



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS  
DEL NOROESTE, S.C.

---

---

Programa de Estudios de Posgrado

**CERTIFICACIÓN PESQUERA EN PAÍSES EN  
DESARROLLO: TÓPICOS RECIENTES Y  
PERSPECTIVAS DE IMPLEMENTACIÓN**

**TESIS**

Que para obtener el grado de

**Doctor en Ciencias**

Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales  
( Orientación Biología Marina )

Presenta

**MÓNICA YANELLI PÉREZ-RAMÍREZ**

La Paz, Baja California Sur, Noviembre de 2011

## ACTA DE LIBERACION DE TESIS

En la Ciudad de La Paz, B. C. S., siendo las 11 horas del día 21 del Mes de Octubre del 2011, se procedió por los abajo firmantes, miembros de la Comisión Revisora de Tesis avalada por la Dirección de Estudios de Posgrado del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., a liberar la Tesis de Grado titulada:

**"Certificación pesquera en países en desarrollo: tópicos recientes y perspectivas de implementación"**


Presentada por el alumno:

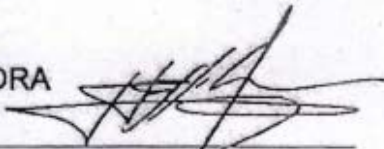
**Mónica Yanelli Pérez Ramírez**

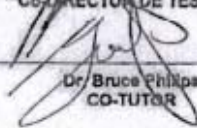
Aspirante al Grado de DOCTOR EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES CON ORIENTACION EN BIOLOGIA MARINA


Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron su **APROBACION DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.


### LA COMISION REVISORA


  
Dr. Salvador Lluch Cota  
Co-DIRECTOR DE TESIS

  
Dr. Daniel Lluch Cota  
CO-DIRECTOR DE TESIS

  
Dr. Bruce Phillips  
CO-TUTOR

  
Dr. Luis Felipe Beltrán Morales  
CO-TUTOR

  
Dr. Germán Ponce Díaz  
CO-TUTOR

  
DRA. ELISA SERVIERE ZARAGOZA,  
DIRECTORA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

### **Comité Tutorial**

Dr. Salvador Lluch Cota (CIBNOR), Co-Director

Dr. Daniel Lluch Belda (CICIMAR), Co-Director

Dr. Luis Felipe Beltrán Morales (CIBNOR), Cotutor

Dr. Germán Ponce Díaz (CICIMAR), Cotutor

Dr. Bruce Phillips (Curtin University of Technology Western Australia), Cotutor

### **Jurado de Examen de Grado**

Dr. Salvador Lluch Cota (CIBNOR)

Dr. Daniel Lluch Belda (CICIMAR)

Dr. Luis Felipe Beltrán Morales (CIBNOR)

Dr. Germán Ponce Díaz (CICIMAR)

Dr. Bruce Phillips (Curtin University of Technology Western Australia)

Dr. Pablo Del Monte Luna (CICIMAR), suplente

Dr. César Salina Zavala (CIBNOR), suplente

## Resumen

El programa de certificación y eco-etiquetado del Consejo de Administración Marina (Marine Stewardship Council, MSC) fomenta la pesca sustentable por medio de incentivos de mercado. Actualmente, 132 pesquerías en el mundo están certificadas por el MSC, incluyendo siete en países en desarrollo (Argentina, México, Sudáfrica y Vietnam). El objetivo de este trabajo es determinar el potencial de crecimiento del MSC, los factores de influencia y sus repercusiones en naciones en desarrollo. Dos enfoques fueron abordados: (1) Global, considerando la tendencia de certificación y la proyección de escenarios futuros con modelos de crecimiento y de difusión de Bass. (2) Regional, analizando los casos de certificación MSC en países en desarrollo y los desafíos y oportunidades para los productores pesqueros con énfasis en América Latina. Este apartado incluye opiniones de los diferentes sectores involucrados en la certificación de las pesquerías: langosta roja en México y vieira Patagónica Argentina así como de langosta de roca en Australia, la primera certificada en el mundo. La captura certificada representa 7.5% del total mundial; existiendo sesgo hacia la pesca industrial y las especies altamente demandadas por cadenas minoristas (arenque, salmón, merluza). Con el modelo logístico independientemente de la biomasa pesquera potencialmente certificable ( $K$ ), esta alcanza el 90% de su valor en corto tiempo ( $r = 0.304$ ). El modelo de difusión de Bass muestra que el mercado y los costos de certificación son los factores previniendo que más pesquerías se incorporen al programa MSC. La certificación MSC está siendo conducida por intermediarios y aunque la demanda mundial de productos certificados está incrementando, se sugiere la existencia de fallas en el mercado producto de la asimetría de información. En América Latina, la realidad política / comercial y la calidad de información científica son elementos clave para acceder al programa MSC. Las pesquerías latinoamericanas presentan características particulares de organización y comercio; diferentes motivaciones para buscar la certificación y por consiguiente, obtención de beneficios económicos o no económicos específicos post-certificación. Para fomentar la integración de países en desarrollo se recomienda el desarrollo de niveles de certificación y la acreditación de más compañías evaluadoras. La certificación MSC puede convertirse en una estrategia de mercado gracias al rol desempeñado por los intermediarios pero también puede significar la adopción de mejoras en el manejo pesquero a corto y largo plazo en un sistema de participación *bottom-up*. Por otro lado, genera prestigio internacional para las pesquerías e instituciones involucradas en el manejo pesquero.

**Palabras clave:** certificación MSC, eco-etiquetado pesquero, países en desarrollo



Vo. Do. Co-Director de Tesis

## **Abstract**

The Marine Stewardship Council (MSC) certification and eco-labelling program is a market-based incentive program recognizing sustainable fisheries. It is currently the most widespread worldwide, with 132 certified fisheries, including seven in developing countries (Argentina, Mexico, South Africa, and Vietnam). The aim of this study is to determine the MSC growth potential, the influencing factors and their impact on developing countries. Two approaches were addressed: (1) Global considering the global trend of certification and projecting future scenarios with the logistic growth model and Bass diffusion model. (2) Regional analyzing certification cases in developing countries and the challenges and opportunities for fish producers, focus in Latin America. This section contains opinions of different stakeholders involved in the certification of the red rock lobster fishery in Mexico and the Patagonian scallop fishery in Argentina. It also includes the Western Australia rock lobster fishery Australia, the first MSC certified in the world. The certified catch accounting for about 7.5% of the global. There is a bias towards industrial fisheries and retailers highly demanded species (herring, salmon, and hake). The logistic model shows that regardless of the potentially certifiable fish biomass ( $K$ ) it reaches 90% of its value in a short time ( $r = 0.304$ ). According to the Bass diffusion model, the main factors influencing certification of additional fisheries are market demand and certification costs. Certification market demand is driven by supermarkets in the EU and the USA. Even though certified products demand is increasing, it is proposed the existence of market failure by information asymmetry. In Latin America, market / political reality and lack of sufficient scientific knowledge will prove the key considerations for a more intense participation of fisheries in the certification initiative. The indirect non-economics benefits are an important incentive to seek certification. Because most fisheries in developing countries cannot meet the MSC standards, or afford the certification process costs, it is suggested that there is a need for developing different levels within the MSC system and an additional third-party assessing organizations. MSC certification may mean the adoption of improvements in fisheries management in the short and long-term based on participatory bottom-up. In addition, MSC certification can confer approval of fishing regimes in developing countries.

**Keywords:** MSC certification, seafood ecolabeling, developing countries

## **Agradecimientos**

Al CIBNOR como institución receptora de los estudios de Posgrado y a CONACYT por la beca otorgada (Registro CVU47574). El estudio fue financiado parcialmente por el proyecto SEP-CONACYT 83339.

A mi Comité Tutorial: Dres. Salvador Lluch Cota, Daniel Lluch Belda, Germán Ponce, Luis Felipe Beltrán y Bruce Phillips, gracias por el apoyo académico y logístico, por sus atinados consejos y por la motivación para realizar este proyecto. Al Jurado de Examen de Grado, gracias por la disposición y por las recomendaciones emitidas.

A CONACYT por las subvenciones otorgadas para realizar dos estancias de investigación en el extranjero. A la Dirección de Posgrado CIBNOR por los apoyos conferidos para movilización; a Curtin University of Technology en Australia y al Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) en Argentina por las facilidades concedidas como instituciones receptoras así como a Bruce Phillips y Mario Lasta quienes respectivamente dirigieron las estancias.

A los investigadores, empresarios pesqueros, funcionarios de estado y coordinadores de ONGs que participaron en las entrevistas conducidas en Argentina, Australia y México. Gracias por compartir conmigo su tiempo, entusiasmo y opinión sobre certificación.

Un agradecimiento especial a la Familia Phillips en Canberra y Perth, Australia y a la Familia Lasta Baldoni en Mar del Plata, Argentina quienes me hicieron sentir en casa durante mi residencia en estas hermosas ciudades.

Gracias también a mis profesores, compañeros, amigos y al personal administrativo en CIBNOR por intervenir de tantas maneras en mi formación personal y profesional.

## **Contenido**

1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Justificación	13
4. Objetivos	13
5. Hipótesis	14
6. Materiales y métodos	
6.1 Tendencia mundial de certificación MSC	14
6.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC	15
6.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC	17
6.4 Oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC	18
7. Resultados	
7.1 Tendencia mundial de certificación MSC	19
7.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC	23
7.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC	26
7.4 Oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC	27
8. Discusión	
8.1 Tendencia mundial de certificación MSC	32
8.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC	36
8.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC	43
8.4 Oportunidades y limitantes de implementación	48
9. Conclusiones	53
10. Literatura citada	56

## 11. Anexos

- A. Entrevistas semiestructuradas realizadas entre Febrero y Mayo de 2009
- B. Detalles de certificación por especie
- C. Los diez principales minoristas del mundo
- D. Fisheries certification in Latin America: recent issues and perspectives
- E. Perspectives for implementing fisheries certification in developing countries
- F. The artisanal lobster fishery in Mexico
- G. Supermarket expansion and MSC Fisheries certification: implications for developing countries
- H. Empowerment of fishing cooperatives in Mexico: the case of the certified red rock lobster fishery



## **Lista de Figuras**

Figura 1. Factores considerados en la aplicación del modelo de difusión de Bass	17
Figura 2. Histórico de pesquerías y tonelaje certificado MSC	19
Figura 3. Número de administraciones pesqueras y captura certificada por país	20
Figura 4. Producción pesquera total y certificada por continente	21
Figura 5. Captura mundial por especies principales FAO y tonelaje certificado	22
Figura 6. Pesquerías Latinoamericanas participando en el programa MSC	23
Figura 7. Escenarios de certificación con el modelo logístico	24
Figura 8. Escenarios de certificación con el modelo de difusión de Bass	25

## **Lista de Tablas**

Tabla I. Programas de certificación y/o eco-etiquetado de productos pesqueros	4
Tabla II. Participantes en la certificación MSC y principales funciones	6
Tabla III. Experiencias de certificación MSC publicadas	11
Tabla IV. Registro de opiniones sobre la certificación MSC	26
Tabla V. Países en desarrollo con mayor producción pesquera y sus características	28
Tabla VI. Exportaciones estimadas de captura pesquera y acuicultura	30
Tabla VII. Marcas y distribuidores de productos certificados MSC por país	31

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años a nivel mundial, la tendencia de algunas pesquerías es presentar disminución en sus volúmenes de captura e impacto sobre el ecosistema debido a la sobreexplotación de especies (Casey y Myers, 1998; Jackson *et al.*, 2001; Myers y Worm, 2003; Baum *et al.*, 2003), las artes de pesca empleadas (Pauly *et al.*, 2002 y 2005) y la sobrecapitalización (Ward y Metzner, 2002). Esta situación ha generado una creciente preocupación internacional enfocada en mejorar las prácticas de manejo pesquero y desarrollar nuevos instrumentos de ordenación y regulación pesquera.

En 1995, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) emitió el Código de Conducta para la Pesca Responsable como marco de referencia para fomentar la explotación, conservación y gestión efectiva de los recursos pesqueros. El Código de Conducta plantea que todos los interesados en la pesca y la acuicultura deben conservar y ordenar los recursos pesqueros y su hábitat para garantizar el suministro de estos a las generaciones futuras. Durante la década de 1990 surgieron programas de certificación de pesquerías y eco-etiquetado de productos pesqueros, los cuales son políticas de carácter independiente y privado. La certificación pesquera tiene como objetivo reconocer a las pesquerías cuya gestión está encaminada a evitar la sobreexplotación de recursos y el eco-etiquetado tiene como meta fomentar un mercado basado en la explotación sustentable (Wessells *et al.*, 2001).

En la actualidad existen diferentes sistemas de certificación pesquera; entre ellos, el programa creado por el Consejo de Administración Marina (*Marine Stewardship Council*, MSC) es el más extendido a nivel internacional con 102 administraciones pesqueras certificadas y 140 en evaluación (MSC, 2011a y b). Aunque el número de pesquerías avaladas por el MSC ha crecido en los últimos años, existe incertidumbre sobre la aplicación del programa en países en desarrollo. Este estudio aborda dos enfoques: 1) global considerando la tendencia de certificación como punto de referencia para efectuar un diagnóstico de la aplicación actual del esquema MSC y empleando los modelos logísticos

de crecimiento y de difusión de Bass para proyectar escenarios futuros de certificación. 2) regional con focus en América Latina, evaluando por medio de entrevistas semi estructuradas con las partes interesadas las lecciones adquiridas sobre certificación de las pesquerías de langosta roja (*Panulirus interruptus* Randall 1840) en México y vieira Patagónica (*Zygochlamys patagonica* King y Broderip 1832) en Argentina. También se incluye la experiencia de la pesquería de langosta de roca (*Panulirus cygnus* George 1962) en Australia, la primera certificada en el mundo. Por último, describe las oportunidades y limitantes de implementación del programa MSC en regiones en desarrollo.

## **2. ANTECEDENTES**

El término eco-etiquetado es empleado para asignar etiquetas que proporcionan al consumidor la información sobre el impacto ambiental asociado a los elementos de vida de un producto, es decir, origen o producción, distribución, uso y disposición (Vitalis, 2002). Algunos autores consideran que el eco-etiquetado es un instrumento de política ambiental atractivo para los consumidores preocupados por el impacto ambiental resultante de su patrón de consumo (Maneiro Jurjo y Burguillo Cuesta, 2007). El objetivo es establecer un mercado en el cual el consumidor tenga un poder selectivo de compra al preferir productos eco-etiquetados. Esto implica la posibilidad de pagar un mayor precio por estos. De esta forma, el vendedor y el producto eco-etiquetado tendrían ventajas de mercado sobre los productos no eco-etiquetados (Ward y Phillips, 2008a).

Entre las primeras iniciativas de eco-etiquetado se encuentran el Ángel Azul Alemán (*German Blue Angel*, 1977), el Programa de Elección Ambiental Canadiense (*Canadian Environmental Choice Program*, 1988) y la Flor Europea (*European Flower*, 1992) las cuales, introducidas por los gobiernos de los países mencionados constituyen sistemas de etiquetado para una gran variedad de productos. En los últimos años, los programas de eco-etiquetado y certificación voluntaria han sido propuestos y desarrollados

por organizaciones no gubernamentales (ONGs) en asociación con corporativos industriales o comerciales en campos como la pesca, la silvicultura y el turismo.

En materia pesquera, la FAO sugiere la aplicación de los siguientes principios en los sistemas de eco-etiquetado para avalar que el pescado se ha capturado en conformidad con las normas de conservación y sustentabilidad (FAO, 2005):

- Congruencia con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982), el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (1995), las normas de la Organización Mundial del Comercio (*World Trade Organization*, WTO) y otros instrumentos internacionales pertinentes.
- Reconocimiento a los derechos soberanos de los Estados y cumplimiento de leyes y reglamentos pertinentes.
- Transparencia, carácter voluntario y orientado al mercado.
- No discriminatorios, ni crear obstáculos innecesarios al comercio y permitir la leal competencia.
- Incorporación de procedimientos de auditoría y verificación fiables e independientes.
- Estar basados en la información científica disponible.
- Ser prácticos, viables y verificables.

Entre los diferentes sistemas de eco-etiquetado pesquero de participación voluntaria (Tabla I) el impulsado por el MSC es considerado líder mundial debido a su riguroso estándar (Ward y Phillips, 2008a), en el cual la eco-etiqueta es otorgada por medio de un proceso de certificación de tercera parte que hace constar que los productos provenientes de una pesquería determinada cumplen con los requisitos específicos postulados por dicho organismo. La eco-etiqueta puede exhibirse en todas las presentaciones de venta del producto (enlatado, congelado, fresco) y su objetivo es la diferenciación de productos de una pesquería certificada de entre aquellos provenientes de una sin certificar. En 2009, el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (*World Wide Fund for Nature*, WWF), realizó una comparación cuantitativa de los diferentes

esquemas de eco-etiquetado en el mundo, encontrando que el programa MSC cumple fielmente con los parámetros evaluados (procedimiento y estructura de certificación, sistema de manejo pesquero, trazabilidad) (WWF, 2009).

Tabla I. Programas de certificación y/o eco-etiquetado de productos pesqueros.

<b>Nombre y organismo impulsor</b>	<b>Área geográfica y especie(s)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Año de creación</b>	<b>Eco-etiqueta</b>
<i>Dolphin safe</i> Earth Island Institute (EII)	Océano Pacífico Delfín	Enfocado en disminuir impactos sobre las poblaciones de delfines en la pesquería de atún.	1990	
<i>Dolphin safe</i> National Marine Fisheries Service	Estados Unidos Delfín	Parte del Programa Nacional de Seguimiento al Atún. Regulado por el gobierno de EUA.	1990	
<i>MSC fishery certification</i> Marine Stewardship Council (MSC)	Todo el mundo Todas las especies	Reconoce pesquerías gestionadas sustentablemente por medio de un estándar y certificación de tercera parte.	1998	
<i>Clean Green</i> Australian Southern Rock lobster	Australia (Sureste) Langosta de roca	Administrado por la industria langostera, enfocado en mejorar prácticas ambientales y de explotación.	2004	
<i>KRAV</i> Association for Control of Organic Production	Suecia, Noruega Salmónidos, percas	Programa de certificación. Evalúa los impactos del ciclo de vida de los productos. 4 pesquerías certificadas.	ND	
<i>Friend of the Sea</i> Friend of the Sea	Todo el mundo Todas las especies	Programa de certificación pesca y acuicultura. 5 Criterios de Evaluación. Popular en el Pacífico Occidental.	2006	

ND= no disponible.

### ***Historia del MSC y proceso de certificación***

El MSC fue creado en 1996 por WWF, la organización no lucrativa enfocada a la conservación ambiental más grande del mundo y Unilever, uno de los principales compradores de productos pesqueros congelados. Ellos se basaron en el modelo de la silvicultura verde desarrollado por el Consejo de la Administración del Bosque (*Forest Stewardship Council*, FSC) y el WWF en 1993 (Sutton, 1996). Así, el MSC fue diseñado para fomentar un sistema global de pesquerías sustentables con base en el Código de Conducta para la Pesca Responsable (1995) de FAO. Un grupo de expertos en Ciencias Pesqueras y Certificación formuló el estándar de evaluación de una pesquería tipo; después, el MSC patrocinó una serie de talleres con expertos para redefinir el estándar y elaborar el proceso de implementación. Finalmente, el MSC fue establecido en 1997 en Londres como un organismo independiente, no gubernamental y no lucrativo (MSC, 2008a) cuyo financiamiento es obteniendo por medio de diversas organizaciones benéficas, corporativas, gubernamentales y no gubernamentales (MSC, 2002a). De acuerdo al informe de actividades MSC 2008-2009, el organismo sigue recibiendo apoyos de sus miembros fundadores (MSC, 2009a; p.22).

