/pdfs/2008RedSnapperIFQAnnualReport1.pdf>
- National Marine Fisheries Service Southeast Regional Office. (2010). *Gulf of Mexico Red Snapper Frequently Asked Questions: March 2010*. Retrieved from <http://sero.nmfs.noaa.gov/sf/pdfs/red%20snapper%20general%20FAQs%20032410.pdf>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2009, July 1). *NOAA Imposes Fine and Penalty for False Reporting in Alaska Fishery*. Retrieved from [http://www.noanews.noaa.gov/stories2009/20090701\\_alaska.html](http://www.noanews.noaa.gov/stories2009/20090701_alaska.html)
- National Research Council. (1999). *Sharing the Fish: Toward a National Policy of Individual Fishing Quotas*. National Academy Press. Washington, D.C.

- New South Wales Government. (2000). *Fisheries Management (Abalone Share Management Plan) Regulation 2000*.
- New South Wales Government. Retrieved from <http://www.legislation.nsw.gov.au/viewtop/inforce/subordleg+47+2000+FIRST+0+N>
- New Zealand Ministry of Fisheries. (2007). *Introduction of Species into Quota Management System*. Retrieved from [http://www.fish.govt.nz/enz/info/copyright/default.htm?wbc\\_purpose=Basic%26WBCMOD](http://www.fish.govt.nz/enz/info/copyright/default.htm?wbc_purpose=Basic%26WBCMOD)
- New Zealand Ministry of Fisheries. (2010). *New Zealand Fisheries at a Glance*. New Zealand Ministry of Fisheries. Retrieved from, <http://www.fish.govt.nz/en-nz/Fisheries+at+a+glance/default.htm>
- Newell, R. G. (2004). *Maximizing Value in Multi-species Fisheries*. Ian Axford Fellowship Report. Resources for the Future.
- Newell, R. G., Sanchirico, J. N. and Kerr, S. (2005). Fishing Quota Markets. *Journal of Environmental Economics and Management*, 49, 437-462.
- Newell, R. G., Papps, K. and Sanchirico, J. N. (2007). Asset pricing in created markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(2), 259-272.
- NOAA Fisheries Service. (2009a). *Catch Share Spotlight No. 6: Gulf of Mexico Red Snapper IFQ*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009b). *Catch Share Spotlight No. 5: Pacific Sablefish Permit Stacking Program*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009c). *Catch Share Spotlight No. 9: Bering Sea & Aleutian Islands (BSAI) Non-Pollock Cooperatives*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009d). *Catch Share Spotlight No. 3: Bering Sea & Aleutian Islands (BSAI) American Fisheries Act (AFA) Pollock Cooperatives*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009e). *Catch Share Spotlight No. 8: Surfclam and Ocean Quahog ITQ*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009f). *Catch Share Spotlight No. 1: Alaska IFQ Halibut and Sablefish Program*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009g). *Catch Share Spotlight No. 9 Georges Bank Cod Hook Sector*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009h). *Catch Share Spotlight No. 10: Georges Bank Fixed Gear Sector*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009i). *Catch Share Spotlight No. 11: Central Gulf of Alaska Rockfish*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2009j). *Catch Share Spotlight No. 4: Bering Sea & Aleutian Islands (BSAI) Crab (King & Tanner) Rationalization Program*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- NOAA Fisheries Service. (2010). *Catch Share Spotlight No. 16: Northeast Multispecies Sectors*. National Oceanic and Atmospheric Administration.
- North Pacific Fishery Management Council. (2009a). *Description of Alternatives Central Gulf of Alaska Rockfish Program June 2009 Discussion Paper*. North Pacific Fishery Management Council.
- North Pacific Fishery Management Council. (2009b). *Fishery Management Plan for Groundfish of the Bering Sea and Aleutian Islands Management Area*. Retrieved from <http://alaskafisheries.noaa.gov/npfmc/fmp/bsai/BSAI.pdf>
- North Pacific Fishery Management Council. (2010). *Review of the Community Quota Entity (CQE) Program under the Halibut/Sablefish IFQ Program*. Retrieved from [http://www.fakr.noaa.gov/npfmc/current\\_issues/halibut\\_issues/CQE\\_210.pdf](http://www.fakr.noaa.gov/npfmc/current_issues/halibut_issues/CQE_210.pdf)