El estándar del MSC consiste en los siguientes Principios:

**1.-** La actividad pesquera debe conducirse evitando la pesca excesiva o el agotamiento de las poblaciones explotadas y, en el caso de que se agoten, debe dirigirse de manera que favorezca demostrablemente la recuperación del recurso.

**2.-** Las operaciones pesqueras deben permitir el mantenimiento de la estructura, la productividad, la función y la diversidad del ecosistema (incluyendo el hábitat asociado y las especies ecológicamente relacionadas) del cual la industria pesquera depende.

**3.-** La actividad pesquera se encuentra bajo un sistema de gerencia eficaz que respeta leyes y estándares locales, nacionales e internacionales e incorpora soporte institucional y operacional para el uso sustentable del recurso.

En cada Principio están incluidos los Criterios que hacen referencia a los aspectos que deben evaluarse. Los Criterios contienen Subcriterios y estos, Indicadores. En la Tabla II se presentan los participantes en el proceso de certificación MSC, el cual consta de dos etapas: una pre-evaluación de carácter confidencial, donde se identifican las oportunidades de que la pesquería cumpla el estándar y una evaluación completa de carácter público (por medio del portal MSC) donde se aplican los Principios y Criterios.

Tabla II. Participantes en la certificación MSC y principales funciones.

<b>MSC</b>	<b>Compañía certificadora</b>	<b>Promovente</b>	<b>Manejador pesquero</b>
Entidad que elabora y provee el estándar	Entidad que evalúa el cumplimiento del estándar	Entidad que promueve la certificación	Entidad objeto de certificación
Acredita a las compañías certificadoras	Es de carácter privado, independiente y de libre contratación	Puede ser organización pesquera, industria, gobierno, ONG	Puede ser organización pesquera, industria, gobierno
Avala la certificación MSC	Acreditada por el MSC	Puede o no ser el manejador pesquero	Puede o no ser el promovente
Otorga y administra el uso de la eco-etiqueta	Lleva a cabo el proceso de certificación	Paga costos monetarios del proceso de certificación	Tiene derechos de propiedad* para explotar los recursos
Publica información en su portal de Internet	Responsable de las actividades del proceso		Su manejo y recurso explotado son evaluados

\* = Permisos de pesca, concesión de área, cuotas máximas permisibles.

De manera general, el proceso de certificación puede describirse en los siguientes pasos (MSC, 2008b): 1) el manejador pesquero decide si participa en la evaluación completa considerando si tiene oportunidad de obtener la certificación MSC (de acuerdo con el veredicto emitido por la organización certificadora en la pre-evaluación confidencial); 2) el promovente solicita cotizaciones de distintas compañías certificadoras acreditadas por el Servicio de Acreditación Internacional (*Accreditation Services*



*International, ASI*). En el mundo 11 compañías están acreditadas para llevar a cabo el proceso de certificación MSC (MSC, 2011c). El presupuesto incluye los costos asociados con los honorarios de un Equipo Evaluador (personas expertas en la pesquería en cuestión) y costos de ejecución; 3) contratación de la compañía certificadora; 4) esta compañía integra al Equipo Evaluador (EE) y reúne toda la información disponible sobre la pesquería en cuestión; 5) el EE determina los Subcriterios e Indicadores a contemplar dentro de cada Criterio de evaluación. A esta estructura se le denomina árbol de evaluación (*Assessment tree*) e incluye los Indicadores de Rendimiento y las Guías de Puntuación (*Performance Indicators and Scoring Guideposts*); es decir, el valor en puntos para cada elemento de evaluación. Este árbol de evaluación es sometido a escrutinio público a través del portal del MSC durante un tiempo determinado, recibiendo comentarios y aportaciones de todos los potencialmente interesados. 6) Empleando el árbol de evaluación, el EE analiza toda la información disponible sobre la pesquería y asigna un puntaje en cada elemento de evaluación. La escala de puntaje va desde cero a cien. El mínimo requerido para que una pesquería ingrese al programa MSC es de 80 puntos para cada uno de los tres Principios (MSC, 2002b). En resumen, cada Subcriterio e Indicador es calificado dentro de cada Criterio, la suma de estos determina un gran total para cada Principio. 7) El EE emite el reporte de evaluación conteniendo el desglose de los puntajes concedidos para cada criterio evaluado, así como las condiciones y las recomendaciones efectuadas al manejador pesquero. Las condiciones son acciones que el cliente debe cumplir dentro de un periodo de tiempo establecido y las recomendaciones no tienen carácter obligatorio; ambas están encaminadas al mejoramiento de la pesquería. 8) Si se cumple con el estándar MSC, se obtiene la certificación y los productos de la pesquería pueden portar la eco-etiqueta durante cinco años. 9) Dentro de ese período, la administración pesquera será auditada cada año.

Para asegurar que la eco-etiqueta del MSC esté exhibida en productos pesqueros provenientes de una industria certificada por dicho organismo, se cuenta con la metodología de certificación de *Cadena de custodia*. La cadena de custodia tiene validez por cinco años. En este período el negocio será visitado para comprobar que continúa

cumpliendo los estándares; al término de ese tiempo y si desea permanecer en el programa del MSC, es valorado de nueva cuenta (MSC, 2008b).

A lo largo de su historia, el MSC ha enfrentado diversas críticas relacionadas con su estructura corporativa y su fundación a manos de Unilever (O'Riordan, 1997; Constance y Bonanno, 2000); la existencia de un sesgo hacia países desarrollados y pesquerías industriales (Gulbrandsen, 2006 y 2009); el empleo de la misma metodología de evaluación para pesquerías en países desarrollados y en desarrollo (Ponte, 2008a) y los costos que la certificación implica (Ponte, 2008b). Al respecto, el MSC se ha mantenido apartado de Unilever desde 1998 e instauró un sistema de certificación voluntario que procura crear un mercado neutral no discriminatorio. Su programa goza de credibilidad dado que cumple con las sugerencias emitidas por la FAO en materia de eco-etiquetado y las evaluaciones realizadas por las compañías certificadoras son rigurosas (Kaiser y Edwards-Jones, 2006). Es importante mencionar que el objetivo del programa MSC es promover la pesca sustentable a través del cumplimiento de sus tres principios. El objetivo de las administraciones pesqueras es obtener beneficios tanto económicos como no económicos relacionados con la certificación MSC.

Debido a la escasa participación de países en desarrollo y considerando la importancia económica de la industria pesquera en estas naciones, así como la capacidad de producción de las mismas dado que aportan prácticamente la mitad del comercio pesquero mundial (FAO, 2010), el MSC declaró su interés por atraer más pesquerías provenientes de estas regiones. Para ello, creó un programa especial (*MSC Developing World Fisheries Programme*) cuyo objetivo fue desarrollar interpretaciones operacionales para evaluar las características de las pesquerías en países en desarrollo (pesca de pequeña escala y deficiencia de datos) (MSC, 2007). El resultado fue el diseño de dos herramientas de evaluación: 1) GASS/DD (*Guidance in Assessing Small Scale, Data Deficient Fisheries*) que incluye el análisis de riesgos permitiendo lidiar con lagunas de información y carencia de datos y 2) SICA (*Scale Intensity Consequence Analysis*) que consiste en una discusión estructurada por parte de los involucrados en la pesquería para asignar una puntuación

consenso al impacto de diferentes actividades sobre la población o el ecosistema (MSC, 2008c). Estas herramientas fueron probadas en cinco pesquerías en países en desarrollo (dorado en Ecuador-Perú; almeja de la Provincia Ben Tre en Vietnam; lisa de Samborombon en Argentina; sardina en la India y lenguado en Gambia). Las pesquerías certificadas MSC en países en desarrollo no emplearon dichas herramientas pero actualmente SICA se emplea en el proceso de re-certificación de la pesquería de vieira Patagónica en Argentina.

Por lo que refiere a costos asociados con la certificación MSC, cada etapa del proceso representa una inversión de tiempo y dinero de acuerdo a las características de la pesquería (pequeña o gran escala), la compañía evaluadora y el número y tipo de condiciones. Ponte (2006), menciona los siguientes valores monetarios: 1) Pre-evaluación, variante en el intervalo de algunos miles de dólares americanos hasta \$20 000 dólares; 2) Evaluación completa, el costo depende del tipo de pesquería y puede oscilar entre \$35 000 dólares para pequeñas hasta \$350 000 dólares para grandes complejos pesqueros (*p. ej.* abadejo de Alaska, la pesquería más grande del mundo). El costo estimado de la cadena de custodia es de \$1 000 hasta \$5 000 dólares. El logotipo se concede por medio de una licencia con la compañía comercial del MSC (MSCI), la cuota por su uso es de \$2 000 dólares para empresas de menos de un millón de dólares en ventas anuales y en otros casos, es el 0.1% del valor de las ventas.

### ***MSC como incentivo de mercado***

Estudios de las preferencias de consumo de productos pesqueros eco-etiquetados en Estados Unidos señalan que el impacto potencial de los sistemas de eco-etiquetado se relaciona con las especies, la región geográfica, las características del consumidor y probablemente con los organismos de certificación (Wessells *et al.*, 1999). En otro trabajo (Johnston *et al.*, 2001), se reporta que los factores con mayor influencia en el consumidor final son: proveer una definición clara de sustentabilidad; puntualizar la identidad del cuerpo certificador (gobierno o privado; prestigio, nombre); los precios de los productos y las especies o productos adscritos al programa de certificación. Los resultados indicaron

que mientras se incremente el precio, los consumidores serán menos propensos a elegir productos eco-etiquetados. Jaffry *et al.* (2004), consideran que la educación del consumidor sobre los programas de certificación y eco-etiquetado es un factor preponderante para fomentar el desarrollo sustentable de la industria pesquera y los incentivos de mercado.

Entre los beneficios teóricos de mercado del eco-etiquetado MSC se encuentran: 1) el incremento del mercado a expensas de competidores proveedores de las mismas especies no certificados; 2) la habilidad de negociación con distribuidores (bajo presión de organizaciones ambientales) para proveerles productos, *p. ej.* mantener el acceso al mercado (*manipulación del mercado*); 3) el incremento del valor del producto y 4) el largo período de sustentabilidad del recurso (empleos en la industria pesquera e industrias asociadas) (Roheim, 2008). En un trabajo anterior, Roheim (2003) reporta beneficios de mercado (incremento de precio y volumen de ventas, acceso a nuevos mercados) para las seis pesquerías certificadas hasta 2001. Sin embargo, la información presentada en dicha publicación es anecdótica y no soportada por un análisis de precios o mercado.

En 2006, Kaiser y Edward-Jones señalan la falta de interés de los consumidores por productos pesqueros sustentables como un factor que puede limitar la expansión del programa MSC, dada la falta de beneficios financieros para las administraciones pesqueras participantes. Gulbrandsen (2006) postula que la participación voluntaria en los sistemas de eco-etiquetado es una respuesta a la creciente preocupación mundial por el ambiente y una estrategia que los productores pueden emplear para tranquilizar a la amplia gama de partes interesadas (grupos ecologistas, gobiernos, distribuidores y consumidores) que se han comprometido con el uso sustentable de recursos. Explica con ello por qué industrias y organizaciones han elegido la certificación de recursos forestales (a cargo del FSC) y de recursos pesqueros (efectuado por el MSC) cuando no existe demanda aparente de estos por parte de los consumidores. Lo anterior es respaldado por Iles (2007) quien menciona que algunas pesquerías optaron por la certificación MSC para disminuir las críticas ambientalistas hacia ellos y sus compradores.

Por otra parte, Ward y Phillips (2008b) refieren que las administraciones pesqueras adscritas al MSC han recibido reconocimiento nacional e internacional por parte de autoridades pesqueras, algunas ONGs y, en casos particulares, del estado. Los beneficios de mercado se han observado en dos pesquerías industriales (abadejo de Alaska y hoki de Nueva Zelanda) donde la certificación ha servido como una herramienta para aumentar las ventas del producto o para acceder a nuevos mercados, en el entendido que estos mercados demandan productos pesqueros eco-etiquetados como parte de sus políticas de sustentabilidad. En la Tabla III se presenta la información de la pesquería de langosta de roca Australiana (Rogers *et al.*, 2003), arenque del Thames Reino Unido (Medley y Nichols, 2003), salmón de Alaska (Chaffee, 2003), hoki de Nueva Zelanda (Aalders *et al.*, 2003; Hall y Mainprize, 2005), bacalao de profundidad Georgia del Sur (Agnew, 2008), abadejo de Alaska (Gilmore, 2008), pesquerías de lucioperca del Lago Hjälmaren Suecia (Lopuch, 2008), merluzas de Sudáfrica (Ponte, 2008b) y langosta roja de Baja California (Phillips *et al.*, 2008).

Tabla III. Experiencias de certificación MSC publicadas.

<b>Pesquería (especie) Año MSC</b>	<b>Administrador y Promovente</b>	<b>Mercado</b>	<b>Beneficios</b>
Langosta de roca Australia ( <i>Panulirus cygnus</i> George 1962 ) 2000, 2006	WAFIC (WAFIC y Gobierno estatal)	Japón, Taiwán, China, Hong Kong y Estados Unidos	Prestigio internacional. Mejora de imagen del manejo pesquero en Australia. No se cristalizaron beneficios de mercado.
Arenque del Thames ( <i>Clupea harengus</i> Linnaeus 1758) 2000, 2005	Colchester Borough Council	Local (Reino Unido)	Fortalecimiento organizacional. No se reportan beneficios de mercado.
Salmón de Alaska ( <i>Oncorhynchus nerka</i> , <i>O. keta</i> , <i>O. kisutch</i> <i>O.</i> <i>tshawytscha</i> y <i>O.</i> <i>gorbuscha</i> Walbaum 1792) 2000, 2007	Alaska Department of Fish and Game	Japón, Europa y Estados Unidos	Reconocimiento internacional a la pesquería y al estado de Alaska. Más distribuidores están promocionando los productos certificados de salmón.

WAFIC = Western Australian Fishing Industry Council.

Tabla III. Continuación...

<b>Pesquería (especie) Año MSC</b>	<b>Administrador (Promovente)</b>	<b>Mercado</b>	<b>Beneficios</b>
Hoki de Nueva Zelanda ( <i>Macruronus novaezelandiae</i> Hector 1871) 2001, 2007	Deepwater Group Ltd	Unión Europea	Preferencia de distribuidores minoristas en Europa. Marca británica Young's desarrolló una línea de productos a base de hoki. Prestigio internacional.
Abadejo de Alaska ( <i>Theragra chalcogramma</i> Pallas 1814) 2005	At-sea Processors Association	Estados Unidos, Unión Europea	Incremento de ventas a Unilever de 4% en 2004 a 46% en 2005. Expansión de mercado en Europa con minoristas y procesadores.
Bacalao de profundidad Georgia del Sur ( <i>Dissostichus eleginoides</i> Smith 1898) 2004	Government of South Georgia and the South Sandwich Islands	Europa, Japón, Estados Unidos	Mejoras en la administración pesquera. Implementación de un sistema de documentación de capturas. No se reportan beneficios de mercado.
Lucioperca del Lago Hjälmaren ( <i>Sander lucioperca</i> Linnaeus 1758) 2006	No disponible (WWF Suecia)	Local (Suecia)	La certificación MSC puede ser factor de negociación para asegurar los derechos del manejo del recurso por largos periodos de tiempo.
Merluzas de Sudáfrica ( <i>Merluccius paradoxus</i> Franca 1960 y <i>M. capensis</i> Castelnau 1861) 2004	SADSTIA	Europa	Beneficios comerciales no materializados. La certificación ha sido usada para evitar redistribución de cuotas.
Langosta roja de Baja California ( <i>Panulirus interruptus</i> Randall 1840) 2004	FEDECOOP	China, Taiwán, Hong Kong	Beneficios comerciales no materializados. Consecución de apoyos gubernamentales.

SADSTIA = South African Deep-Sea Trawling Industry Association; FEDECOOP = Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El programa de certificación MSC presenta baja participación de pesquerías ubicadas en países en desarrollo (América Latina, África y Asia, excepto Japón), los cuales aportan cerca del 70% de la producción pesquera mundial. Debido a las críticas relacionadas con el hecho de que la certificación pueda convertirse en una barrera comercial para productos pesqueros con acceso a nichos de mercado específicos y que cadenas minoristas como Wal-Mart, Carrefour y Sainsbury's han iniciado la distribución de pescados y mariscos certificados MSC, existe la necesidad de analizar los factores que intervienen en la aplicación del programa MSC en naciones en desarrollo y las repercusiones económicas y no-económicas asociadas. Este trabajo brinda una crítica objetiva sobre los retos y oportunidades de certificación que enfrentan los productores pesqueros en estas regiones, detecta las fallas en el sistema de mercado MSC y emite recomendaciones para promover la certificación como herramienta de acceso a mercado y de mejora en el manejo pesquero.

### **4. OBJETIVOS**

#### **General**

Determinar si la certificación MSC puede ser un programa aplicable en países en desarrollo.

#### **Específicos**

1. Describir la tendencia mundial de certificación.
2. Proyectar escenarios futuros de certificación.
3. Conocer la percepción de representantes de pesquerías certificadas.
4. Documentar oportunidades y limitantes de implementación de la certificación.

## 5. HIPÓTESIS

Si la mayoría de las pesquerías en países en desarrollo no pueden cumplir el estándar MSC o financiar el proceso de certificación, *entonces* la participación de la pesca de estas regiones en el programa MSC seguirá siendo limitada.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

Los antecedentes teóricos sobre el tema han sido desarrollados con base en la literatura académica disponible (artículos arbitrados, libros especializados y tesis) así como informes elaborados por organizaciones internacionales (FAO, MSC, etc.). Las bases de datos empleadas fueron ASFA, Elsevier (Science Direct) y SCIRUS, utilizando palabras clave relacionadas con el concepto de certificación pesquera. Durante este proceso, la autora ha considerado la opinión crítica de los documentos y las referencias originales aparecidas en estos para generar su propia interpretación. Cabe mencionar que el tema de investigación ha recibido atención de la industria y la comunidad académica, pero aún se encuentra en fase descriptiva y carece de información cuantitativa y modelos.

### 6.1 Tendencia mundial de certificación MSC

Tendencia histórica. Empleando la información disponible en la página electrónica del MSC se construyó una gráfica de frecuencias acumuladas considerando el número de pesquerías y captura certificada por año. Datos de 2000 a Diciembre de 2010.

Características de las pesquerías certificadas. Consultando los portales del MSC y de las administraciones pesqueras certificadas, se elaboraron tablas y gráficas de frecuencias con las variables número de certificaciones por país, tipo de administrador pesquero y promovente, volumen de captura anual y número de certificaciones por especie.

Certificación MSC en América Latina. Se describe la experiencia de certificación MSC con base en la documentación de aspectos cualitativos y comunicaciones personales



con representantes de las pesquerías certificadas (langosta roja en México y vieira Patagónica en Argentina).

## 6.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC

Dos aproximaciones de carácter global (modelo logístico y modelo de difusión de Bass) fueron desarrolladas para proyectar escenarios futuros de certificación considerando biomasa pesquera potencialmente certificable y los factores que intervienen en la adopción de la certificación, respectivamente.

Aplicación del modelo logístico. El modelo exponencial (Ecuación 1) fue empleado para obtener la tasa observada de crecimiento ( $b$ ) del programa MSC que se refiere a la biomasa certificada 2000-2010.

$$a * e^{(bt)} \quad (\text{Ecuación 1})$$

El valor obtenido de  $r$  fue utilizado en el modelo logístico propuesto por Quinn y Deriso (1999):

$$C_{est,t} = \frac{KCie^{rt}}{K - Ci + Cie^{rt}} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Donde  $Ci$  es la biomasa al tiempo  $t$ ; en este ejercicio  $Ci = 330\,000$  t equivalentes a la captura certificada MSC observada en el año 2000.  $t$  es el tiempo expresado en años;  $K$  es la capacidad de carga representada por la biomasa pesquera potencialmente certificable (millones de toneladas). En este ejercicio,  $K$  adquirió diferentes valores considerando datos de desembarco de FAO (2009):

Captura pesquera mundial	90,0
Pesca mundial sin China	75,1
Captura pesquera marina	79,9
Pesca marina sin China	67,2

Aplicación del modelo de difusión de Bass. El modelo de Bass (Bass, 1969) es una variante del modelo logístico que aborda la adopción y la difusión de nuevos productos y/o tecnologías en el mercado. Es una herramienta que describe y predice la cantidad de

compras/adquisiciones de nuevos productos por parte del consumidor. El modelo emplea tres variables para predecir el número de usuarios ( $N$ ) en el tiempo ( $t$ ):

$$Nt = N_{t-1} + p(m - N_{t-1}) + q \frac{N_{t-1}}{m} (m - N_{t-1}) \quad (\text{Ecuación 3})$$

Donde  $m$  es el potencial de mercado, el número total de consumidores que eventualmente utilizará el producto;  $p$  y  $q$  son variables que representan la tasa de crecimiento bifurcada;  $p$  es el coeficiente de innovación (factores externos), la probabilidad que alguien que todavía no esté utilizando el producto comience a usarlo debido a su difusión en los medios u otros factores externos;  $q$  es el coeficiente de imitación (factores internos), la probabilidad que alguien que todavía no esté utilizando el producto comience a usarlo debido a la influencia de aquellos que ya lo usan. En este estudio, los factores externos (E) comprendieron: 1) promoción del MSC, 2) reputación del MSC, 3) presión de intermediarios, 4) presión de otros grupos, 5) presión del consumidor y 6) relación mercado gourmet/subsistencia. Los factores internos (I) son: 1) precio premium del producto, 2) prestigio conferido a la entidad certificada y 3) costos de certificación. La Figura 1 ilustra la relación entre estos factores. Debido a la ausencia de información cuantitativa que permitiera ponderar los factores externos e internos, fueron asignados valores arbitrarios en escala de 0.1-1 para describir casos ejemplo. En este ejercicio, el número de usuarios en el tiempo  $t$  ( $Nt$ ) está expresado en porcentaje de administraciones pesqueras, dado que las administraciones son quienes deciden participar en el proceso de certificación.

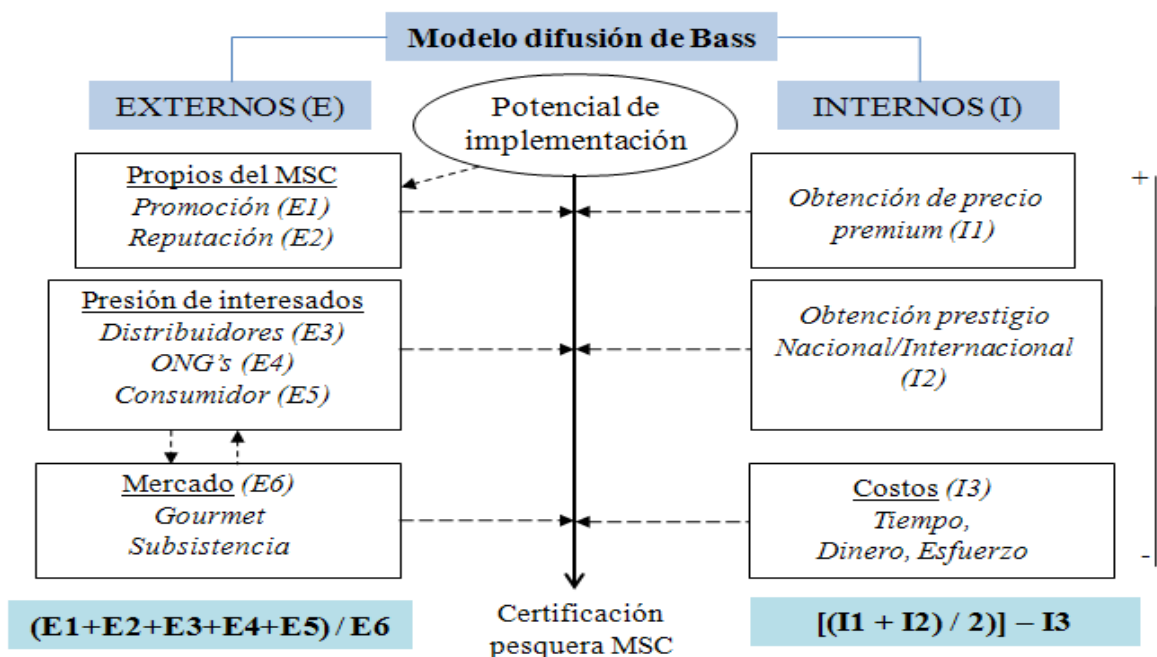


Figura 1. Factores considerados en la aplicación del modelo de difusión de Bass.

### 6.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC

Opiniones sobre la certificación MSC fueron compiladas por medio de entrevistas semi estructuradas con representantes de diferentes sectores involucrados (organizaciones pesqueras, organizaciones no gubernamentales, investigadores pesqueros y consultores en eco-etiquetado). Se realizaron 10 entrevistas en Australia Occidental como parte de una estancia de investigación (abril-mayo, 2009); los testimonios sobre la certificación de la langosta de roca fueron grabados y validados por medio de referencias cruzadas. Cuatro comunicaciones electrónicas fueron establecidas con involucrados en el proceso de certificación de la vieira Patagónica en Argentina y las langostas del Pacífico y Caribe Mexicano. Información adicional fue obtenida por revisión bibliográfica. Los tópicos tratados fueron historia de la pesquería, decisión y motivación para buscar la certificación, participación de organizaciones/instituciones, mercado, proceso de certificación y beneficios obtenidos (Anexo A). La información sobre los tópicos fue condensada en una tabla dicotómica (0 = no; 1 = sí). Con base en lo mencionado por Richards (2005) (lectura y enriquecimiento de registros), durante la lectura y revisión de audio de las entrevistas adicioné notas para identificar las ideas principales y compartidas entre los entrevistados.

Los testimonios recabados abordan tres temas de discusión (beneficios e inconvenientes del MSC e incertidumbre sobre beneficios de mercado).

#### **6.4 Oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC**

Diversos aspectos económicos y políticos relacionados con la productividad pesquera y el manejo pesquero en países en desarrollo fueron documentados con la finalidad de establecer oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC en dichas regiones. Estos factores fueron considerados después de una revisión bibliográfica; también se consideraron las opiniones de expertos y participantes obtenidas en el punto 3 (percepción de pesquerías certificadas MSC).

Producción, consumo y gobernanza. El volumen de producción pesquera y el consumo per cápita por país y por región fue obtenido de FAO (2009 y 2010). Los niveles de gobernabilidad corresponden a Smith *et al.* (2010).

Características de la pesca en países en desarrollo. Datos sobre especies, captura artesanal/industrial e instrumentos de manejo fueron consultados en las bases de datos y los anuarios estadísticos de pesca de FAO y de los principales países productores.

Comercio pesquero internacional. Se analizaron datos de comercio internacional de productos pesqueros (volumen y valor de exportaciones e importaciones, dirección del comercio por región).

Mercado actual de productos MSC. Se documentaron las características de comercio de las pesquerías certificadas y las tendencias de demanda de productos certificados consultando diversos portales electrónicos (Wal-Mart, 2006; MSC, 2011a, etc.). Los patrones de adopción de la certificación MSC por parte de las cadenas minoristas y su repercusión para los productores de pescado se discuten teóricamente. No estuvieron disponibles para consulta pública los datos comerciales históricos de compra y venta de productos certificados MSC por parte de los consumidores.

## 7. RESULTADOS

### 7.1 Tendencia mundial de certificación MSC

Tendencia histórica. La tendencia histórica de certificación se presenta en la Figura 2. En diez años, 102 administraciones pesqueras con diferentes características y ubicación geográfica han acreditado el proceso MSC. La captura anual certificada presenta dos picos mayores al millón de toneladas (t) en los años 2005 y 2009, esto se relaciona con la certificación de las pesquerías industriales abadejo en el Mar de Bering y arenque en Noruega, cuya producción es de 1 millón y 926 000 t, respectivamente. Un tercer pico se presenta en el 2010 debido a la inclusión de 41 pesquerías que representan más de 2 millones de toneladas.

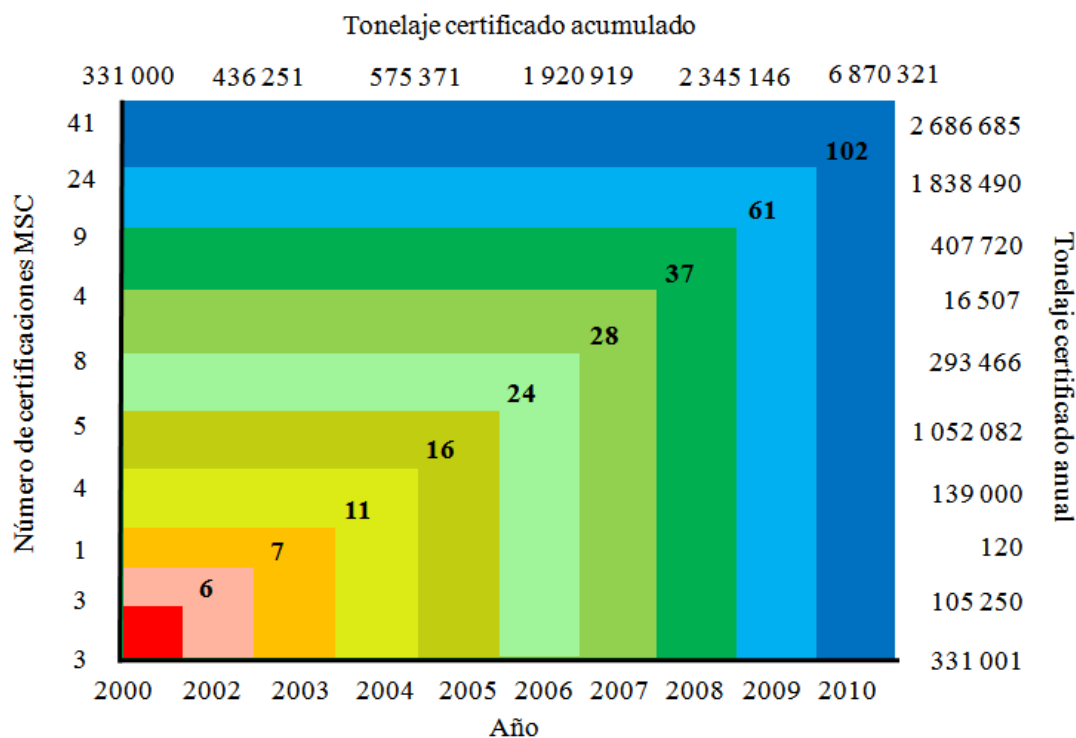


Figura 2. Histórico de pesquerías y tonelaje certificado MSC.

Características de las pesquerías certificadas. Veinte países están representados en el programa MSC. Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Noruega son los principales productores en número de pesquerías y captura certificada (Figura 3). Las pesquerías situadas en Vietnam, Rusia, Francia y Portugal ingresaron recientemente al programa MSC. La captura total certificada hasta Diciembre de 2010 asciende a 6 870 321 t y representa aproximadamente el 7.5% de la captura pesquera mundial, dado que el promedio en la década 1998-2007 fue de 90.5 millones de toneladas (FAO, 2009).

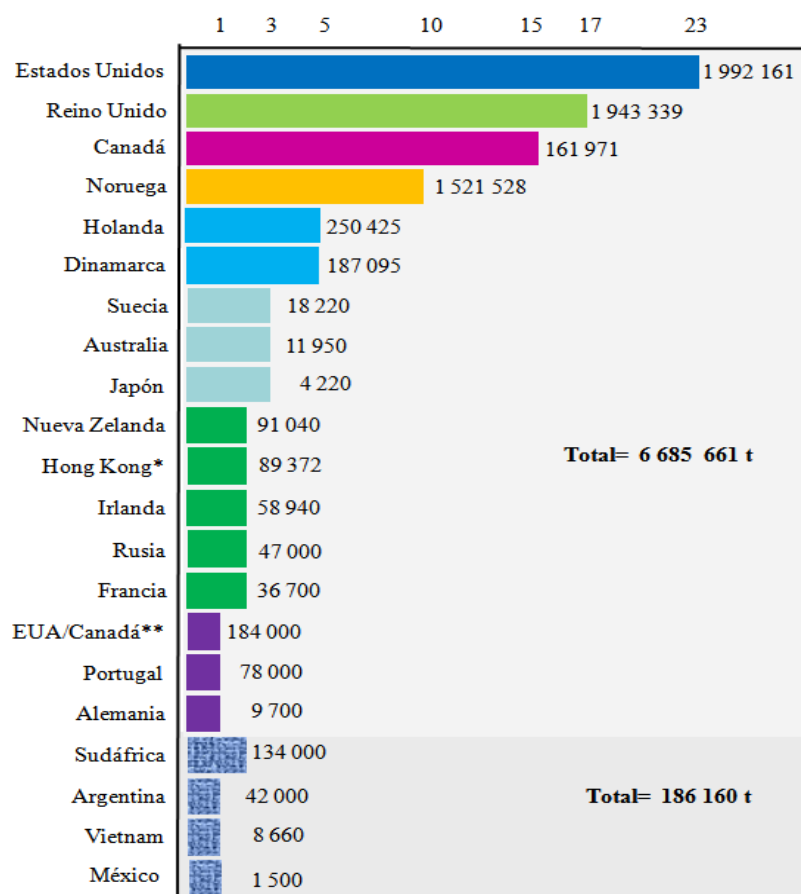


Figura 3. Número de administraciones pesqueras y captura certificadas por país<sup>1</sup>. \* = La administración pesquera certificada se encuentra en Hong Kong y el recurso explotado en el Mar del Norte. \*\* = Certificación compartida entre administraciones pesqueras de ambos países.

<sup>1</sup> La diferencia en la sumatoria de la captura total certificada entre el texto y la Figura 3 se debe a que la pesquería de langosta roja mexicana (1 500 t) obtuvo la re-certificación en Julio de 2011 y no fue contemplada para fines estadísticos en este estudio.

Del total de la captura pesquera mundial, Asia aporta la mitad de la producción y es el continente con menor incidencia del programa MSC (Figura 4). Dado que 95% de las pesquerías certificadas se encuentran en regiones desarrolladas (Europa y América del Norte), el porcentaje de captura certificada es mayor comparado con regiones en desarrollo.

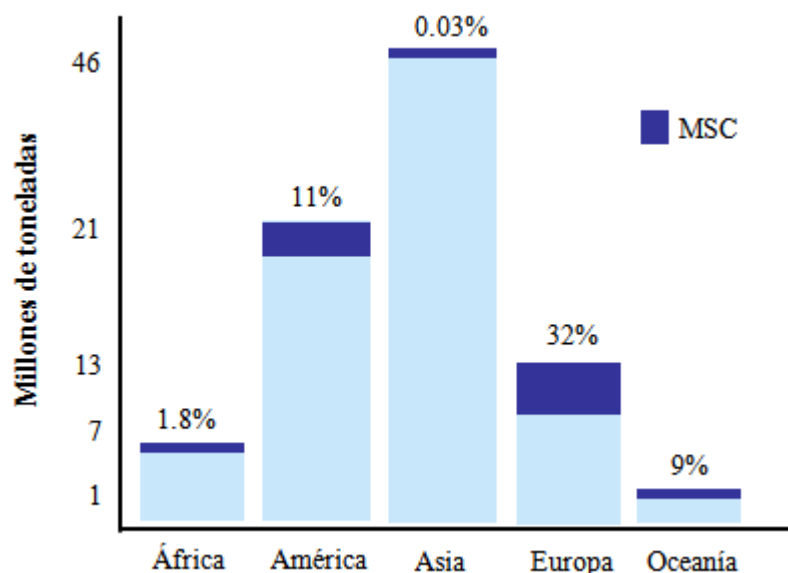


Figura 4. Producción pesquera total y certificada por continente.

La información referente a la explotación del recurso señala que en la mayoría de los casos la industria pesquera se desempeña como administrador y promovente. El Estado (gobiernos estatales o nacionales) ha desempeñado la función de promovente en seis ocasiones, WWF en dos y el resto han sido diferentes tipos de asociaciones. En 2009 la compañía procesadora Young's fue el promovente de la pesquería de cigala en el Reino Unido. El volumen de captura anual de las pesquerías certificadas es muy variable, desde siete toneladas (robalo del Mar Nororiental, Reino Unido) hasta un millón (abadejo de Mar de Bering, EUA). De 102 pesquerías, 84 capturan peces, 12 crustáceos y 6 moluscos bivalvos (taxonomía y detalles de captura en el Anexo B). La especie explotada con mayor número de pesquerías certificadas (doce) es el arenque del Atlántico (Clupeiformes: *Clupea harengus* Linnaeus 1758). En la Figura 5 se observa la captura mundial de las principales especies pesqueras y la proporción certificada hasta 2010.

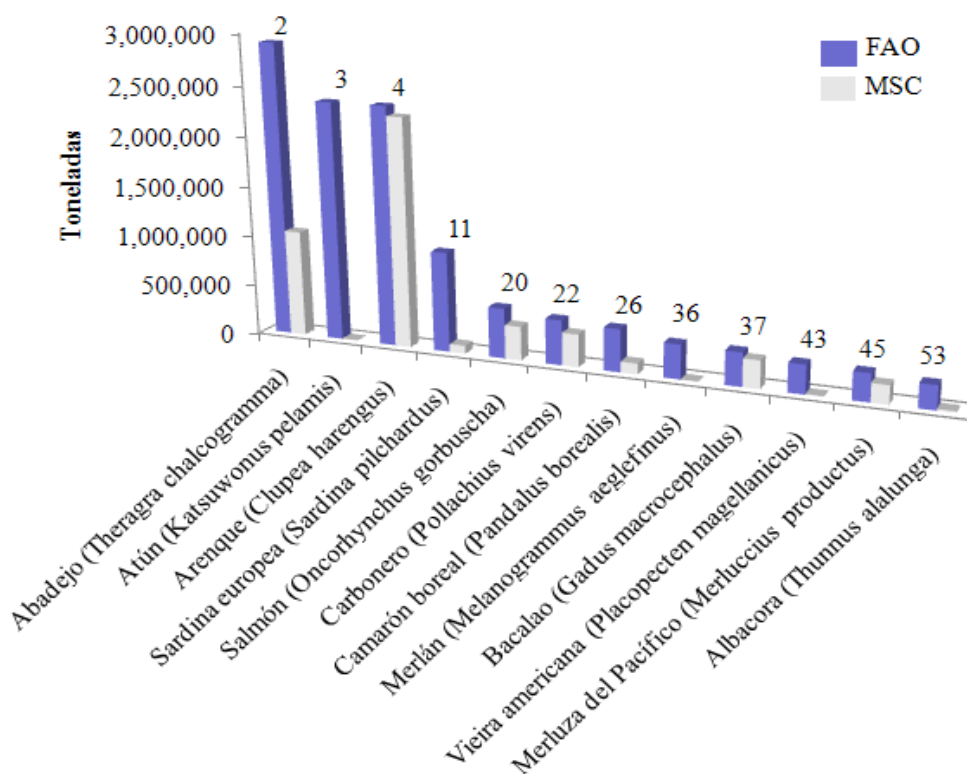


Figura 5. Captura mundial por especies principales (FAO, 2009) y tonelaje certificado (MSC, 2011a). El número superior indica la posición mundial como producto pesquero.