- North Pacific Fishery Management Council. (n.d.a). *Community Development Quota (CDQ) Program*. Retrieved from <http://www.fakr.noaa.gov/cdq/default.htm>
- North Pacific Fishery Management Council. (n.d.b). *North Pacific Groundfish Observer Program*. Retrieved from [http://www.fakr.noaa.gov/NPFMC/current\\_issues/observer/observer.htm](http://www.fakr.noaa.gov/NPFMC/current_issues/observer/observer.htm)
- O'Farrell, M.R. and Botsford, L.W. (2005). Estimation of Change in Lifetime Egg Production from Length Frequency Data. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 62(7), 1626-1639.
- Oelofsen, B., and Staby, A. (2005). The Namibian orange roughy fishery: lessons learned for future management. In R. Shotton (Ed.), *Deep Sea 2003: Conference on the Governance and Management of Deep-sea Fisheries*. Queenstown, New Zealand, 1–5 December 2003. Part 1: Conference Reports, FAO Proceedings No 3/1. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Pacific Whiting Conservation Cooperative. (2005). *2005 Whiting Fishery*. PWCC News, 8(2), 1.
- Patrick, W.S., Spencer, P., Ormseth, O., Cope, J., Field, J., Kobayashi, D., Gedamke, T., Cortés, E., Bigelow, K., Overholtz, W., Link, J. and Lawson, P. (2009). *Use of Productivity and Susceptibility Indices to Determine Stock Vulnerability, with Example Applications to Six U.S. Fisheries*. NOAA Fisheries. NOAA Technical Memorandum, NMFS-F/SPO-101.
- Pautzke, C. and Oliver, C. (1997). *Development of the Individual Fishing Quota Program for Sablefish and Halibut Longline Fisheries off Alaska*. North Pacific Fishery Management Council.
- Redstone Strategy Group, LLC and Environmental Defense Fund. (2007). *Assessing the Potential for LAPPs in U.S. Fisheries*.
- Rose, R. (2002). *Efficiency of Individual Transferable Quotas in Fisheries Management*. Australian Bureau of Agriculture and Resource Economics.
- Sanchirico, J. N. and Newell, R. G. (2003). Catching Market Efficiencies: Quota Based Fishery Management. *Resources*, 150 (Spring).
- Schou, M. (2010). *Sharing the Wealth*. Samudra Report, 55, 18-23.
- Sissenwine, M. and Mace, P. (1992). ITOs in New Zealand: The era of fixed quota in perpetuity. *Fishery Bulletin*, 90(1), 147-160.
- Shotton, R. (Ed.). (1999). *Case studies of the management of elasmobranch fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 378. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Shotton, R. (2001). Initial Allocations of Quota Rights: The Australian Southeast Trawl Fishery Story. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 411. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Smith, P. (2004). *Amending the IFQ Program: A New Opportunity for Gulf of Alaska Coastal Communities*. National Marine Fisheries Service, Restricted Access Management, Alaska Region. Retrieved from <http://www.fakr.noaa.gov/ram/cqp/pptmay04.pdf>
- South Atlantic Fishery Management Council. (2009). *Draft Wreckfish Individual Transferable Quota (ITQ) Program Review*. South Atlantic Fishery Management Council.
- Sporer, C. (2001). Initial Allocation of Transferable Fishing Quotas in Canada's Pacific Marine Fisheries. In R. Shotton (Ed.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper 411. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Straker, G., Kerr, S. and Hendy, J. (2002). *A Regulatory History of New Zealand's Quota Management System: setting targets, defining and allocating quota*. Motu Economic and Public Policy Research.
- Tietenberg, T. (2006). *Environmental and Natural Resource Economics*. 7<sup>th</sup> ed. Pearson Education, Inc.
- Turris, B. (2008). *British Columbia Groundfish Fisheries*. Pacific Fisheries Management Inc.
- Turris, B. (2009). *Management of the British Columbia Groundfish Fisheries*. Catch Shares Workshop, October 20-21, 2009. Bretton Woods, New Hampshire.