Certificación MSC en América Latina. El programa MSC se ha aplicado en América Latina con poca influencia: dos pesquerías certificadas (langosta roja *Panulirus interruptus* Randall 1840 y vieira Patagónica *Zygochlamys patagonica* King y Broderip 1832) y cinco en evaluación (sardina *Sardinops caeruleus* Girard 1854, langosta espinosa *Panulirus argus* Latreille 1804, camarón *Xiphopenaeus kroyeri* Heller 1862, anchoita *Engraulis anchoita* Hubbs y Marini 1935y merluza de cola *Macruronus novaezelandiae magellanicus* Davies 1950)<sup>2</sup>. Las características de captura y mercado de las pesquerías se presentan en la Figura 6, también se indican las dos pesquerías (dorado *Coryphaena hippurus* Linnaeus 1758 y lisa *Mugil platanus* Günther 1880) que participaron en el diseño de las herramientas de evaluación GASS/DD y SICA (ver pág. 10). La experiencia de certificación MSC en América Latina se discute más adelante.

<sup>2</sup> Las pesquerías de sardina en México y anchoita en Argentina obtuvieron la certificación MSC en Julio y Agosto de 2011, respectivamente. Después de la finalización de este estudio.



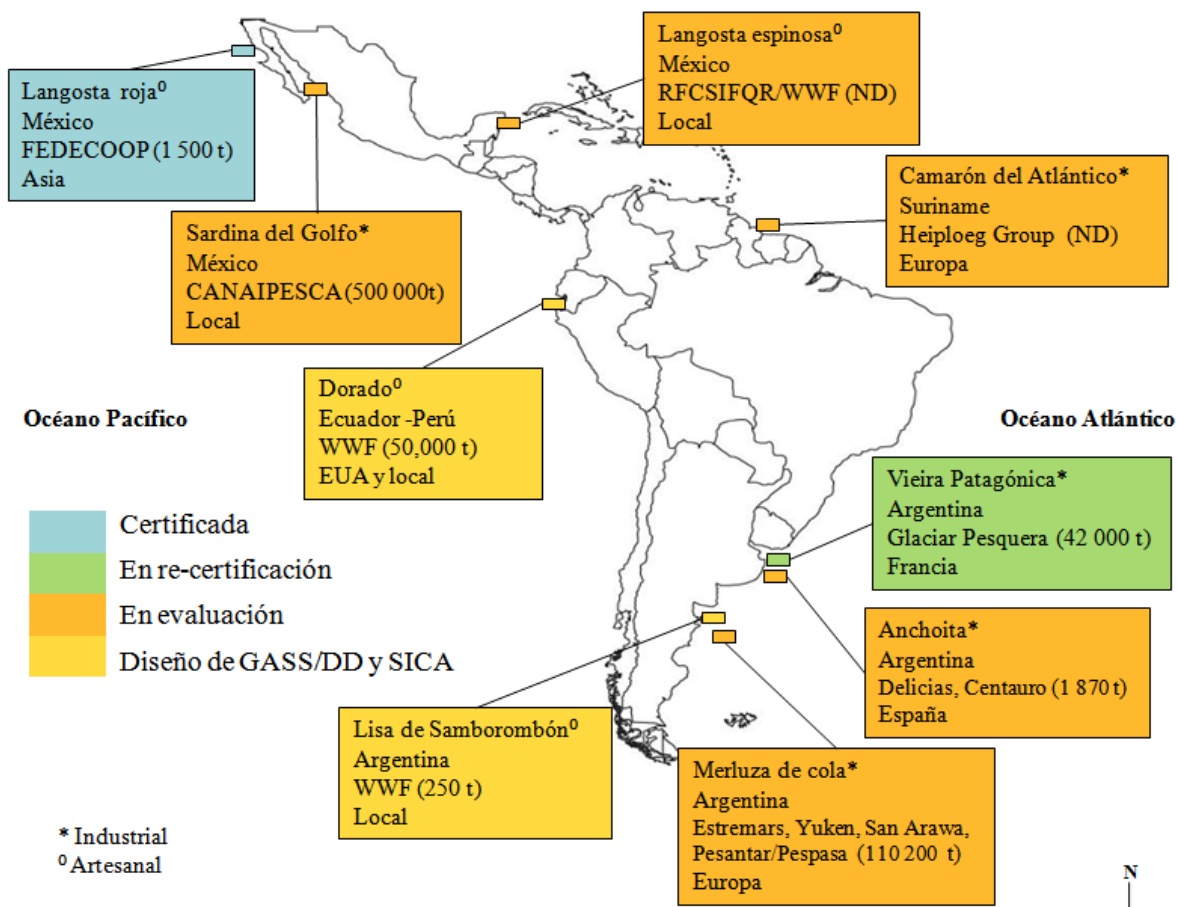


Figura 6. Pesquerías Latinoamericanas participando en el programa MSC. Después del nombre de la pesquería y el país se indica el promotor, entre paréntesis la captura anual y por último el principal mercado. FEDECOOP = Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera; CANAIPESCA= Cámara Nacional de la Industria Pesquera; RFCSIFQR= Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera de Quintana Roo; WWF= World Wide Fund for Nature. ND= no disponible.

## 7.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC

Aplicación del modelo logístico. Ajustando el modelo exponencial con los datos observados de captura certificada (2000-2010) se obtuvo el valor de la tasa de crecimiento ( $r$ ) para el programa MSC de 0.304 con un coeficiente de correlación ( $R$ ) de 0.93. Empleando el modelo de crecimiento de Quinn y Deriso (1999), la tasa de crecimiento  $r = 0.304$ , y los valores de biomasa potencial certificable ( $K$ ) expresados en millones de

toneladas, se observó que independientemente de  $K$ , ésta alcanza el 90% de su valor en un lapso breve (Figura 7).

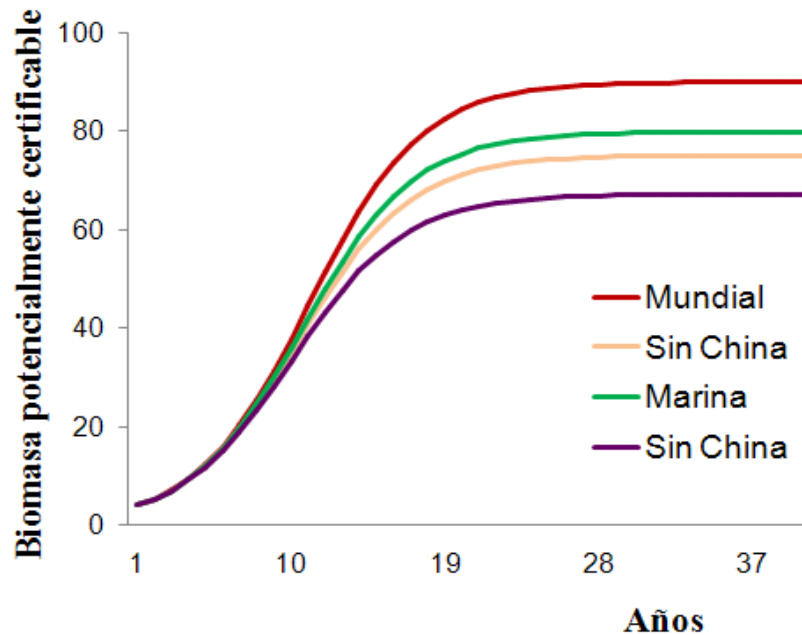


Figura 7. Escenarios de certificación con el modelo logístico de crecimiento y diferente valor de  $K$  ( $r = 0.304$ ).

Aplicación del modelo de difusión de Bass. En la Figura 8 se presentan tres diferentes escenarios de certificación a manera de semáforo. En verde considerando que todos los factores actúan a favor para que el total de las empresas pesqueras accedan a la certificación MSC; en amarillo los factores se comportan de manera similar a la situación actual de acuerdo con lo reportado por varios autores y en rojo, todos los factores actúan en contra, no hay incentivos ni razones para certificarse.

El escenario *favor* representa las condiciones ideales para la implementación de la certificación MSC. El total de empresas pesqueras obtiene la certificación en el menor tiempo posible y permanece a lo largo de éste debido al comportamiento de los factores externos: existe promoción y reputación del MSC, demanda por parte de intermediarios, consumidores y mercado ( $E1, E2, E3, E4, E5 = 1$ ). Acceder a la certificación es una opción viable para las empresas dado que los costos relacionados son financiados porque los

incentivos precio premium del producto ( $I1 = 1$ ) y obtención de prestigio ( $I2 = 1$ ) están presentes, es decir la inversión es menor a la ganancia.

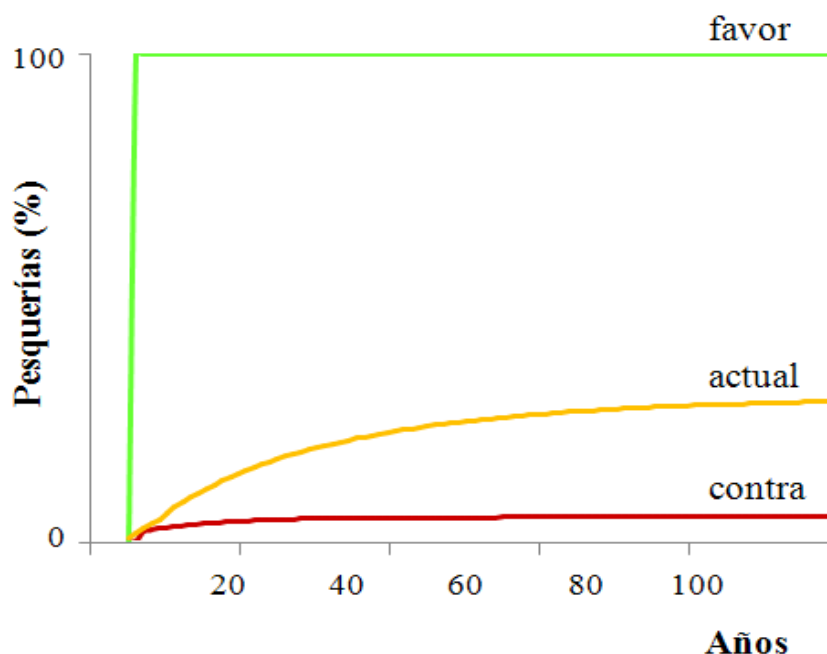


Figura 8. Escenarios de certificación con base en el modelo de difusión de Bass. En verde las condiciones ideales: existe mercado, promoción y los costos de certificación son accesibles. En rojo, el panorama en contra donde no hay demanda y la certificación representa un gran gasto. En amarillo, las condiciones actuales donde el mercado de certificados comienza a desarrollarse y los costos son altos.

En el escenario *contra*, la acción de factores externos es mínima ( $E1-E6 = 0.1$ ) y los incentivos son menores a los costos de certificación ( $(I1+I2/2)-I3 = -0.01$ ). Bajo estas condiciones, un mínimo de empresas pesqueras se interesa en participar en el programa MSC. Finalmente, el escenario *actual* recrea las condiciones actuales, con limitada promoción del MSC, presión del consumidor y mercado ( $E1, E5, E6 = 0.1$ ), con reputación del MSC ( $E2 = 0.7$ ) y mediana presión de intermediarios y otros grupos ( $E3, E4 = 0.4$ ). No existe precio premium pero sí obtención de prestigio, los costos relacionados son altos ( $(I1+I2/2)-I3 = 0.01$ ). En estas circunstancias, las empresas pesqueras se incorporan lentamente al programa MSC. Los factores que actúan en el mismo sentido son presión de intermediarios, otros grupos y consumidor. Los factores determinantes para definir el comportamiento de la gráfica son el mercado ( $E6$ ) y costos de certificación ( $E3$ ).

### 7.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC

En la Tabla IV se presenta el registro de opiniones de los involucrados en el proceso de certificación sobre los tópicos tratados (Anexo A). Aunque las cuatro pesquerías y organizaciones pesqueras tienen características diferentes, las opiniones recabadas son similares. Las trece personas contactadas consideran que fue buena decisión participar en el programa MSC debido al reconocimiento internacional (langosta de roca, Australia) y a los beneficios que han percibido (langosta roja, México y vieira Patagónica, Argentina).

Tabla IV. Registro de opiniones sobre la certificación MSC (1 = sí; 0 = no). Número de entrevistas o comunicaciones entre paréntesis.

<b>Pesquería</b>	<b>Mercado</b> Exportación	<b>Decisión</b> Buena	<b>Motivación</b> Mercado	<b>Participación</b> Varios	<b>Proceso</b> Costoso	<b>Beneficio</b> obtenido
Langosta de roca, Australia (10)	1	1	1 (8) 0 (2)	1	1	1
Langosta roja, México (1)	1	1	1	1	1	1
Vieira, Argentina (2)	1	1	1	1	1	1
Langosta espinosa, México* (1)	0	1	1	1	1	1

\* = Se encuentra en evaluación MSC, pero se esperan beneficios post-certificación.

El principal factor para certificarse ha sido el mercado (acceso a nuevos mercados o afianzar mercado actual), pero se señala la motivación política (langosta de roca, Australia). En los cuatro casos, diferentes sectores participaron activamente en el proceso de certificación: industria y estado en Australia; industria, estado e institutos de investigación del estado en Argentina y cooperativas y ONGs en México. Todos mencionaron que los costos financieros del proceso de certificación y del cumplimiento de condicionantes pueden ser cubiertos fácilmente por la industria dado que las tres pesquerías generan

ganancias millonarias y que han obtenido beneficios directos e indirectos al cumplir el estándar MSC. El tema de beneficios se retoma más adelante.

#### **7.4 Oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC**

Producción, consumo y gobernanza. Los países en desarrollo proporcionan alrededor del 60% en volumen y un 50% del valor de los mundiales de pescado y productos pesqueros. El consumo per cápita se mantiene entre los 2-20 kg por año, excepto en China y el sudeste asiático, donde oscila entre 20-60 kg. Los niveles de gobernanza no son compartidos entre las regiones productoras. La gobernanza más débil se presenta en África. Los datos correspondientes a los principales países productores de pescado en regiones en desarrollo se presentan en la Tabla V.

*Oportunidades:* La gobernanza eficaz de la pesca es fundamental para obtener la certificación del MSC. Con base en las fuentes consultadas, existen casos particulares de gobernanza efectiva en países en desarrollo productores de pescado (*p. ej.* en China, Chile y México, Smith *et al.*, 2010) y otros países tienen capacidad institucional para efectuar la gestión de recursos naturales.

*Limitantes:* La producción de peces en la mayoría de los países en desarrollo se dirige hacia el consumo de subsistencia o la generación de divisas. Estas naciones enfrentan problemas como la pobreza y la gobernabilidad. El fomento de la pesca sustentable no es una prioridad.

Características de la pesca en países en desarrollo. En la mayoría de los países en Asia y África el régimen dominante de la pesca marina y continental es la pequeña escala. La pesca de pequeña escala se relaciona con la deficiencia de datos científicos sobre los recursos explotados (Jacquet y Pauly, 2008). Predomina el acceso abierto. En las últimas décadas, la mayoría de las naciones en desarrollo han fomentado marcos jurídicos e instituciones para regular la pesca. La Tabla V muestra los principales grupos de especies capturadas en países en desarrollo.

Tabla V. Países en desarrollo con mayor producción pesquera y sus características.

País (posición FAO <sup>a</sup> )	Población (miles) <sup>a</sup>	Producción pesquera (t) <sup>a</sup>	Producción pesquera para consumo** (t) <sup>a</sup>	Consumo per cápita (Kg/año) <sup>a</sup>	Gobernanza <sup>b</sup> (escala de -2.0 a 2.0)	Grupos de especies capturadas	Supermercados, número <sup>c</sup>
<b>África</b>							
Marruecos (22)*	30 495	880 443	299 544	9.8	0	Cefalópodos, crustáceos	Metro, 14
Sudáfrica (25)	47 939	670 571	414 942	8.7	0.5	Pelágicos, demersales	---
Nigeria (30)*	141 356	530 420	1 269 468	9.0	-1.5	Demersales, pelágicos	---
Uganda (32)*	28 947	500 000	333 990	11.5	-1.0	Pelágicos, dulceacuícolas	---
<b>América Latina</b>							
Argentina (21)	38 747	989 380	252 794	6.5	0	Pelágicos, demersales	Carrefour, 601 Walmart co <sup>d</sup> , 46
Brasil (24)	186 831	783 177	1 116 696	6.0	0	Pelágicos, demersales	Carrefour, 605 Wal-Mart, 46 Wal-Mart co <sup>d</sup> , 361
Chile (7)	16 295	3 806 085	364 524	22.4	1.5	Pelágicos	Wal-Mart co <sup>d</sup> , 267
México (18)	104 266	1 340 000	1 163 363	11.2	0	Pelágicos, crustáceos	Wal-Mart, 182 Wal-Mart co <sup>d</sup> , 969
Perú (2)	27 274	7 210 544	528 035	19.4	0	Pelágicos	---
<b>Asia</b>							
China (1)	1 290 121	14 659 036	33 338 620	25.8	0	Cefalópodos, crustáceos, pelágicos	Carrefour, 516 Tesco, 88 Wal-Mart, 191 Wal-Mart co <sup>d</sup> , 112
India (6)*	1 134 403	3 953 476	5 368 704	4.7	0	Pelágicos, cefalópodos, demersales	Wal-Mart co <sup>d</sup> , 4
Indonesia (3)*	226 063	4 936 629	4 641 739	20.5	-1.0	Pelágicos, crustáceos	Carrefour, 76
Filipinas (9)*	84 566	2 499 634	2 758 201	32.6	0	Pelágicos	---
Tailandia (10)	63 003	2 468 784	1 994 049	31.7	0.5	Demersales, pelágicos, crustáceos	Carrefour, 40 Tesco, 663

\* = Países con bajos ingresos y déficit de alimentos; \*\* = Producción pesquera total (pesca y acuicultura) más importaciones menos exportaciones. Fuentes: <sup>a</sup> = FAO (2009); <sup>b</sup> = Smith *et al.* (2010) a partir de valores promedio de 4 indicadores del Banco Mundial: estado de derecho, control de corrupción, efectividad gubernamental, calidad regulatoria; <sup>c</sup> = [www.carrefour.com](http://www.carrefour.com), <http://walmartstores.com>, [www.tescopl.com](http://www.tescopl.com); <sup>d</sup> = se refiere a minoristas con nombre distinto a Walmart pero parte del corporativo.

*Oportunidades:* Sólo algunas administraciones pesqueras de pequeña escala podrán participar en el programa de certificación. Para evaluar pesquerías con datos deficientes, el MSC ha desarrollado la metodología de análisis de riesgo. La pesca industrial es candidata a certificarse dependiendo de sus características de recursos explotados (si son especies demandadas y valor comercial alto) y mercado (local o exportación).

*Limitantes:* El estándar MSC requiere información verificable y auditable que implica inversión y desarrollo de infraestructura, investigación y monitoreo. Aspectos no costeables para pequeños productores y/o productores con bajos márgenes de ganancia. El acceso abierto es el principal límite para buscar la certificación, sólo las administraciones que tienen derechos de propiedad sobre los recursos podrán participar en el programa MSC.

Comercio pesquero internacional. En materia de comercio pesquero, las exportaciones de los países en desarrollo representan el 59% del volumen total mundial y el 48.5% del valor total (FAO, 2009). Los principales exportadores son China, Tailandia, Vietnam, Chile, Perú, Ecuador y Argentina. En la Tabla VI se presenta un comparativo de los valores de producción, exportación y consumo entre bloques económicos. Los países en desarrollo suelen tener superávit del comercio de pescado, aproximadamente 30% de su producción total de pescado se exporta a EUA, Japón y la Unión Europea generando divisas.

*Oportunidades:* la certificación MSC puede funcionar como mecanismo para que las administraciones pesqueras en los países en desarrollo accedan o mantengan los mercados internacionales en el entendido que mercados específicos en países desarrollados están buscando fuentes de abasto sustentable, mirando principalmente a Asia para suministrar los recursos pesqueros.

*Limitantes:* Los mercados locales por lo general tienen poco o ningún interés en el eco-etiquetado de productos pesqueros. A excepción de Japón, en Asia, el mayor consumidor mundial de pescado, no se ha mostrado interés en el programa del MSC.

Tabla VI. Exportaciones estimadas de captura pesquera y acuicultura (FAO, 2009).

	x1000 t	Países desarrollados	Países en desarrollo
Producción pesquera total		28 739	111 654
Exportaciones totales		21 800	31 335
Exportaciones en porcentaje		75.9%	28.1%
Consumo interno		6 939	80 319

Mercado actual de productos MSC. La demanda del mercado para los productos MSC no es uniforme. Los principales mercados se encuentran en EUA y en algunos países europeos. La demanda de productos certificados son especies que no son las principales comercializadas por los países en desarrollo. En la Tabla VII se muestra una relación de los distribuidores de productos certificados y el número de productos disponibles que incluyen varias presentaciones. Veinte cadenas minoristas en trece países y seis comercializadoras ofrecen productos MSC. Cadenas como Wal-Mart y Carrefour han externado su interés por adquirir productos de fuentes certificadas MSC. La Tabla V presenta el alcance de estos supermercados en países en desarrollo y en el Anexo C se encuentran los principales minoristas del mundo que venden productos certificados o han anunciado su interés por venderlos.

*Oportunidades:* los patrones de la demanda probablemente se mantendrán en el futuro (Unión Europea y EUA); sin embargo, minoristas locales o transnacionales establecidos en países en desarrollo podrían solicitar productos certificados y las administraciones pesqueras que venden su producción a estos mercados podrían interesarse en obtener la certificación.

*Limitantes:* el mercado Asiático, principal consumidor y comercializador de productos pesqueros en el mundo no está demandando la certificación. Adicionalmente, existe asimetría de información que conlleva a una falla de mercado. Por un lado, los distribuidores acceden anticipadamente a información sobre certificación porque el propio MSC y diversas ONGs promueven el programa MSC entre ellos en lugar de con los productores. Por otra parte, el mercado de certificados no es transparente en términos económicos (estructura de costos, volumen de demanda) generando incertidumbre sobre las ventajas comerciales conferidas a los productores certificados.



Tabla VII. Marcas y distribuidores de productos certificados MSC por país (MSC, 2009b). Entre paréntesis se indica el giro del distribuidor cm = cadena minorista; com = comercializador; tg = tienda gourmet. ND = información no disponible.

<b>País</b>	<b>Distribuidor</b>	<b>Marcas disponibles</b>	<b>No. de productos</b>
Alemania	ALDI (cm), Edeka (cm), Fishes (tg), Globus (cm), LIDL (cm), Metro (cm), Netto (cm)	All freez, Appel, Bofrost, Büsumer Feinkost, Deutsche See, Femeg, Friedrichs, Frosta, Iglo, Kaufland, Paulus, Stührk	220
Australia	ALDI (cm), Sealord (com)	Birds Eye, John West, Talley's, Friedrichs	19
Austria	ALDI (cm), LIDL (cm), Metro (cm), SPAR (cm)	Appel, Connétable, Dieckmann & Hansen, Elfin, Friedrichs, Iglo, Stührk, Youkon Wilder	79
Canadá	Clearwater (com), Overwaitea Foods (cm), Whole Food Market (cm)	Gold Seal, President's Choice, Trident Seafood	24
España	ALDI (cm), LIDL (cm)	Friedrichs, I&J, Stührk	15
Estados Unidos	American Pride Seafoods (com), Clearwater (com), Costco (cm), Ecofish (com), Fishery Products International (com), Target (cm), Wal-Mart (cm), Whole Foods Market (cm)	Gold Seal, Peter Pan Seafood, Taku, Trident Seafood	180
Finlandia	LIDL (cm), S-Group (cm)	Femeg, Findus	10
Francia	Carrefour (cm), Fishes (tg), LIDL (cm),	Petit Casino, Delpierre, Findus, Friedrichs, I&J, Iglo, McCain,	77
Italia	LIDL (cm), Metro (cm)	Friedrichs, I&J, Labeyrie	18
Noruega	COOP (cm), LIDL (cm)	Findus, Royal Greenland, Uhrenholt	26
Reino Unido	ALDI (cm), ASDA (cm), COOP (cm), Green Gourmet (tg), LIDL (cm), Marks & Spencer, Morrisons (cm), Tesco Sainsbury's, Waitrose	Birds Eye, Five Star Fish, M&J Seafood, Young's	200
Rusia	Metro (cm)	ND	1
Sudáfrica	Woolworths (cm)	I&J, Woolworths	20
Venezuela, Paraguay, Vietnam, Tailandia	ND	Friedrichs	3

## 8. DISCUSION

### 8.1 Tendencia mundial de certificación MSC

Tendencia histórica. Actualmente, 102 administraciones pesqueras localizadas en 20 países participan en el programa (Figura 3). El incremento de certificaciones en los últimos dos años (Figura 2), podría deberse a la divulgación del programa MSC por medio de los portales de distintas ONGs, algunas cadenas minoristas en Europa y el interés creciente de administraciones pesqueras de abadejo y caballa en el Mar del Norte. De acuerdo con Peterman (2002), se esperaría que más administraciones pesqueras se interesen en participar en el programa MSC como efecto de la frecuencia. Así, el número de certificaciones incrementará en los próximos años. 140 administraciones pesqueras se encuentran en el proceso de evaluación completa MSC (MSC, 2011b). En caso de obtener la certificación, la captura total de estas administraciones es mayor a los 2 millones de toneladas anuales con lo cual, la captura certificada MSC representaría poco más del 10% del total mundial.

De las pesquerías que han sido certificadas, cinco se encuentran en países en desarrollo (Argentina, México, Sudáfrica y Vietnam) y el resto en países desarrollados. El sesgo en la tendencia de certificación hacia países desarrollados sobre países en desarrollo (Figuras 3 y 4) está relacionado con la presencia de organizaciones o industrias pesqueras con mayores capacidades económicas, tecnológicas y administrativas que les confieren más oportunidades para participar en el programa MSC. Aunado a ello, los actuales requisitos de certificación MSC parecen favorecer a pesquerías bien reguladas de gran escala que pueden permitirse el amplio proceso de evaluación y de pequeña escala con limitación de acceso al recurso explotado (Gulbrandsen, 2009). Ambos tipos de pesquerías deben tener la capacidad de costear los gastos derivados del proceso de certificación.

Por último, diez de las pesquerías consideradas en este trabajo fueron certificadas entre los años 2000-2004 por lo que la vigencia de cinco años de la certificación MSC ha concluido; nueve han acreditado el proceso de re-certificación y sólo una pesquería no volvió a incorporarse al programa. El proceso de re-certificación

es más estricto que la primera certificación porque el MSC busca la mejora continua del manejo pesquero, por ello las administraciones pesqueras están obligadas a superar el puntaje obtenido en los tres principios del estándar MSC; es decir, debe cumplirse con las condicionantes impuestas durante el primer proceso de certificación (Bruce Phillips, Curtin University of Technology; Trevor Ward, University of Western Australia *com. pers.*).

Características de las pesquerías certificadas. La captura total de las 102 pesquerías certificadas en la actualidad asciende a 6 870 321 t (Figura 2, Anexo B) y representa el 7.5% de la captura pesquera mundial. Respecto al tipo de administrador pesquero y de promovente, se pudo apreciar que la industria pesquera domina ambas categorías al haber cubierto los costos de certificación, pero recientemente han surgido interesantes relaciones como industria/estado; industria/ONG; estado/ONG e incluso compañías procesadoras de pescado pueden fungir como promoventes. Entre las especies certificadas figuran peces de alto valor comercial como bacalao negro, lenguados y salmón y de mediano valor como arenques y merluzas (Figura 5). Prevalece el mercado mixto (Unión Europea y/o EUA y/o Asia) seguido del mercado local.

Hasta el momento, doce pesquerías de arenque del Mar del Norte han obtenido la certificación MSC, ostentándose como la mayor frecuencia por especie (seguido por ocho pesquerías de caballa). En estas pesquerías podemos observar que se cumple lo mencionado por la teoría del eco-etiquetado respecto a la certificación de especies del mismo tipo (Roheim, 2008; Ward y Phillips, 2008b), puesto que una vez que se ha certificado una pesquería, pesquerías similares buscarán la certificación MSC. Cabe mencionar que el stock de arenque (*Clupea harengus* Linnaeus 1758) es compartido por varios países y manejado con base en el Acuerdo Unión Europea-Noruega; las pesquerías certificadas distribuyen su producción al interior de la Unión Europea pero la información de los canales de distribución no estuvo disponible para consulta. Entre los crustáceos y moluscos certificados se encuentran especies de alto valor como langostas, camarones, cangrejos y escalopas. De estas pesquerías certificadas, seis distribuyen sus productos en mercados locales y diez exportan a la Unión Europea, EUA y Asia.

Certificación MSC en América Latina. Las dos administraciones pesqueras certificadas en América Latina (Figura 6) tuvieron diferentes motivaciones para buscar integrarse al programa MSC y los beneficios adquiridos post-certificación también han sido distintos. FEDECOOP, administradora de la pesquería de langosta certificada ha podido solicitar y obtener apoyos por parte de las autoridades mexicanas; el argumento ha sido la necesidad de destinar fondos gubernamentales para la pesquería y la comunidad con el fin de continuar el manejo adecuado y mantener el estatus de certificación (Mario Ramade, FEDECOOP México *com. pers.*). Los apoyos en proyectos productivos, electrificación, modernización de plantas procesadoras y equipo de pesca ascienden a \$21 millones de dólares (Ramade y García, 2005). Evidentemente, la consecución de apoyos gubernamentales también está relacionada con las políticas federales y estatales en materia de pesca. FEDECOOP destina el 90% de su producción al mercado asiático, no reportando beneficios de mercado post-certificación (Phillips *et al.*, 2008).

En Argentina Glaciar Pesquera, la compañía que explota la vieira Patagónica certificada exporta el total de su producción al mercado francés (Pottinger *et al.*, 2006). La compañía es subsidiaria de Clearwater, una importante comercializadora pesquera en Canadá que cuenta con varias distinciones otorgadas por su compromiso corporativo social y ambiental (Clearwater, 2009). Después de obtener la certificación y la eco-etiqueta MSC, Glaciar Pesquera ha logrado la diferenciación de sus productos respecto a otros similares de origen asiático en el mercado. Con lo anterior, la vieira Patagónica ha consolidado su posición en el mercado francés, aunque otros factores influyeron en dicho resultado debido a la complejidad del comercio (Enrique Morsan, Universidad Nacional del Comahue Argentina *com. pers.*). Otro beneficio asociado con la certificación es la catalización de investigación en temas poblacionales, como condicionante del Equipo Evaluador (Mario Lasta, INIDEP Argentina *com. pers.*). Además, la certificación podría dar estabilidad en el manejo pesquero ante cambios político-administrativos-legales al interior de las autoridades argentinas.

Las administraciones pesqueras certificadas MSC de Argentina, México y las dos ubicadas en Sudáfrica podrían servir como referencia para otras empresas en países

en desarrollo que buscan obtener la certificación. En estos tres casos, están implicados diferentes motivos para participar en el programa MSC y los efectos post-certificación también son distintos. En el sentido económico, los productos de Glaciar Pesquera que portan la eco-etiqueta MSC son diferenciados de productos similares provenientes de pesquerías no certificadas en el mercado francés, cumpliendo con la teoría del programa de certificación. Además, debe considerarse que el mercado francés presenta un alto nivel de aceptación de productos eco-etiquetados en general (Brécard *et al.*, 2009) lo que puede favorecer la preferencia del consumidor por productos pesqueros de esta índole. En cuanto a FEDECOOP, no se presentan beneficios de mercado porque la producción es destinada a Asia, donde los intermediarios y consumidores finales no demandan productos eco-etiquetados (Jacquet y Pauly, 2007). Por último, Ponte (2008b) ha reportado que las merluzas sudafricanas certificadas (administrador: SADSTIA) perciben el mismo precio que merluzas provenientes de pesquerías no certificadas. Lo expuesto para FEDECOOP y SADSTIA coincide, como se discutirá más adelante, con el hecho de que el mercado para productos MSC aún no se ha desarrollado para todas las especies.

Pérez-Ramírez y Lluch-Cota (2010) mencionan el empleo de la certificación MSC como herramienta política o de negociación, dado que es un aval internacional de que la pesquería cumple con los estándares de sustentabilidad y manejo. FEDECOOP está negociando la re-concesión del recurso con las autoridades pesqueras en México. SADSTIA ha evitado la redistribución de cuotas en beneficio del sector palangrero en Sudáfrica. Glaciar Pesquera podría tratar con las autoridades argentinas la no inclusión de nuevas compañías explotadoras de vieira Patagónica. Situación similar es la de CANAIPESCA en el Golfo de California mientras que, las cooperativas de Quintana Roo (RFCSIFQR), consideran que la obtención de la certificación les permitirá negociar apoyos gubernamentales.

## 8.2 Proyección de escenarios futuros de certificación MSC

Aplicación del modelo logístico. El desarrollo actual del programa MSC se encuentra en fase exponencial. La tasa de crecimiento presenta un valor de 0.304, proyectando que la biomasa potencialmente certificable ( $K$ ) mayor a 67 millones de toneladas (que representan la captura marina mundial excluyendo a China) puede alcanzar el 90% de su valor en un periodo de 18-20 años a partir de 2010 (Figura 7). Sin embargo, diversos factores influyen para que este escenario de certificación sea frenado, entre ellos, la pesca de acceso abierto, la escasa participación de las pesquerías en países en desarrollo (Figura 4) y la baja posibilidad de que todas las pesquerías que capturan el mismo recurso accedan a la certificación. Este último punto se discute a continuación mientras que otros factores de influencia se examinan en el apartado modelo de difusión de Bass.

Por un lado, es posible que pesquerías en diversas regiones del mundo se interesen en la certificación MSC una vez que las pesquerías con las que establecen competencia en el mercado participen en el programa MSC u obtengan la certificación. Expresamente en América Latina, la merluza argentina (*Merluccius hubbsi* Marini 1933) manejada y administrada por la jurisdicción de la Provincia de Río Negro, anunció su intención de participar en el programa MSC en parte buscando expansión de su mercado y mejoras a su sistema de manejo (González *et al.*, 2007), pero también siguiendo la tendencia expresada privada o públicamente en Chile, Perú y Rusia para certificar pesquerías de merluza. Ahora bien, la probabilidad de que todas las pesquerías que capturan el mismo producto (*p. ej.* merluzas, varias especies) obtengan la certificación MSC puede ser relativamente baja en función de los siguientes puntos: 1) las diferencias en sus características de manejo, que podrían o no cumplir los principios del MSC, 2) la capacidad para cubrir los costos del proceso y 3) las diferencias en sus mercados, locales o internacionales.

Aplicación del modelo de difusión de Bass. El modelo de Bass permite la descripción e interpretación de factores externos (E) e internos (I) que juegan a favor y en contra de la certificación MSC. Los factores de mayor influencia son el mercado

(E6) y costos de certificación (I3) dado que multiplican al resto de los factores. A continuación se discute la participación de cada uno de ellos:

***Promoción (E1) y reputación (E2) del MSC.*** La promoción realizada por el MSC ha sido mínima (Ward y Phillips, 2008b). La reputación del MSC puede considerarse alta porque es el programa de certificación más extendido en el mundo y su estándar fue considerado por FAO para desarrollar sus guías de eco-etiquetado. Sin embargo, estos factores podrían mantener su comportamiento actual en el escenario futuro y tener una repercusión mínima mientras más pesquerías accedan a la certificación. Peterman (2002) considera que la certificación pesquera del MSC es ejemplo de un proceso dependiente de la frecuencia: su éxito será mayor cuando más industrias y organizaciones pesqueras y más productos pesqueros se encuentren certificados. Cuando muy pocas pesquerías se certifican, no se observan efectos inmediatos y/o notables entre productos certificados y no certificados; pero conforme se eco-etiqueten más productos pesqueros, el conocimiento y la preferencia entre consumidores aumentará y más opciones estarán disponibles, creando los incentivos para que otras pesquerías se certifiquen.

***Presión de intermediarios (E3).*** Las cadenas minoristas han comenzado a incorporar la compra de pescados y mariscos provenientes de fuentes sustentables certificadas MSC. Esta situación deviene en una disyuntiva por demás interesante: cuando estas cadenas venden productos pesqueros MSC pueden dar a conocer el programa entre los consumidores e impulsar su poder de elegir productos eco-etiquetados sobre los no eco-etiquetados (en el entendido de que el poder de los consumidores es condicional y tiene gran dependencia de la política de compras de los distribuidores; es decir, de si estos adquieren o no cierto tipo de productos). Por otro lado, estas cadenas podrían en un futuro restringir el acceso a los productos provenientes de pesquerías no certificadas MSC y con ello afectar a gran parte de la industria pesquera. Debe recalarse que, si en dado caso la certificación MSC pasa de incentivo a condicionante de mercado, esta conversión estará determinada por los intereses de las cadenas distribuidoras, no por los del organismo.

Por lo anterior, Gulbrandsen (2006) considera que la certificación y el eco-etiquetado MSC han sido dirigidos principalmente a las grandes corporaciones y no a los consumidores, mientras para Leadbitter *et al.* (2006) la certificación proporciona un mecanismo para que el sector privado desempeñe un papel más importante en la promoción de una pesca sustentable. En el futuro, la presión de intermediarios podría aumentar transformando a la certificación MSC en un requisito habitual en la negociación de ciertos productos pesqueros en un mundo donde los estándares de sustentabilidad cubrirán un mayor intervalo que los aplicados hasta el presente día (Ward y Phillips, 2008b).

***Presión de otros grupos (E4).*** Las ONGs participan de dos maneras en el programa MSC: 1) apoyando económicamente a las administraciones pesqueras interesadas en la certificación pero que no pueden cubrir los costos de la misma. En América Latina ONGs financian a las pesquerías artesanales que se encuentran en fase de evaluación MSC (Figura 6) y 2) promoviendo el consumo de productos pesqueros sustentables, ya que WWF, Greenpeace, Marine Conservation Society, etc. han desarrollado campañas orientadas a distribuidores y consumidores finales, ejerciendo presión a los primeros para abastecerse de fuentes sustentables (Roheim y Sutinen, 2006; Parkes *et al.*, 2010). Adicionalmente, ejercen influencia sobre la industria y los gobiernos para emprender prácticas sustentables (Kong *et al.*, 2002; Iles, 2007). Por lo anterior, es factible que la presión de las ONGs siga en aumento durante los próximos años, enfocada principalmente en el impacto ambiental producido por la actividad pesquera (Oosterveer, 2008).