- Uchida, H. and Makino, M. (2008). Japanese Coastal Fishery Co-management: An Overview. In R. Townsend, R. Shotton, and H. Uchida (Eds.), *Case Studies in Fisheries Self-governance*. FAO Fisheries Technical Paper 504. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- United States Government Accountability Office. (2004). *Individual Fishing Quotas: Methods for Community Protection and New Entry Require Periodic Evaluation*. GAO-04-277.
- United States Government Accountability Office. (2005). *Individual Fishing Quota: Management Costs Varied and Were Not Recovered as Required*. GAO-05-241.
- Vieira, S. and Hohnen, L. (2007). *Australian Fisheries Surveys Report 2007: Results for Selected Fisheries*. Australian Bureau of Agriculture and Resource Economics.
- Walters, C.J., Martell, S.J.D. and Korman, J. (2006). A Stochastic Approach to Stock Reduction Analysis. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63, 212-223.
- White, L. (2006). The Fishery as a Watery Commons: Lessons from the Experiences of Other Public Policy Areas for U.S. Fisheries Policy. *NYU Law and Economics Research Paper No. 06-51*. Stern School of Business, New York University.
- Wilen, J. E. (2002). Property Rights and the Texture of Rents in Fisheries. In D.R. Leal (Ed.), *Evolving property rights in marine fisheries*. Rowan and Littlefield Publishers, Maryland.
- Wilen, J. E. and Brown, G. M. (2000). *Implications of Various Transfer and Cap Policies in the Halibut Charter Fishery*. Report to Alaska Fishery Science Center, National Marine Fisheries Service.
- Wilson, J.R., Prince, J.D. and Lenihan, H.S. (2010). A Management Strategy for Sedentary Nearshore Species that Uses Marine Protected Areas as a Reference. *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*, 2, 14-27.
- Winter, A. (2009, May 11). Obama admin proposes major spending for fishery cap-and-trade plan. *The New York Times*. Retrieved from <http://www.nytimes.com/gwire/2009/05/11/11greenwire-obama-admin-proposes-major-spending-for-fisher-12208.html>
- World Bank and the Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2008). *The sunken billions: the economic justification for fisheries reform*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, D.C.
- Yandle, T. (2003). The challenge of building successful stakeholder organizations: New Zealand's experience in developing a fisheries co-management regime. *Marine Policy*, 27(2), 179-192.

## Glosario

**Acceso abierto** – Condición en la que el acceso a una pesquería no está restringido (es decir, no hay limitaciones de permisos, cuotas u otras medidas que limiten la cantidad de pesca que una persona puede extraer) (NRC, 1999).

**Acceso limitado (sin. Acceso controlado, Limitación del permiso, Entrada limitada)** – Método de manejo de pesquerías que limita el número de pescadores que participan en una pesquería, por lo general expidiendo un número limitado de permisos.

**Arribos** – El número o el peso de la pesca que los pescadores descargan en el muelle. Los arribos se reportan al momento en el que la pesca se trae a orilla (Blackhart et al., 2006).

**Asignación** – La distribución de una cuota segura de la pesca a personas o grupos.

**Asignación a grupo** – Programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que los privilegios se asignan a un grupo de personas claramente definido, con frecuencia una comunidad o asociación pesquera.

**Asignación empresarial (AE)** – Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que las cuotas se asignan a una empresa que determina el manejo de las mismas. Este término se utiliza en Canadá.

**Asignación individual** – Manejo Compartido por Cuotas en el que los privilegios se asignan a personas o entidades individuales.

**Aviso de entrada / Aviso de salida (sin. Programa de avisos)** – Método utilizado para monitoreo que permite al operador de una embarcación comunicar su actividad pesquera a un centro distribuidor de información. Los reportes a menudo incluyen el inicio y conclusión de una salida pesquera, ubicación de la actividad pesquera y el punto anticipado de salida de la embarcación y arribo de la cosecha.

**Banco de permisos (sin. Banco de cuotas, Banco comunitario de permisos)** – Colección de privilegios de cosecha en la que ciertas reglas y disposiciones gobiernan el uso de los privilegios y la distribución de los beneficios.

**Basado en el esfuerzo** – Privilegios basados en un porcentaje o número absoluto del total de unidades de esfuerzo disponibles, con frecuencia asignadas como días, trampas o arrastres. Este manual no considera que los programas basados en el esfuerzo califiquen como Manejo Compartido por Cuotas.

**Basado en especies** – Programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que los privilegios se basan en el número o peso de la captura.

**Basado en especies y área (sin. Derechos territoriales para la pesca)** – Programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que a los usuarios se les asignan privilegios con base en áreas específicas, pero deben permanecer dentro de los límites de captura para las especies cosechadas.

**Basado en etiquetas** – Sistema de Manejo Compartido por Cuotas en el que se asigna un número fijo de etiquetas al principio del año según las cuotas de la persona y cada pesca o peso estandarizado de entrega debe etiquetarse para aceptarse como entrega.