***Presión del consumidor (E5).*** Para que un programa de eco-etiquetado genere incentivos de mercado es necesario que intermediarios y consumidores finales conozcan el programa. En el caso del MSC, se ha reportado que existe desconocimiento y falta de interés por parte de los consumidores para adquirir productos provenientes de pesquerías certificadas (Johnston *et al.*, 2001; Kaiser y Edwards-Jones, 2006). Brécard y co-autores (2009) señalan que aunque el consumidor esté preocupado por la situación del medio marino y los recursos pesqueros, puede no demandar la eco-etiqueta, por lo tanto, es recomendable la educación del consumidor con respecto al programa de



certificación MSC, los clientes participantes y los productos pesqueros derivados de estos (Wessells *et al.*, 1999; Johnston *et al.*, 2001; Jaffry *et al.*, 2004; Bougherara y Grolleau, 2005). Para Roheim (2003, 2008), con el aumento de productos certificados en supermercados y restaurantes y la promoción de estos, aumentará el conocimiento del consumidor acerca de los esfuerzos de la gerencia pesquera y el papel que como consumidores pueden desempeñar en la explotación sustentable de pesquerías.

En el escenario actual (Figura 8), a nivel global, el consumidor final mantiene un perfil pasivo en la creación de demanda de productos certificados, mismo que podría mantenerse ante la ausencia de campañas de educación sobre la pesca sustentable y la falta de promoción del programa MSC. Ligeras excepciones las constituyen Francia y Bélgica, donde el consumidor está familiarizado con las eco-etiquetas en general (Brécard *et al.*, 2009).

***Mercado gourmet/subsistencia (E6).*** Esta relación comprende el panorama futuro propuesto por Delgado *et al.* (2003) y FAO (2010), donde con el crecimiento mundial de la población, el consumo per cápita de pescados y mariscos, también incrementa. La proyección indica que en países desarrollados el consumo se mantendrá al mismo nivel pero en los países en desarrollo aumentará, generando un impacto en el flujo comercial. Así, el comercio y los mercados de pescados y mariscos se efectuará en gran medida en los países en desarrollo, más susceptibles a la disponibilidad y precio del producto que a otras características (Pinnegar *et al.*, 2006). Dado que el objetivo de la certificación es generar incentivos de mercado y en la actualidad solo algunos mercados de importación están solicitando productos MSC, la consecuencia del aumento del comercio de pescado en países en desarrollo podría devenir en comercio local enfocado a la subsistencia más que a comercio de exportación enfocado en calidad (gourmet). De tal manera, si el mercado subsistencia aumenta, la posibilidad de obtener precio premium disminuye. Pero si el mercado gourmet está presente, pueden generarse incentivos para que más pesquerías sean atraídas al programa MSC (Figura 8, escenario verde).

Previamente se ha mencionado la carencia de un mercado global que demande la eco-etiqueta MSC y pague un precio diferencial por los productos que la portan, salvo casos específicos (Hall y Mainprize 2005; Gilmore, 2008). El programa MSC ha sido criticado por no adaptarse a las preferencias de los consumidores y a las condiciones del mercado para poder generar incentivos a la gestión sustentable (Goyert *et al.*, 2010). Debido a la complejidad del mercado y los factores que interaccionan en este, es posible que las condiciones actuales mercado gourmet/subsistencia (Figura 8;  $E6 = 0.1$ ) mantengan un comportamiento similar durante los próximos años.

***Precio premium (II).*** El precio de los productos pesqueros en el mercado está determinado por el comportamiento de la oferta y la demanda. La capacidad de los surtidores (pescadores) de ofertar el pescado deseable depende de las reservas de la especie objetivo, las regulaciones de captura, la flota disponible, la innovación tecnológica y la temporada. El valor de una especie en el mercado determinará la inversión que los pescadores están dispuestos a hacer para capturarla. La evidencia sugiere que el precio promedio de una especie en el mercado aumenta conforme esta escasea (Sumaila *et al.*, 2007). Otros factores que influyen en la asignación de precios de productos pesqueros son los cambios en el poder adquisitivo del consumidor, las preferencias actuales de consumo y el precio de productos alternativos en el mercado (Pinnegar *et al.*, 2006). De manera particular, el precio y la demanda de los productos pesqueros pueden ser dependientes de la disponibilidad de otras fuentes de proteína (cárnicos principalmente) en mercados locales o globales, además de otros factores externos como las condiciones económicas (auge, recesión, inflación), políticas y sociales imperantes en un momento determinado (Sumaila *et al.*, 2007).

Lo anterior concibe como poco probable que la obtención de la certificación MSC sea un factor que pueda repercutir en el precio, específicamente, en el incremento de éste. Aunque la obtención de precio premium es el incentivo teórico de la certificación (Ward y Phillips, 2008a), hasta la fecha sólo se han reportado incrementos post-certificación en los volúmenes de venta en las pesquerías de abadejo de Alaska (Gilmore, 2008) y hoki de Nueva Zelanda (Aalders *et al.*, 2003; Hall y Mainprize, 2005) (ver pág. 12), pero no existe un análisis económico de primas de precios de

productos certificados en alguna etapa de venta (del desembarco a los distribuidores). Por supuesto, si llega a presentarse un precio premium en los productos certificados con respecto a los no certificados, este factor podría ser aliciente para que más pesquerías opten por participar en el programa MSC.

***Prestigio (I2).*** La certificación del MSC se ha relacionado con la generación de prestigio internacional y mejoramiento de la imagen de la pesquería (Chaffee, 2003; Rogers *et al.*, 2003; Agnew, 2008; Phillips *et al.*, 2008). Es probable que la obtención de prestigio pueda motivar a los administradores pesqueros a emprender el proceso MSC, a pesar de no garantizar beneficios comerciales. En países en desarrollo, se ha reportado que el prestigio de la certificación puede conferirle a la administración pesquera una posición negociadora más fuerte ante los gobiernos y partes interesadas, como las ONGs e incluso otras administraciones con las que establecen competencia por los recursos (Ponte, 2008a; Pérez-Ramírez y Lluch-Cota, 2010). Sin embargo, a medida que más pesquerías reciban la certificación, los beneficios no económicos como el prestigio pueden disminuir.

En el contexto internacional, Ward y Phillips (2008b), consideran que las pesquerías de pequeña escala buscan la certificación MSC con el objeto de obtener beneficios no económicos asociados a esta. Estos beneficios pueden ser el reconocimiento a su administración (Agnew, 2008) y la capacidad de negociar la consecución o extensión de los derechos del manejo del recurso (Lopuch, 2008). En la opinión de la autora, no existe diferenciación entre administraciones de pesquerías de pequeña escala con las de gran escala; ambos tipos de pesquerías buscarán la certificación MSC con la intención de generar mejoras en sus sistemas de manejo y salvo casos muy particulares en los que el mercado (consumidores intermediarios) demande los productos certificados (por ejemplo abadejo de Alaska), las administraciones pesqueras certificadas obtendrán beneficios económicos. No obstante, beneficios no económicos como los arriba mencionados podrán ser factibles de conseguir y serán diferentes de acuerdo a las características e intereses particulares de cada administración pesquera, entre ellos: obtener prestigio, negociar los derechos de explotación de los recursos al adquirir o extender permisos/concesiones, realizar

operaciones pesqueras dentro de un área protegida, conseguir apoyos gubernamentales, disminuir la presión por parte de grupos ambientalistas y limitar el acceso de otras entidades a las áreas de pesca explotadas.

La obtención de precio premium y prestigio como resultado de la certificación son factores que funcionan en el mismo sentido: si están presentes, son incentivos para que más pesquerías participen en el programa MSC, siendo mayor el (los) beneficio(s) obtenidos que los costos por certificarse. En el escenario actual de certificación (Figura 8), existe obtención de prestigio pero no precio premium.

**Costos de certificación (I3).** Auriol y Schilizzi (2003) discuten que un factor clave en el incremento de entidades certificadas es el costo derivado de la certificación. Los autores demuestran que cuanto más alto es el costo de obtener cualquier tipo de certificación, menor será el número de las entidades que pueden participar en un programa de esta índole. Para Willmann *et al.* (2008), los costos de certificación MSC pueden ser considerados como impedimento para la participación de un mayor número de pesquerías, dado que pequeñas pesquerías y productores con bajos márgenes de ganancia no cuentan con la capacidad económica para cubrir los gastos. Por otra parte, los costos de contratación de una compañía independiente para llevar a cabo el proceso de certificación (pre-evaluación y evaluación completa) han sido criticados por Ponte (2006), Gilmore (2008) y Ward y Phillips (2008b) dado que el número de compañías certificadoras acreditadas por el MSC es limitado y no propicia la competencia. Prueba de ello es que la compañía Moody Marine hasta la fecha ha certificado 50% de las pesquerías.

Las pesquerías tienen que soportar los costos del proceso de certificación sin garantías de mercado en la mayoría de los casos. Además, los costos tiempo/dinero/esfuerzo por cumplir con las recomendaciones y condiciones solicitadas por el Equipo Evaluador también deben ser cubiertos por las administraciones pesqueras. En este panorama, dado que el proceso de certificación es imperfecto, las pesquerías optarán por buscar la certificación, sólo si sus costos son financiados. Las administraciones de la pesca de pequeña escala pueden negociar apoyo financiero para

cubrir los costos de certificación de los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales. En los últimos años se ha observado la presencia de instituciones de distinta índole (estado, ONGs) fungiendo como patrocinadores (promoventes) al apoyar económicamente a las pesquerías interesadas en el programa MSC.

Finalmente, con base en el modelo de difusión de Bass, la implementación del programa MSC parece residir por un lado, en la falta de un mercado que demande los productos eco-etiquetados y por otro, en el alto costo que la certificación representa para los pequeños productores (escenario amarillo, Figura 8). Aunque la interacción de los factores externos e internos es muy compleja, el número de pesquerías certificadas incrementará en los próximos años, pero no manteniendo la tasa de crecimiento calculada en este trabajo ( $r = 0.304$ ).

### **8.3 Percepción de pesquerías certificadas MSC**

Con los testimonios recabados de representantes de cuatro pesquerías e involucrados en el proceso de certificación, fueron identificados tres temas de discusión: 1) beneficios MSC, 2) inconvenientes y 3) incertidumbre sobre el mercado.

1) Beneficios de la certificación MSC. Las personas contactadas coincidieron en que el estándar riguroso del MSC genera credibilidad en las partes interesadas (industria pesquera, estado, mercado, comunidad). Los beneficios generados con la certificación dependen de las características de la pesquería y su entorno. Estos beneficios potenciales pueden llevar a algunos gestores de la pesca a participar en el programa MSC. En el caso de las pesquerías de langosta australiana y mexicana y vieira Patagónica argentina, fueron identificados:

a) *Obtención de prestigio como pesquería con manejo sustentable*. La experiencia de certificación en Australia pone de manifiesto que la consecución de la certificación MSC mejoró la imagen de la pesquería de langosta de roca, eliminando la percepción de la comunidad sobre la existencia de captura ilegal. Lo anterior fue expresado por autoridades de gobierno, el consejo de la industria pesquera e integrantes del equipo evaluador contactados en este trabajo. En la Tabla I se ofrecen casos

reportados donde la certificación ha conferido prestigio nacional/internacional a la pesquería.

b) *Uso político de la certificación.* Al igual que en el caso de la pesquería de langosta roja mexicana (ver Certificación MSC en América Latina), la obtención de la certificación MSC desempeñó un papel de herramienta política en Australia. Los miembros de la industria pesquera de langosta de roca australiana minimizaron el control federal sobre la pesquería empleando la certificación MSC para evitar la introducción de reservas marinas en aguas de Australia Occidental (Felicity Horn y Guy Leyland, *Western Australian Fishing Industry Council com. pers.*). Esta situación expone la no necesidad de reservas o áreas protegidas sobre la base de que la pesquería que se encuentra en esa área ya está certificada. Así, la obtención de la certificación MSC fungió como un aval de carácter privado de sustentabilidad y buena gestión pesquera, otorgando a la industria pesquera certificada poder de negociación, en este caso ante el gobierno. Así, la certificación MSC puede generar empoderamiento para las organizaciones pesqueras ante las instituciones y la comunidad (Trevor Ward, *University of Western Australia com. pers.*). Un ejemplo que ha sido reportado ocurre en las pesquerías de merluza certificadas en Sudáfrica, donde existen conflictos de intereses raciales en la explotación del recurso entre las técnicas arrastre (personas de raza blanca son propietarias) y palangre (personas de raza negra son propietarias). El arrastre está certificado MSC, el palangre no. Así, la certificación ha sido usada como herramienta para evitar la redistribución de cuotas lejos de los propietarios de palangre y en beneficio del sector de arrastre (Ponte, 2006, 2008a y b).

c) *Involucramiento de los pescadores.* Los representantes del consejo de la industria pesquera (*Western Australian Fishing Industry Council, WAFIC*) señalaron que la certificación MSC ha generado una identidad del pescador hacia su fuente de trabajo y mayor concientización sobre la pesca sustentable. Todos los pescadores de langosta de roca australiana certificada saben que están certificados y en qué consiste la certificación aunque no participan en el proceso de evaluación. Este punto ha sido también reportado para las pesquerías de arenque del Thames, Reino Unido (Medley y Nichols, 2003) y bacalao de profundidad de Georgia del sur (Agnew, 2008) (Tabla I).

d) *Diferenciación del producto en el mercado.* Sólo para vieira Patagónica se menciona la diferenciación del producto por medio de la eco-etiqueta MSC (ver Certificación MSC en América Latina). La diferenciación del producto como ventaja comercial se relaciona con las características del mercado. El mercado de langosta no se presta para el uso de la eco-etiqueta MSC, ya que 90% de la producción de langosta australiana y mexicana se destina viva (alcanza mejores precios y existe liquidez) a Asia. Ambas pesquerías certificadas venden sus productos sin portar la eco-etiqueta MSC (Greg Hart y Ben Patton, Wild Oceans Pty Ltd Trading Australia; Mario Ramade FEDECOOP México *com. pers.*).

2) Inconvenientes del MSC. Se identificaron cinco inconvenientes relacionados con el proceso de certificación y el funcionamiento del MSC: a) costos, b) duración, c) estándar, d) falta de promoción y e) desconocimiento del programa.

a) *Costos relacionados con la certificación.* Como ha sido expresado por varios autores (Ponte, 2006; Gulbrandsen, 2009; Goyert *et al.*, 2010; Pérez-Ramírez y Lluch Cota, 2010), los costos derivados del proceso de certificación fueron referidos por los participantes en este ejercicio como la mayor desventaja para acceder a la certificación MSC, sobre todo para los pequeños productores. Representantes de gobierno y del WAFIC en Australia mencionaron que el gasto económico por re-certificarse en 2006 fue mayor que la primera certificación en 2000, dado que tuvieron que efectuarse las condicionantes y recomendaciones emitidas por el Equipo Evaluador.

b) *Duración del proceso de certificación.* El proceso de certificación fue definido como largo y demandante. Para las cuatro pesquerías el lapso entre el inicio de la evaluación completa hasta la entrega de la certificación fue entre 1 y 3 años, pero se presentan casos donde el mismo proceso toma entre 4 años o más (MSC, 2011a y b). Como se ha mencionado anteriormente, el MSC busca la mejora continua del manejo pesquero pero en ocasiones resulta difícil para la industria y/o los participantes que ofrecen financiamiento continuar con el proceso sin un punto de término definido. El

efecto es mayor para la pesca de pequeña escala (Trevor Ward, University of Western Australia *com. pers.*).

c) *Estándar MSC*. Varios de los entrevistados coincidieron en que el estándar del MSC es muy exigente para las pesquerías de los países en desarrollo dado que estas enfrentan dificultades de tecnificación y desarrollo de investigación. El estándar MSC también ha sido criticado como no apropiado para la pesca de pequeña escala (Ponte, 2008a; Gulbrandsen, 2009). Sin embargo, el programa de certificación es de carácter universal y los estándares deben ser los mismos para regiones desarrolladas y en desarrollo. Entre los comentarios externados para dar cabida a la pesca de regiones en desarrollo se encuentra 1) el diseño de normas de evaluación equivalentes que sean aplicables a estas naciones, lo que implica que el estándar para los países en desarrollo sería diferente y 2) el uso de metodologías de evaluación que empleen análisis de riesgo.

d) *Falta de promoción del MSC*. Otro punto que implica una debilidad en el funcionamiento del MSC es la carencia de campañas públicas y de mercado que promuevan su programa alrededor del mundo (Greg Hart y Ben Patton, Wild Oceans Pty Ltd Trading Australia; Bruce Phillips, Curtin University of Technology WA Australia; Trevor Ward, University of Western Australia *com. pers.*). Actualmente, esta promoción está siendo efectuada por diversas ONGs y distribuidores (ver apartado Aplicación del modelo de difusión de Bass). Para que más pesquerías puedan incorporarse al programa, deben conocer qué es la certificación y cómo puede conferirles beneficios.

e) *Desconocimiento del programa MSC*. Relacionado con el punto anterior, existe desconocimiento acerca del programa MSC por parte de la industria pesquera, los gobiernos y los consumidores finales. Esta tendencia no ha cambiado en los diez años de creación del programa. En 2001, Johnston y colaboradores señalaron que de los programas de certificación pesquera considerados en dicho estudio, el sistema del MSC resultó el menos conocido en ese momento y de acuerdo con los autores la promoción puede ser un elemento importante en el éxito de un programa de dicha índole.



3) Incertidumbre sobre beneficios de mercado. Representantes de la industria de langosta de roca australiana certificada y de su compañía comercializadora señalaron que existe un limitado reconocimiento del mercado para la eco-etiqueta MSC. Específicamente, consideran que el logotipo MSC (pez azul) no se entiende porque no guarda relación con algún concepto familiar para el consumidor (Greg Hart y Ben Patton, Wild Oceans Pty Ltd Trading Australia *com. pers.*). El uso de la eco-etiqueta requiere un pago de licencia (ver pág. 9) que representa un incremento en el costo del producto (\$1 dólar americano por libra), mismo que no es pagado en el mercado asiático dada la ardua competencia con las langostas procedentes de Estados Unidos, India y México (Wayne Hosking, Geraldton Fishermen's Cooperative Ltd Australia *com. pers.*). En la vieira Patagónica argentina, el efecto post-certificación en mercado es difícil de discernir debido a los factores que interactúan. Los entrevistados también consideraron que es necesario que el MSC promueva campañas de educación y publicidad enfocadas en el consumidor. Esto último ha sido mencionado por Johnston *et al.* (2001) y Jaffry *et al.* (2004).

Por otra parte, se comentó que la certificación MSC pueda eventualmente ser una barrera de acceso a ciertos mercados. En los países en desarrollo a menudo se considera el eco-etiquetado de productos como estrategia de mercado de los países desarrollados (Gulbrandsen, 2006) y en varios países latinoamericanos existe la preocupación de que el estándar MSC se convierta en una barrera comercial, como imposición de las cadenas distribuidoras y sus intereses (Enrique Morsan, Universidad Nacional del Comahue Argentina *com. pers.*). Lo anterior se basa en sus experiencias con Estados Unidos y las disposiciones del eco-etiquetado libre de delfín (*dolphin safe*) que ha sido más efectivo como herramienta de mercado que como un mecanismo para reducir la captura de delfines asociados a la pesca de atún (Brown, 2005). Este caso pone de manifiesto que los sistemas de eco-etiquetado pueden llegar a homogeneizar el mercado y restringir su acceso sin etiqueta.