**Billetes de pesca** – Registro de la compra y documentación de la cosecha de un recurso público. El billete de pesca a menudo registra las especies de arribo, el peso de cada especie, el arte de pesca utilizado para capturarla, las fechas de captura, el procesador, el precio pagado por el producto y el área de pesca (Departamento de Pesca y Caza de Alaska [ADFG], n.d.).

**Bitácora (sin. Libro de registro)** – Registro detallado, por lo general oficial, de la actividad pesquera de una embarcación que se registra de manera sistemática a bordo de la embarcación pesquera, comúnmente incluye información sobre la captura y la composición de las especies, el esfuerzo pesquero correspondiente y la ubicación (FAO, n.d.).

**Calidad superior (sin. Descartes económicos)** – Forma de clasificación selectiva de la pesca en la que los organismos de mayor valor y comercialización se retienen y los que podrían retenerse legalmente, pero que son menos comercializables, se descartan (NRC, 1999).

**Candidatos** – Las personas o entidades que tienen derecho a una asignación inicial o a las que se les permite adquirir cuotas después de la implementación de un programa.

**Captura (sin. Cosecha)** – El número total (o peso) de organismos capturados con operaciones pesqueras. La captura incluye todos los organismos que mueren por acto de la pesca, no sólo los que arriban (FAO, n.d.).

**Captura total** – La captura arribada además de la mortalidad descartada (Blackhart et al., 2006).

**Captura Total Permissible (CTP)** – La captura reglamentada anual recomendada o especificada para una especie o grupo de especies (Blackhart et al., 2006). A este concepto también se le denomina TAC por sus siglas en inglés (Total Allowable Catch) o tope de captura, cuota de captura, cuota total, cuota anual, volumen de captura total y límite de captura.

**Carrera por la pesca (sin. Pesca estilo derbi, Pesca olímpica)** – Patrón de pesca caracterizado por el aumento en el número de embarcaciones de pesca altamente eficientes a una velocidad en aumento, con una temporada que cada vez es más corta (FAO, n.d.).

**Comunidad** – Las poblaciones que viven e interactúan de manera física y temporal en la misma área (Blackhart et al., 2006).

**Comunidad pesquera** – Comunidad que depende, o bien, participa de manera considerable en la cosecha o el procesamiento de los recursos pesqueros para satisfacer necesidades sociales y económicas, e incluye a propietarios de embarcaciones pesqueras, operadores, tripulación y procesadores que habitan en dicha comunidad (16 U.S.C. 1802).

**Consejo de manejo pesquero (CMP)** – Cuerpo regional de manejo pesquero establecido por la Ley de Conservación y Manejo de Pesquerías Magnuson Stevens para el manejo de los recursos pesqueros en ocho regiones de los EEUU (16 U.S.C. 1852).

**Concentración** – Medida del porcentaje de los privilegios de los cuales goza una entidad/cooperativa.

**Consolidación** – La acumulación de cuotas por un número relativamente pequeño de usuarios.

**Contabilización de la captura** – El registro de la captura de los pescadores, incluyendo arribos y descartes, en comparación con sus cuotas.

**Controles de aportación (sin. Reglamentaciones de aportación, Reglamentaciones basadas en aportaciones, Controles basados en aportaciones, Medidas de aportación)** – Instrumentos de manejo utilizados para controlar el tiempo y el sitio así como el tipo y (o) la cantidad de pesca con la intención de limitar los rendimientos y la mortalidad pesquera; por ejemplo, las restricciones en el tipo y número de artes de pesca, el esfuerzo y la capacidad, así como las vedas (FAO, n.d.).

**Cooperativa** – 1. Tipo de cuota compartida en la que se le asigna una porción segura de la pesca a un grupo de usuarios y éstos manejan su asignación de manera colectiva. 2. Grupo de personas que se reúnen para coordinar actividades de alguna manera.

**Cosecha** – El número total de kilos de pesca capturada y conservada de un área durante un período de tiempo (Blackhart et al., 2006).

**Cosecha sustentable (sin. Captura sustentable, Rendimiento sustentable)** – La biomasa o el número de organismos que pueden extraerse sin reducir la biomasa del stock año con año, suponiendo que las condiciones ambientales permanezcan sin cambio (Blackhart et al., 2006).

**Cuota** – El máximo número de organismos que pueden arribar legalmente en un período de tiempo. Puede aplicarse a toda la pesca o a la cuota de un solo pescador bajo un programa de Manejo Compartido por Cuotas (Blackhart et al., 2006).

**Cuota compartida (CC)** – El porcentaje del límite anual de captura al que tiene acceso de explotación un receptor del privilegio.

**Cuota comunitaria (CPC)** – Ver Cuota pesquera comunitaria.

**Cuota de desarrollo comunitario (CDC)** – Programa de Manejo Compartido por Cuotas en la parte occidental de Alaska, bajo el cual un porcentaje de la captura total permisible se asigna a los pueblos de Alaska que reúnen los requisitos, para garantizar oportunidades continuas de participación en las pesquerías occidentales de Alaska y proporcionar beneficios económicos y sociales (Blackhart et al., 2006).

**Cuota individual (CI)** – Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que éstas se asignan a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas no pueden transferirse.

**Cuota individual de pesca (CIP) o Individual Fishing Quota (IFQ)** – Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que éstas se asignan a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas pueden o no transferirse.

**Cuota individual por embarcación (CIE)** – Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que éstas se asignan a una sola embarcación. Las cuotas están adscritas a la embarcación a diferencia de a su propietario y pueden o no transferirse. Se utiliza comúnmente en Canadá.

**Cuota individual transferible (CIT) o Individual Transferable Quota (ITQ)** – Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que éstas se asignan a personas o entidades individuales. Por lo general los receptores son pescadores y las cuotas pueden transferirse.

**Cuota pesquera comunitaria (CPC)** – Programa de Manejo Compartido por Cuotas en el que las cuotas se asignan a una comunidad específica bajo ciertas reglas y disposiciones que ligan a dichas cuotas, o las ganancias de las cuotas, con la comunidad.

**Cuota por esfuerzo individual transferible (CEIT) (sin. Basado en el esfuerzo) o Individual Transferable Effort Quota (ITEQ)** – Porcentaje del esfuerzo total permitido, a menudo en la forma de días en altamar o un número fijo de artes de pesca, asignado a personas. La CEIT puede intercambiarse entre usuarios que reúnen los requisitos.

**Custodiar** – Manejo responsable de los recursos para las futuras generaciones, como el mantenimiento de las poblaciones de especies objetivo y las no objetivo, la protección de la vida silvestre, la conservación de hábitats clave y el fortalecimiento de la resiliencia ecosistémica.

**Derechos Territoriales para la Pesca (DTP) o Territorial Use Rights for Fishing (TURF) (sin. Manejo Compartido por Cuotas basado en especies y área)** – Programa de manejo basado en el área en el que se asigna un área específica a una persona, grupo o comunidad. Para cumplir con la definición del Manual de Diseño, una o más especies en el área deben tener un límite de captura con fundamento científico.

**Descarte (sin. Descarte por reglamentación, Descarte económico)** – Dejar o liberar una parte de la captura, muerta o viva, antes de descargar, a menudo debido a limitantes de reglamentación o a la falta de valor económico (FAO, n.d.).

**Descarte económico (sin. Descarte comercial)** – Captura que no se retiene debido a que no cuenta con el tamaño, el sexo o la calidad deseada, o por otras razones económicas (16 U.S.C. 1802).

**Descarte por reglamentación** – Pesca cosechada en una pesquería en la que los pescadores, por reglamentación, están obligados a descartarla al capturarla, o deben conservarla pero no venderla (16 U.S.C. 1802).

**Ecosistema marino de gran tamaño** – Área geográfica del océano que cuenta con una batimetría, hidrografía, productividad distintas y poblaciones dependientes tróficamente (FAO, n.d.).

**Escala** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, las unidades de manejo se establecen a un nivel biológico adecuado, tomando en consideración los sistemas

sociales y políticos. Ver PESCADO.

**Esfuerzo** – Ver esfuerzo pesquero.

**Esfuerzo pesquero (sin. Esfuerzo)** – El número de artes de pesca de un tipo específico utilizadas en los sitios de pesca durante una unidad de tiempo determinada (por ejemplo, horas de arrastre al día, número de anzuelos colocados al día, o bien, número de arrastres con cercos de playa al día). En ocasiones se le denomina esfuerzo pesquero eficaz (FAO, n.d.).

**Especies incidentales (sin. Fauna de acompañamiento, Captura incidental)** – Las especies que no se buscan de manera específica pero que se extraen incidentalmente junto con la captura objetivo (Blackhart et al., 2006).