#### 8.4 Oportunidades y limitantes de implementación de la certificación MSC

Producción, consumo y gobernanza Las naciones en desarrollo son las principales productoras de pescado en el mundo y su consumo per cápita está pronosticado en aumento (FAO, 2010). La pesca en estas regiones tiene el potencial de generar prosperidad económica para las comunidades, pero muchos países no tienen planes eficaces de gestión generando la preocupación mundial sobre la sostenibilidad a largo plazo de sus pesquerías. Aunque los programas de iniciativa privada como la certificación fomentan la explotación sustentable de recursos, se centran en los ecosistemas en vez de las comunidades locales y no atienden las necesidades inmediatas de alimentos e ingresos en los países en desarrollo. Por ello, las diferencias económicas, políticas y culturales entre los países desarrollados y en desarrollo evitan que el programa del MSC sea implementado en las regiones pobres. No obstante, existen excepciones: hay administraciones pesqueras que han obtenido la certificación y algunas más se encuentran en fase de evaluación (MSC, 2011b).

El consumo per cápita no se comporta uniformemente entre los países en desarrollo; salvo China, el sudeste asiático y Chile, los niveles son bajos (entre 5-20 kg/año) para el resto de las naciones (Tabla V). China y Chile, dos de los máximos exportadores de productos pesqueros presentan niveles de gobernanza que sugieren capacidad institucional para promover la sostenibilidad. Considerando que un amplio porcentaje de pescados y mariscos provienen de regiones en desarrollo con baja gobernanza (Tabla V), Smith *et al.* (2010) señalan la necesidad de mejorar la gobernanza con fines de destinar producción a seguridad alimentaria más que a comercio. Este panorama reafirma la diferencia de necesidades entre regiones, donde la obtención de la certificación pesquera podría no ser prioridad ante la provisión de alimento a la población.

La iniciativa de certificación MSC necesita la participación activa de los poderes públicos (Gulbrandsen, 2009); para que esto suceda, los gobiernos de los países en desarrollo deben entender qué es la certificación. La experiencia adquirida en América Latina muestra que la participación del gobierno durante el proceso de certificación fue mínima, pero los instrumentos de estado en materia de regulación pesquera fueron

esenciales para el manejo de las pesquerías que cumplieron el estándar MSC. Hoy en día existe preocupación por los esfuerzos privados para evaluar el régimen nacional de pesca, pero la certificación MSC no afecta a la soberanía nacional; alternatively, puede validar la efectividad de los regímenes de pesca sustentable en los países en desarrollo. Debido a la mala reputación de la pesca en estas regiones, recibir el reconocimiento internacional podría mejorar la imagen de gobernabilidad pesquera de muchas naciones (Pérez-Ramírez *et al.*, 2012).

Características de la pesca en países en desarrollo. Las características de las pesquerías (pequeña escala y falta de datos científicos) marginan la certificación de administraciones en regiones en desarrollo debido a que la pequeña escala no puede solventar los costos de certificación y el estándar MSC requiere información verificable. Teniendo en cuenta estas limitaciones, sistemas de certificación nacional o regional podrían ser adoptados, pero no se basan en el consenso general de los interesados como el MSC. Además de que la generación de sistemas de certificación en los países en desarrollo podría crear confusión entre los consumidores y los administradores pesqueros y la reputación de la gestión de los peces seguiría siendo cuestionada debido a los casos de corrupción presentes en estas regiones (Smith *et al.*, 2010).

La explotación de acceso libre o abierto imperante en la mayoría de las pesquerías constituye una debilidad fundamental en la ordenación de los recursos porque resulta en el uso excesivo de estos cuando nadie es dueño (Hardin, 1969). Los derechos de propiedad son un punto clave para participar en el programa MSC, las administraciones de las 102 pesquerías certificadas (industria pesquera, gobierno o cooperativas) tienen en común la posesión de los derechos de propiedad sobre la porción del stock que explotan. De acuerdo con Kaiser y Edwards-Jones (2006), los derechos de explotación son uno de los factores que evita una mayor aceptación del esquema MSC por parte de las actuales pesquerías marinas que en la mayoría de las regiones del mundo son de acceso abierto. En casos específicos, la obtención de la certificación ha conferido a la administración pesquera la capacidad para impugnar a las instituciones gubernamentales a mejorar las condiciones de la comunidad pesquera. Lo

anterior fue reportado para las pesquerías artesanales de langosta roja en México (Phillips *et al.*, 2008) y almeja de la Provincia de Ben Tre en Vietnam (Tindall 2009).

Comercio pesquero internacional. En promedio, los países en desarrollo exportan el 28% de su producción total (Tabla VI) a los tres principales bloques económicos: Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. Así, los países en desarrollo procuran obtener el acceso a estos mercados a cambio de monedas fuertes (Lankester, 2004). El valor de las exportaciones de los países en desarrollo hacia los desarrollados son del orden de \$25 billones de dólares, al concentrarse especies de alto valor comercial como camarón, langosta y atún y especies pelágicas de bajo valor (Ahmed, 2006). Se espera que estas exportaciones continúen hasta el año 2020 aunque con un ligero decremento en volumen comparado con las cifras actuales (Delgado *et al.*, 2003). Algunos autores (Thorpe y Bennett, 2001; Roheim y Sutinen, 2006) han señalado que la dependencia de exportación y la falta de diversificación de mercados son factores que influyen en el comercio pesquero de la región y dado que en algunos países de la Unión Europea y en los Estados Unidos está comenzando el desarrollo del mercado para productos MSC, las pesquerías que distribuyen sus productos en dichas zonas deben efectuar estudios de mercado para detectar si la certificación será necesaria y las oportunidades de mercado que puede conferirles y entonces, optar por participar en el programa.

En los países en desarrollo, los mercados y los consumidores son más sensibles a los precios, más que aspectos de la sostenibilidad. Por otra parte, la prioridad para los productores exportadores en estas regiones es cumplir con las normas exigidas por los principales importadores y la certificación MSC aún no es obligatoria en Asia, Noruega y Brasil. Aunque la iniciativa MSC se enfoca en fomentar la pesca sustentable a través de incentivos en mercados diferenciales, podría existir el riesgo de desarrollar "dos mundos de productos pesqueros". De acuerdo con FAO (2010), esto significaría la implementación de un estándar de sustentabilidad para los consumidores en regiones desarrolladas (preferencia por la eco-etiqueta) y un segundo, con estándares menos exigentes para los consumidores en naciones en desarrollo. Otro riesgo es mantener el mercado con información asimétrica, donde los distribuidores tienen información

privilegiada y pueden aprovechar el desconocimiento sobre certificación por parte de los productores para condicionar su acceso al mercado.

Mercado actual de productos MSC. Entre los principales problemas que enfrenta la comercialización de los productos pesqueros certificados se encuentran las características del mercado mismo, en términos de consumidores y productores. Asia el consumidor de dos terceras partes de la producción pesquera mundial (FAO, 1999), donde China es el principal país exportador de productos pesqueros (aproximadamente 40% del valor total mundial) y sólo países como Japón (Izawa y Makino, 2005) han mostrado algún interés por productos eco-etiquetados. Comportamientos similares se presentan en otras naciones en desarrollo (Potts y Haward, 2007). Por otro lado, el número de pesquerías certificadas cuyos productos se destinan a un mercado local, es decir, en el país donde se encuentra la organización o industria pesquera certificada ha crecido en los últimos años.

Desde su creación, el MSC ha certificado más de ciento cincuenta líneas de productos pesqueros los cuales, cuentan con un nivel de mediana aceptación por parte de los consumidores intermediarios (cadenas locales de autoservicio y corporativos internacionales) en los mercados europeo y norteamericano (Pelletier y Tyedmers, 2008). Roheim (2003) reportó beneficios de mercado para las seis pesquerías certificadas hasta 2001, esto puede relacionarse con el interés de las cadenas minoristas en Europa pioneras en adquirir y vender productos MSC (Tesco y Sainsbury's) como parte de sus políticas de responsabilidad corporativa. Otro de los pioneros es Unilever, que ha creado marcas de pescado congelado MSC al igual que Bluecrest de Young's en Reino Unido (Roheim, 2003) y Frosta AG en Alemania (Lankester, 2004). Se ha reportado que gran parte de las ventas mundiales de productos certificados MSC se deben a los esfuerzos de dichos procesadores; por ejemplo, Young's abastece 80% de los productos MSC disponibles en el mercado de Reino Unido (Roheim, 2008) y también ha participado como promovente de la pesquería de cigala en Reino Unido.

En los últimos años, el número de cadenas minoristas y supermercados que distribuyen productos MSC ha aumentado (Tabla VII). Naturalmente, si los productos

provenientes de una pesquería certificada son procesados o distribuidos por las compañías y cadenas minoristas, más fácil resulta para los consumidores adquirirlos. Los minoristas son compradores importantes en el mundo desarrollado (Ahmed y Delgado, 2000) y desempeñan un papel importante en la creación de demanda, ya que ellos pueden seleccionar los productos que venden basados en sus políticas medioambientales y ponerlos al alcance del consumidor final (Lankester, 2004; Roheim, 2008). Los minoristas en Europa y Estados Unidos reconocen la reciente señal del eco-etiquetado MSC como una herramienta de marketing y competencia, implementando políticas similares a las de Unilever (Unilever, 2003) y se han enfocado en especies que no son las principales pesquerías en países en desarrollo (FAO, 2010); entre ellas, abadejo, arenque y carbonero (Figura 5). Esta política de abastecer productos MSC le permitirá a los minoristas: 1) asegurar el suministro de productos pesqueros a largo plazo ante la creciente demanda, 2) validar su compromiso empresarial con la sociedad y el ambiente al apoyar la explotación sustentable y la gestión de recursos y 3) anclarse en la cadena de abasto.

Por lo anterior, las cadenas minoristas presentes en los países en desarrollo podrían solicitar la eco-etiqueta MSC o programas similares, transformando el comercio regional de productos pesqueros, como sucedió con el sector agrícola en esas regiones (Reardon *et al.*, 2004). Los productores de pescado cuyo principal distribuidor sean cadenas como Wal-Mart, deben estar preparados para participar en el programa MSC y certificarse en un corto plazo o para diversificar sus canales de distribución. La certificación cadena de custodia del MSC podría adquirir nuevas dimensiones en la cadena de suministro de productos pesqueros, previniendo el cambio de nombre y etiquetado incorrecto de especies (Oosterveer, 2008). Además, considerando los márgenes de ganancia de los minoristas, el costo de la certificación de cadena de custodia resulta bajo para ellos.

## 9. CONCLUSIONES

El MSC, como una organización relativamente joven, debe buscar alternativas para certificar pesquerías en países en desarrollo exigiéndose por mantener su estándar de certificación, pero comprendiendo los diferentes objetivos entre los administradores pesqueros. La diferencia de necesidades socioeconómicas entre países en desarrollo y desarrollados es la mayor limitante para que más pesquerías localizadas en estos últimos cumplan el estándar MSC. En la mayoría de las naciones en desarrollo, el objetivo de implementar políticas de pesca sustentable no es preponderante ante problemas sociales como alimentación, salud, educación. Con esta diferencia de necesidades se relacionan la falta de información científica sobre los recursos pesqueros y el acceso abierto.

La experiencia de certificación MSC en América Latina ofrece dos escenarios contrastantes desde las características de las pesquerías (langosta roja es artesanal, comunitaria y tradicional; vieira Patagónica es industrial, comercial y de historia reciente), hasta la motivación y los beneficios obtenidos post-certificación. En ambas, el establecimiento de cuotas y demás instrumentos de manejo diseñados e implementados por la autoridad correspondiente, el desarrollo de investigación pesquera y el compromiso de las partes interesadas, trabajan de manera conjunta para lograr casos exitosos que cumplen el estándar MSC. Los beneficios post-certificación dependen de la realidad social/político/comercial en la que se desenvuelve la pesquería. Los beneficios económicos y no económicos disminuirán conforme más administraciones pesqueras obtengan la certificación MSC.

La certificación MSC está siendo conducida por intermediarios (procesadores y algunos minoristas) en varios países desarrollados. En el futuro los supermercados podrán jugar un rol definitivo a nivel mundial, al solicitar productos certificados. La presencia y crecimiento de minoristas en países en desarrollo y sus sistemas de contratación, podrían cambiar el comercio pesquero local de pescados y mariscos en estas regiones. Las pesquerías que destinen su producción a este mercado, deben conocer qué es la certificación y contar con la capacidad administrativa, económica y de

pesca sustentable que demanda el estándar o bien, diversificar sus canales de distribución.

De acuerdo con el modelo logístico, con la alta tasa de crecimiento actual que exhibe del programa MSC ( $r = 0.304$ ), toda la biomasa que sea certificable, se certificará en poco tiempo. Con base en el modelo de difusión de Bass, la tasa  $r$  dependerá de factores complejos relacionados entre sí. Los factores de mayor peso son demanda del mercado y costos asociados a la certificación. El escenario actual presenta escasa promoción del MSC, mínima demanda del mercado y falta de presión del consumidor.

La certificación no es la única vía hacia la pesca sustentable pero sí una de las políticas de moda que puede convertirse en una estrategia de mercado gracias al rol desempeñado por los agentes intermediarios. La certificación MSC sugiere implementar mejoras en el manejo pesquero a corto y largo plazo impulsadas en un sistema de participación *bottom-up*. Una pesquería bien manejada es rentable y mantiene las fuentes de empleo en la industria pesquera e industrias asociadas. Además, la certificación puede significar la aprobación mundial a los regímenes pesqueros de países en desarrollo.



#### Recomendaciones:

1.- Intensificar la promoción por parte del MSC entre gobiernos y productores pesqueros, para que los involucrados adquieran conocimiento sobre el proceso y las ventajas de la certificación.

2.- Acreditar a más compañías certificadoras para fomentar la competencia y reducir los costos de contratación. Si las compañías certificadoras se instituyeran a nivel regional, podría promoverse más el programa MSC y disminuirían las barreras de idioma. Siendo necesario de igual forma el desarrollo de un mecanismo de vigilancia riguroso y de carácter público para asegurar que las compañías certificadoras realicen los procesos de evaluación de modo objetivo y ajeno a intereses comerciales o de cualquier otra índole.

3.- Desarrollar niveles de certificación dentro del sistema MSC. Estos niveles, que podrían denominarse *oro* y *plata*, podrían ser utilizados como etapas de cumplimiento del estándar MSC (Kaiser y Edwards-Jones, 2006; Ward y Phillips, 2008b). La idea es trabajar con dos sistemas dentro del mismo marco, permitiendo la participación de más pesquerías mediante la creación de la percepción entre ellas de que la certificación es asequible.

4.- Definir la participación del consumidor como agente de cambio en la explotación de pescados y mariscos.

## 10. LITERATURA CITADA

Aalders, E., J. Akroyd, T. Ward. 2003. Case Study 4: The New Zealand hoki. The fishery. En: Phillips, B., Ward T., Chaffee C. (eds.). *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Blackwell Science. Londres. 208p.

Ahmed, M., Delgado, C. 2000. Introduction to the issues and context of rapid changes in world demand for fish. Oregon University. Oregon. 5p. Disponible en <http://oregonstate.edu/dept/IIFET/2000/papers/ahmed.pdf>

Ahmed, M. 2006. Market access and trade liberalisation in fisheries. ICTSD Natural Resources, International Trade and Sustainable Development Series Issue Paper No. 4. ICTSD. Génova. 56p.

Agnew, D. 2008. Case Study 1: Toothfish an MSC certified fishery. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). *Seafood ecolabelling. Principles and practice.* Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.

Auriol, E., Schilizzi, S. 2003. Quality signaling through certification: theory and an application to agricultural seed markets. IDEI Working Paper. Université Toulouse. Toulouse. 34p.

Bass, F.M. 1969. A new product growth for model consumer durables. *Management Science* 16: 215–227.

Baum, J.K, R.A. Myers, D.G. Kehler, B. Worm, S.J. Harley, P.A. Doherty. 2003. Collapse and conservation of shark populations in the Northwest Atlantic. *Science* 299: 389–392.

Bougherara, D., G. Grolleau. 2005. Can labelling policies do more harm than good? An analysis applied to environmental labelling schemes. *European Journal of Law and Economics* 19: 5–16.

Brécard, D., B. Hlaimi, S. Lucas, Y. Perraudau, F. Salladarré. 2009. Determinants of demand for green products: An application to eco-label demand for fish in Europe. *Ecological Economics* 69: 115–125.

Brown, J. 2005. An account of the dolphin-safe tuna issue in the UK. *Marine Policy* 29: 39–46.

Casey, J.M., R.A. Myers. 1998. Near extinction of a large widely distributed fish. *Science* 281: 690–692.

Chaffee, C. 2003. Case Study 2: The Alaska salmon. The commercial fisheries. En: Phillips, B., Ward T., Chaffee C. (eds.). *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Blackwell Science. Londres. 208p.

Clearwater. 2009. <http://www.clearwater.ca/inv-about-e.asp?cmPageID=316>  
(Consultado en Marzo, 2009).

Constance D.H., A. Bonanno. 2000. Regulating the global fisheries: The World Wildlife Fund, Unilever, and the Marine Stewardship Council. *Agriculture and Human Values* 17: 125–139.

Delgado, C., Wada, N., Rosegrant, M.W., Meijer, S., Ahmed, M. 2003. Fish to 2020: supply and demand in changing global markets. *International Food Policy Research*. Washington. 226p. Disponible en <http://www.ifpri.org/pubs/books/fish2020/oc44front.pdf>

FAO. 1995. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Food and Agriculture Organization. Roma. 53p.

FAO. 1999. Fish and fishery products: world apparent consumption statistics based on food balance sheets. *FAO Fisheries Circular No. 821*. Food and Agriculture Organization. Roma.

FAO. 2005. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura marina. Food and Agriculture Organization. Roma. 90p.

FAO. 2009. *FAO yearbook. Fishery and aquaculture statistics*. Food and Agriculture Organization. Roma. 72p.

FAO. 2010. *The state of world fisheries and aquaculture 2008*. Food and Agriculture Organization. Roma. 162p.

- Gilmore, J. 2008. Case Study 3: MSC certification of the Alaska pollock fishery. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). Seafood ecolabelling. Principles and practice. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.
- González, R.A., M.A. Narvarte, G.M. Caille. 2007. An assessment of the sustainability of the hake *Merluccius hubbsi* artisanal fishery in San Matías Gulf, Patagonia, Argentina. Fisheries Research 87: 58–67.
- Goyert, W., R. Sagarin, J. Annala. 2010. The promise and pitfalls of Marine Stewardship Council certification: Maine lobster as a case study. Marine Policy 34: 1103–1109.
- Gulbrandsen, L.H. 2006. Creating markets for eco-labelling: are consumers insignificant? International Journal of Consumer Studies 30: 477–489.
- Gulbrandsen, L.H. 2009. The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council. Marine Policy 33: 654–660.
- Hall, S.J., B.M. Mainprize. 2005. Managing by-catch and discards: how much progress are we making and how can we do better? Fish and Fisheries 6: 134–155.
- Hardin, G. 1969. The tragedy of the commons. Science 162: 1243–1248.
- Iles, A. 2007. Making the seafood industry more sustainable: creating production chain transparency and accountability. J Cleaner Production 15: 577–589.
- Izawa, A., M. Makino. 2005. MSC certification and its implementation for Japan's fisheries – its role and issues –. Global Environmental Research 9: 151–156.
- Jackson, J.B.C., M.X. Kirby, W.H. Berger, K.A. Bjorndal, L.W. Botsford, B.J. Bourque, R.H. Bradbury, R. Cooke, J. Erlandson, J.A. Estes, T.P. Hughes, S. Kidwell, C.B. Lange, H.S. Lenihan, J.M. Pandolfi, C.H. Peterson, R.S. Steneck, M.J. Tegner, R.R. Warner. 2001. Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. Science 293: 629–638.
- Jacquet, J.L., D. Pauly. 2007. The rise of seafood awareness campaigns in an era of collapsing fisheries. Marine Policy 31: 308–313.