**Especies objetivo (sin. Pesca directa)** – Especies que los pescadores buscan principalmente en una pesquería en particular. Puede haber especies principales así como secundarias (FAO, n.d.).

**Etiquetas pesqueras (sin. Sistema basado en etiquetas)** – Etiqueta o marca colocada en la pesca al cosecharse, con frecuencia utilizada para monitorear la captura, garantizar el cumplimiento, reducir la pesca ilegal y ayudar en la trazabilidad.

**Exclusivo** – 1. Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, los privilegios se asignan a una entidad (persona o grupo) y la ley los reconoce y justifica claramente. Ver PESCADO. 2.

**Programa o privilegio** – que sólo permite la participación de usuarios asignados, garantizando así que los beneficios y gastos por el uso del privilegio se devengarán al titular.

**Información de la pesquería** – La información de una pesquería necesaria para fines científicos y de cumplimiento, que puede reunirse a través de varias formas de monitoreo e informes automáticos.

**Inspección** – Medidas adoptadas para garantizar el cumplimiento de la reglamentación pesquera, incluyendo límites de captura, utilización de artes de pesca y comportamiento pesquero.

**Kilos de cuota (KC) (sin. Asignación anual)** – Ver Unidad de asignación anual.

**Ley de Reautorización de Conservación y Manejo de Pesquerías Magnuson Stevens** – La ley principal que gobierna el manejo de las pesquerías marinas en las aguas federales de los EEUU (16 U.S.C. 1801 et seg).

**Limitado** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, los límites de pesca se fijan en niveles científicamente adecuados. Ver PESCADO.

**Límite de captura** – ver Captura Total Permissible.

**Límite de concentración (sin. Límite de acumulación)** – El límite del porcentaje de las cuotas que cualquier usuario puede tener y (o) capturar.

**Manejo basado en el ecosistema** – Método que toma en cuenta los principales componentes y servicios ecosistémicos; tanto estructurales como funcionales, en el manejo de las pesquerías. Valora el hábitat, adopta una perspectiva de múltiples especies y se compromete a entender los procesos del ecosistema. Sus metas incluyen la reestructuración y mantenimiento de las poblaciones, de las especies, de las comunidades biológicas y de los ecosistemas marinos en niveles de productividad y diversidad biológica altos, a fin de no poner en riesgo el amplia gama de bienes y servicios de los ecosistemas marinos conforme se proporcionan alimentos, ingresos y actividades recreativas a los seres humanos (FAO, n.d.).

**Manejo Compartido por Cuotas (MCC) (sin. Programa de Manejo Compartido por Cuotas)** – Sistema de manejo pesquero que asigna un privilegio seguro a una persona o grupo (los grupos pueden ser comunitarios) para cosechar una cantidad específica de la captura total. Un programa de Manejo Compartido por Cuotas también puede asignar un área de pesca específica.

**Máximo rendimiento económico (MRE)** – El nivel de la captura que corresponde a la mayor utilidad que puede obtenerse de una pesquería (Blackhar t et al., 2006).

**Máximo rendimiento sustentable (MRS)** – El mayor promedio de captura que puede extraerse continuamente (sostenido) de un stock en condiciones ambientales promedio. A menudo se utiliza como meta de manejo (Blackhart et al., 2006).

**Monitoreo (sin. Control de captura)** – La recopilación de información de pesquerías para propósitos científicos, que incluye establecer límites de captura y evaluar stocks, así como garantizar la responsabilidad, mediante la contabilidad de la captura y el cumplimiento de la reglamentación pesquera.

**Monitoreo electrónico** – Técnica empleada para monitorear las actividades en altamar, con frecuencia a base de cámaras, sensores y unidades del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) utilizadas para registrar la ubicación de una embarcación y de un sitio de pesca, la actividad pesquera, la captura (conservada y descartada) y el cumplimiento con la reglamentación pesquera.

**Monitoreo en el mar** – La recopilación de información sobre las actividades pesqueras que se realizan en el mar, incluyendo cosecha, manejo de captura, muestreo biológico, métodos de pesca e interacciones con las especies protegidas. El monitoreo en el mar se realiza con observadores a bordo o bien, mediante un sistema de monitoreo electrónico.

**Monitoreo en puerto** – Monitoreo de actividades que se realizan al arribar una embarcación, incluyendo el peso o conteo de la captura descargada, muestreo biológico y las especies que componen la captura.

**Mortalidad** – Medida del índice de muerte de los organismos, como resultado de varios factores, pero principalmente la depredación y la pesca.

**Mortalidad de la pesca (sin. Mortalidad)** – Medida del índice de eliminación de la población debido a la pesca. La mortalidad pesquera puede reportarse en forma anual o instantáneamente. La mortalidad anual es el porcentaje de organismos que mueren en un año. La mortalidad instantánea es el porcentaje de organismos que mueren en cualquier momento dado (Blackhart et al., 2006).

**Observador a bordo (sin. Observadores)** – Persona certificada a bordo de la embarcación pesquera que reúne información científica y técnica sobre las operaciones pesqueras y la captura. Los programas de observadores pueden utilizarse para monitorear las operaciones pesqueras (por ejemplo, áreas de pesca, esfuerzo pesquero empleado, características de las artes de pesca, capturas y especies capturadas, descartes, recopilación de etiquetas de retorno, etc.) (FAO, n.d.).

**Pesca** – Utilizada como término colectivo, incluye a los moluscos, crustáceos y cualesquier plantas o animales acuáticos que se capturen.

**Pesca estilo derbi (sin. Pesca olímpica (Canadá), Carrera por la pesca)** – Condiciones de pesca caracterizadas por temporadas cortas y una intensa competencia por la pesca, con frecuencia resultando en pocas ganancias y cosechas que exceden los niveles sustentables.

**Pesca incidental (Bycatch)** – Organismos que no pertenecen a las principales especies objetivo que se capturan de manera incidental al cosechar las principales especies. La pesca incidental puede conservarse o descartarse. Los descartes pueden ser por reglamentación o por motivos económicos (Consejo Nacional de Investigación [NRC], 1999).

**Pesca sustentable** – Actividades pesqueras que no ocasionan o conducen a cambios indeseables en la productividad biológica y económica, la diversidad biológica o la estructura y funcionamiento del ecosistema, de una generación de seres humanos a otra (FAO, n.d.).

**PESCADO** – Mnemotecnia que describe las características que se presentan comúnmente en los programas de Manejo Compartido por Cuotas.

**Pesquería** – La combinación de la pesca y los pescadores en una región, en la que los segundos capturan la misma especie o especies similares, o bien, utilizan el mismo tipo de arte de pesca (Blackhart et al., 2006).

**Pesquería de una sola especie** – Tipo de pesquería en la que los pescadores sólo tienen como objetivo una sola especie, aunque

por lo general es imposible no capturar otras de manera incidental (Blackhart et al., 2006).

**Pesquería multiespecífica** – Pesquería en la que se captura más de una especie al mismo tiempo. Debido a la selectividad imperfecta de la mayoría de las artes de pesca, la mayor parte de las pesquerías son de múltiples especies. El término a menudo se utiliza para denominar pesquerías donde se busca y se retiene más de una especie de manera intencional (NRC, 1999).

**Plan de manejo pesquero (PMP)** – Documento elaborado bajo la supervisión de la autoridad correspondiente de manejo pesquero a fin de administrar los stocks de organismos que se consideran que tienen la necesidad de manejo. Por lo general el plan debe aprobarse formalmente. Un plan incluye datos, análisis y medidas de manejo (FAO, n.d.).

**Plazo de la tenencia de las cuotas** – La duración de la asignación de las cuotas de una persona o grupo.

**Privilegio de acceso limitado (sin. Programa de privilegio de acceso limitado)** – En los EEUU, es un permiso federal, expedido como parte de un sistema de acceso limitado bajo la sección 303A de la Ley de Conservación y Manejo de Pesquerías Magnuson Stevens, para cosechar una cantidad de pesca expresada en unidad o unidades que representan una porción del total de la captura permitida que una persona puede recibir o conservar para uso exclusivo (16 U.S.C. 1802). Todos los programas de privilegio de acceso limitado son programas de Manejo Compartido por Cuotas, pero no todos los programas de Manejo Compartido por Cuotas son programas de privilegio de acceso limitado.

**Rendimiento óptimo (RO)** – El nivel de cosecha para una especie que logra los mayores beneficios totales, incluyendo consideraciones económicas, sociales y biológicas. El rendimiento óptimo se diferencia del máximo rendimiento sustentable (MRS) en que el segundo sólo considera la biología de las especies (Blackhart et al., 2006).

**Recuperación de gastos** – Recuperación parcial o total, por parte del gobierno o la autoridad administrativa, de los gastos de manejo, monitoreo y (o) vigilancia de la pesquería.

**Recurso público (sin. Bien común, recurso común)** – Recurso que se conserva de manera colectiva por todas las personas, a menudo es el gobierno el que lo administra.

**Responsable (sin. Responsabilidad)** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, se les exige a los usuarios respetar su cuota asignada de la captura total. Ver PESCADO.

**Seguro** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, el plazo de la tenencia de las cuotas es lo suficientemente extenso como para que los usuarios se den cuenta de los beneficios a futuro. Ver PESCADO.

**Sector** – 1. (de una pesquería) División específica de una pesquería debido a características singulares incluyendo reglamentaciones de manejo, tipos de artes de pesca, propósito de la actividad o tamaño de la embarcación. 2. (tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas) Tipo de programa de Manejo Compartido por Cuotas asignado a un grupo, comúnmente utilizado en Nueva Inglaterra.

**Sistema de monitoreo de la embarcación (SME)** – Sistema de comunicación satelital utilizado para monitorear las actividades pesqueras. Por ejemplo, para garantizar que la embarcación se mantiene fuera de las áreas prohibidas. El sistema se basa en dispositivos electrónicos, los cuales se instalan a bordo de las embarcaciones. Estos dispositivos envían automáticamente la información a un sistema de monitoreo satelital en la costa (Blackhart et al., 2006).

**Sobrecapacidad** – Nivel de la presión pesquera que amenaza con reducir un stock o complejo por debajo de la abundancia necesaria para apoyar el máximo rendimiento sustentable y permitir una industria pesquera económicamente sustentable (Blackhart et al., 2006).

**Sobrecapitalización (sin. Exceso de capacidad)** – A corto plazo, es la capacidad pesquera que excede la capacidad requerida para capturar y manejar la captura permitida. A largo plazo, es la capacidad pesquera que excede el nivel requerido para garantizar la sustentabilidad del stock y de la pesquería en un nivel deseado. La capacidad pesquera que excede la requerida para lograr la captura

acordada o los objetivos de esfuerzo materializados por los puntos de referencia acordados (FAO, n.d.).

**Sobrepesca** – Estado en el que un stock pesquero está por debajo de la mitad de la biomasa que produce un máximo rendimiento sustentable.

**Sobrepescar** – Índice de la mortalidad pesquera que, de no modificarse, dará por resultado un estado de sobrepesca.

**Stock** – Parte de una población del recurso, generalmente con un patrón de migración particular, sitios específicos de reproducción y sujeta a una pesquería definida. Un stock de organismos puede tratarse como el total o bien, como stock de reproducción. El stock total se refiere a ambos, juveniles y adultos, ya sea en números o por peso, mientras que el stock de reproducción se refiere al número o peso de los organismos que se encuentran en etapa de reproducción (Blackhart et al., 2006).

**Stock pesquero** – Ver Stock.

**Todas las fuentes** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, las cuotas incluyen todas las fuentes de mortalidad de organismos (arribado o descartado) y al sumarse no exceden el límite de captura. Ver PESCADO.

**Transferible (sin. Transferibilidad, Negociable)** – Con relación a las características del programa de Manejo Compartido por Cuotas, los usuarios pueden comprar, vender y (o) rentar sus cuotas. Ver PESCADO.

**Usuario (sin. Acreedor del privilegio)** – Persona o entidad que cuenta con una cuota segura para una pesquería con programa de Manejo Compartido por Cuotas.

**Unidad de asignación anual** – La medida que se utiliza para determinar la cantidad de pesca anual que se le permite a cada usuario capturar, por lo general se define como peso total. Con frecuencia se calcula como porcentaje del límite de captura basado en la cuota del usuario. En el caso de programas basados en especies y área, la unidad también es un área específica.

**Valor de ex-embarcación (sin. Valor en puerto, valor de arribo, valor bruto de arribo)** – Medida del valor monetario de los arribos comerciales, por lo general calculada como el precio por kilo de la primera compra de la cosecha comercial multiplicado por el total de kilos cosechados.

**Valor de exportación** – El valor de los productos pesqueros exportados al extranjero. El valor de exportación a menudo es mayor que el valor de arribo debido al proceso de valor agregado.

\* n.d. (no date [sin fecha]).