- Jacquet, J.L., D. Pauly. 2008. Funding priorities: big barriers to small-scale fisheries. *Conservation Biology* 22: 832–835.
- Jaffry, S., H. Pickering, Y. Ghulam, D. Whitmarsh, P. Wattage. 2004. Consumer choices for quality and sustainability labelled seafood products in the UK. *Food Policy* 29: 215–228.
- Johnston, R.J., C.R. Wessells, H. Donath, F. Asche. 2001. Measuring consumer preferences for ecolabeled seafood: an international comparison. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 26: 20–39.
- Kaiser, M.J., G. Edwards-Jones. 2006. The role of ecolabeling in fisheries management and conservation. *Conservation Biology* 20: 392–398.
- Kong, N., O. Salzmann, U. Steger, A. Ionescu-Somers. 2002. Moving business/industry towards sustainable consumption: the role of NGOs. *European Management Journal* 20: 109–127.
- Lankester, K. 2004. International regulation and market tools for sustainable fisheries. *Environmental Sciences* 1: 307–320.
- Leadbitter, D., G. Gomez, F. McGilvray. 2006. Sustainable fisheries and the East Asian seas: can the private sector play a role? *Ocean & Coastal Management* 49: 662–675.
- Lopuch, M. 2008. Benefits of certification for small-scale fisheries. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.
- Maneiro Jurjo, J.M., M. Burguillo Cuesta. 2007. El ecoetiquetado ¿Un instrumento eficiente de política ambiental? *Boletín Económico de ICE* 2915: 39–50.
- Medley, P., P. Nichols. 2003. Case Study 3: The Thames herring drift-net fishery. En: Phillips, B., Ward T., Chaffee C. (eds.). *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Blackwell Science. Londres. 208p.
- MSC. 2002a. MSC Annual report: 2002. Marine Stewardship Council. Londres. 35p.

MSC. 2002b. Principles and criteria for sustainable fishing MSC. Marine Stewardship Council. Londres. 6p.

MSC. 2007. Developing world fisheries embark on journey to MSC eco-label. <http://www.msc.org/newsroom/msc-news/archive-2007/developing-world-fisheries-embark-on-journey-to> (Consultado Marzo, 2009).

MSC. 2008a. Acerca de MSC. <http://www.msc.org/es/acerca-de-msc> (Consultado Agosto, 2008).

MSC. 2008b. Methodologies. <http://www.msc.org/about-us/standards/methodologies> (Consultado Agosto, 2008).

MSC. 2008c. Fisheries in trial assessment. <http://www.msc.org/track-a-fishery/fisheries-in-trial-assessments> (Consultado Mayo, 2008).

MSC. 2009a. Informe anual 2008-2009. Marine Stewardship Council. Londres. 30p.

MSC. 2009b. MSC labelled seafood in shops and restaurants. <http://www.msc.org/where-to-buy/msc-labelled-seafood-in-shops-and-restaurants> (Consultado Diciembre, 2009).

MSC. 2011a. Certified fisheries. <http://www.msc.org/track-a-fishery/certified> (Consultado Mayo, 2011).

MSC. 2011b. Fisheries in assessment. <http://www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment> (Consultado Mayo, 2011).

MSC. 2011c. Fisheries assessments. <http://www.msc.org/get-certified/find-a-certifier/fisheries-assessments#intertek-moody-marine> (Consultado Octubre, 2011)

Myers, R.A., B. Worm. 2003. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature* 423: 280–283.

Oosterveer, P. 2008. Governing global fish provisioning: ownership and management of marine resources. *Ocean & Coastal Management* 51: 797–805.

- O'Riordan, B. 1997. Consejo de Administración Marino ¿Quién está siendo seducido? *Samudra* 18: 10–11. Disponible en [http://www.icsf.net/icsf2006/uploads/publications/samudra/pdf/spanish/issue\\_18/art02.pdf](http://www.icsf.net/icsf2006/uploads/publications/samudra/pdf/spanish/issue_18/art02.pdf)
- Parkes, G., J.A. Young, S.F. Walmsley, R. Abel, J. Harman, P. Horvat, A. Lem, A. MacFarlane, M. Mens, C. Nolan. 2010. Behind the signs – a global review of fish sustainability information schemes. *Reviews in Fisheries Science* 18: 344–356.
- Pauly, D., V. Christensen, S. Guénette, T.J. Pitcher, U.R. Sumaila, C.J. Walters, R. Watson, D. Zeller. 2002. Towards sustainability in world fisheries. *Nature* 418: 689–695.
- Pauly, D., R. Watson, J. Alder. 2005. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 360: 5–12.
- Pelletier, N., P. Tyedmers. 2008. Life cycle considerations for improving sustainability assessments in seafood awareness campaigns. *Environmental Management* 42: 918–931.
- Pérez-Ramírez, M., S. Lluch-Cota. 2010. Fisheries certification in Latin America: recent issues and perspectives. *Interciencia* 35: 855–861.
- Pérez-Ramírez, M., B. Phillips, D. Lluch-Belda, S. Lluch-Cota. 2012. Perspectives for implementing fisheries certification in developing countries. *Marine Policy* 36: 297–302.
- Peterman, R.M. 2002. Ecocertification: an incentive for dealing effectively with uncertainty, risk, and burden of proof in fisheries. *Bulletin of Marine Science* 70: 669–681.
- Phillips, B., L. Bourillón, M. Ramade. 2008. Case Study 2: The Baja California, Mexico, lobster fishery. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.
- Pinnegar, J.K., T.P. Hutton, V. Placenti. 2006. What relative seafood prices can tell us about the status of stocks. *Fish and Fisheries* 7: 219–226.

- Ponte, S. 2006. Ecolabels and fish trade: Marine Stewardship Council certification and the South African hake industry. Tralac Working Paper No. 9/2006. Ciudad del Cabo. 65p.
- Ponte, S. 2008a. Greener than thou: the political economy of fish ecolabeling and Its local manifestations in South Africa. *World Development* 36: 159–175.
- Ponte, S. 2008b. The Marine Stewardship Council and developing countries. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.
- Pottinger, R.P., J. Mendo, H.J. Cranfield, E. Morsan, J. Bridi, J. Curelovich. 2006. Informe de evaluación científica MSC. Pesquería de vieira patagónica. Organización Internacional Agropecuaria. Buenos Aires. 230p.
- Potts, T., M. Haward. 2007. International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries-recent issues, concepts and practices. *Environmental, Development and Sustainability* 9: 91–106.
- Quinn, T. J., Deriso, R. B. 1999. *Quantitative Fish Dynamics*. Oxford University. Nueva York. 542p.
- Ramade, M., García, R. 2005. A report on market characteristics of the Baja California spiny lobster (*Panulirus interruptus*). Departamento de pesquerías y comercialización. Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera FEDECOOP. Ensenada. 17p.
- Reardon, T., P. Timmer, J. Berdegue. 2004. The rapid rise of supermarkets in developing countries: induced organizational, institutional, and technological change in agrifood systems. *electronic Journal of Agricultural and Development Economics eJADE* 1: 168–183. Disponible en [www.fao.org/es/esa/eJADE](http://www.fao.org/es/esa/eJADE)
- Richards, L. 2005. *Handling qualitative data: a practical guide*. Sage Publications, California. 232p.
- Rogers, P., R. Gould, B. McCallum. 2003. Case Study 1: The Western Rock Lobster. What certification has meant to the Department of Fisheries and the industry. En:



Phillips, B., Ward T., Chaffee C. (eds.). *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Blackwell Science. Londres. 208p.

Roheim, C. 2003. Early indications of market impacts from the Marine Stewardship Council's ecolabeling of seafood. *Marine Resource Economics* 18: 95–104.

Roheim, C. 2008. The economics of ecolabelling. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). *Seafood ecolabelling. Principles and practice.* Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.

Roheim, C., Sutinen, J.G. 2006. Trade and marketplace measures to promote sustainable fishing practices. *International Trade and Sustainable Development (ICTSD) Series. Issue Paper No.3.* ICTSD. Génova. 47p.

Smith M.D., C.A. Roheim, L.B. Crowder, B.S. Halpern, M. Turnipseed, J.L. Anderson, F. Asche, L. Bourillón, A.G. Guttormsen, A. Khan, L.A. Liguori, A. McNevin, M.I. O'Connor, D. Squires, P. Tyedmers, C. Brownstein, K. Carden, D.H. Klinger, R. Sagarin, K.A. Selkoe. 2010. Sustainability and global seafood. *Science* 327: 784–786.

Sumaila, U.R., A.D. Marsden, R. Watson, D. Pauly. 2007. A global ex-vessel fish Price database: construction and applications. *Journal of Bioeconomics* 9: 39–51.

Sutton, M. 1996. New hope for marine fisheries. *Samudra* 15. Disponible en [http://www.icsf.net/icsf2006/uploads/publications/dossier/pdf/english/issue\\_56/chapter336.pdf](http://www.icsf.net/icsf2006/uploads/publications/dossier/pdf/english/issue_56/chapter336.pdf)

Thorpe, A., E. Bennett. 2001. Globalisation and the sustainability of world fisheries: a view from Latin America. *Marine Resource Economics* 16: 143–164.

Tindall, C. 2009. Fisheries supply chain issues for developing countries. En: Bourne, R., Collins, M. (eds.). *From hook to plate: The state of marine fisheries a Commonwealth perspective.* Commonwealth Foundation. Londres. 244p.

Unilever. 2003. *Fishing for the future.* Unilever's sustainable Fisheries Initiative. Unilever. Londres. 13p.

Vitalis, V. 2002. Private voluntary eco-labels: Trade distorting, discriminatory and environmentally disappointing. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). París. 18p. Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/4/30/39362947.pdf>

Wal-Mart. 2006. Wal-Mart takes lead on supporting sustainable fisheries. Disponible en <http://walmartstores.com/FactsNews/NewsRoom/5638.aspx>

Ward, J.M., Metzner, R. 2002. Fish harvesting capacity, excess capacity, and overcapacity. A synthesis of measurements studies and management strategies in marine capture fishery. FAO Fisheries Report No.691. Food and Agriculture Organization. Roma. 89p.

Ward, T., B. Phillips. 2008a. Ecolabelling of seafood: the basic concepts. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). Seafood ecolabelling. Principles and practice. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.

Ward, T., B. Phillips. 2008b. Anecdotes and lessons of a decade. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). Seafood ecolabelling. Principles and practice. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.

Wessells, C.R., Donath, H., Johnston, R.J. 1999. US Consumer preferences for ecolabeled seafood. Results of a consumer survey. University of Rhode Island. Kingston. 68p.

Wessells, C.R., Cochrane, K., Deere, C., Wallis, P., Willmann, R. 2001. Product certification and ecolabelling for fisheries sustainability. FAO Fisheries Technical Paper No. 422. Food and Agriculture Organization. Roma. 83p.

Willmann, C.R., K. Cochrane, W. Emerson. 2008. FAO guidelines for ecolabelling in wild capture fisheries. En: Ward, T., Phillips B. (eds.). Seafood ecolabelling. Principles and practice. Wiley-Blackwell. Oxford. 472p.

WWF. 2009. Assessment study of on-pack, wild-capture seafood sustainability certification programmes and seafood ecolabels. World Wide Fund for Nature. Génova. 138p.

*Comunicaciones personales*

Greg Hart. Wild Oceans Pty Ltd. Trading, Australia. Mayo, 2009.

Felicity Horn. Western Australian Fishing Industry Council (WAFIC), Australia. Abril, 2009.

Wayne Hosking. Geraldton Fishermen's Cooperative Ltd., Australia. Mayo, 2009.

Mario Lasta. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Argentina. Febrero, 2009.

Guy Leyland. Western Australian Fishing Industry Council (WAFIC), Australia. Abril, 2009.

Enrique Morsan. Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni, Universidad Nacional del Comahue, Argentina. Febrero, 2009.

Ben Patton. Wild Oceans Pty Ltd. Trading, Australia. Mayo, 2009.

Bruce Phillips. Curtin University of Technology WA, Australia. Abril, 2009.

Mario Ramade. Federación Regional de Sociedades Cooperativas de Baja California (FEDECOOP), México. Febrero, 2009.

Trevor Ward. University of Western Australia, Australia. Abril, 2009.

## **ANEXO A.**

### **Entrevistas semi estructuradas realizadas entre febrero y mayo de 2009.**

Ejemplo de las entrevistas con representantes de diferentes sectores involucrados en la certificación MSC de las pesquerías de langosta de roca en Australia, langosta roja en México y vieira Patagónica en Argentina.

- 1) HISTORIA: ¿Qué características tiene la pesquería para buscar la certificación MSC?
- 2) DECISIÓN: ¿Considera que certificar la pesquería fue una buena decisión? ¿Por qué?
- 3) MOTIVACIÓN: ¿Cuáles fueron los motivos directos e/o indirectos que se consideraron para buscar la certificación de la pesquería?
- 4) PARTICIPACIÓN: ¿Qué organizaciones o instituciones participan en el proceso de certificación? ¿Qué apoyo han recibido por parte del Estado? ¿Cómo ha sido la comunicación en la industria pesquera?
- 5) MERCADO: ¿Cuál es el mercado de la pesquería? ¿Se han presentado cambios en el mercado, en las ventas o en los precios post-certificación MSC?
- 6) PROCESO DE CERTIFICACIÓN: ¿Cuál fue la duración del proceso? ¿Fue costoso realizar las condicionantes y recomendaciones? ¿Considera que el costo de buscar la certificación MSC es mayor para pesquerías ubicadas en países en vías de desarrollo?
- 7) BENEFICIOS: ¿Cuáles son los beneficios (económicos y/o no económicos) resultantes de la certificación MSC?
- 8) DESVENTAJAS DEL MSC.

## ANEXO A. Continuación...

### Comunicaciones personales realizadas entre Febrero y Mayo de 2009.

<b>Nombre</b>	<b>Institución</b>	<b>Desempeño durante el proceso MSC</b>
Rhys Brown	Departamento de Pesquerías, Australia (gobierno)	Decisión de participación en el programa MSC. Soporte administrativo, técnico y económico
Roy M. Smith	Departamento de Pesquerías, Australia (gobierno)	Investigación pesquera de langosta de roca australiana
Nick Caputi	Departamento de Pesquerías, Australia (gobierno)	Investigación pesquera de langosta de roca australiana
Bruce Phillips	Curtin University of Technology, Australia	Integrante del Equipo Evaluador pesquerías de langosta australiana y mexicana
Trevor Ward	University of Western Australia	Observador del proceso
Greg Hart	Wild Oceans, Australia (comercializadora)	Evaluación del mercado internacional de langosta
Ben Patton	Wild Oceans, Australia (comercializadora)	Evaluación del mercado internacional de langosta
Felicity Horn	WAFIC, Australia (consejo de la industria pesquera)	Decisión de participación en el programa MSC. Soporte administrativo, técnico y económico
Guy Leyland	WAFIC, Australia (consejo de la industria pesquera)	Decisión de participación en el programa MSC. Soporte administrativo, técnico y económico
Wayne Hosking	Geraldton Fishermen's Cooperative Ltd, Australia (cooperativas)	Representante de la administración pesquera certificada
Mario Ramade	FEDECOOP, México (cooperativas)	Representante de la administración pesquera certificada
Luis Bourillón	Comunidad y Biodiversidad AC, México (ONG)	Fomento de la certificación de las pesquerías de langosta mexicana
Mario Lasta	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Argentina	Investigación pesquera de vieira Patagónica
Enrique Morsan	Instituto de Biología Marina y Pesquera, Argentina	Integrante del Equipo Evaluador pesquería vieira Patagónica

## ANEXO B.

### Detalles de certificación por especie.

<b>Especie y nombre común</b>	<b>Número de pesquerías</b>	<b>Captura total (t)</b>
<b>Peces</b>	<b>84</b>	<b>6 612 830</b>
<b>Clupeiformes</b>	<b>15</b>	<b>3 270 427</b>
<i>Clupea harengus</i>	12	3 117 179
Arenque		
<i>Sardina pilchardus</i>	3	99 248
Sardina europea		
<b>Gadiformes</b>	<b>19</b>	<b>2 159 578</b>
<i>Theragra chalcogramma</i>	2	1 051 940
Abadejo		
<i>Pollachius virens</i>	4	322 400
Carbonero		
<i>Gadus macrocephalus</i>	2	227 500
<i>G. morhua</i>	3	70 535
Bacalao		
<i>Merluccius productus</i>	1	184 000
Merluza del Pacífico norte		
<i>M. paradoxus</i> y <i>M. capensis</i>	2	134 000
Merluzas del Cabo		
<i>Macruronus novaezelandiae</i>	1	91 040
Merluza de cola		
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	4	78 344
Merlán		
<b>Perciformes</b>	<b>21</b>	<b>432 901</b>
<i>Thunnus alalunga</i>	4	16 400
Albacora		
<i>Katsuwonus pelamis</i>	1	4 000
Atún		
<i>Scomber scombrus</i>	8	407 484
Caballa		
<i>Champscephalus gunnari</i>	3	1 200
Caballa		
<i>Dissostichus eleginoides</i> y	1	3 500
<i>D. mawsoni</i>	1	ND
Bacalao		
<i>Xiphias gladius</i>	1	230
Pez espada		
<i>Sander lucioperca</i>	1	80
Lucioperca		
<i>Dicentrarchus labrax</i>	1	7
Róbalo		
<i>Argyrosomus hololepidotus</i>	2	ND
<i>Macquaria ambigua</i>		
Perca		
<b>Scorpaeniformes</b>	<b>2</b>	<b>20 550</b>
<i>Anoplopoma fimbria</i>	2	20 550
Bacalao negro		

ND = No disponible.

**ANEXO B. Continuación...**

<b>Especie y nombre común</b>	<b>Número de pesquerías</b>	<b>Captura total (t)</b>
<b>Pleuronectiformes</b>	<b>19</b>	<b>395 193</b>
<i>Hippoglossus stenolepis</i>	4	29 277
<i>H. dubius</i>	1	110
<i>H. elassodon</i> *	2	347 200
<i>Pleuronectes asper</i> * y <i>P. quadrituberculatus</i> *	2	ND
<i>P. platessa</i>	2	4 500
<i>Atheresthes stomias</i> *	2	ND
<i>Limanda ferruginea</i>	1	13 729
<i>Glyptocephalus zachirus</i> *	2	ND
<i>Solea solea</i>	3	377
Lenguados		
<b>Salmoniformes</b>	<b>6</b>	<b>334 000</b>
<i>O. tshawytscha</i> , <i>O. kisutch</i> y <i>O. gorbuscha</i>	1	287 000
<i>O. keta</i> y <i>O. gorbuscha</i>	1	47 000
<i>O. nerka</i>	4	ND
Salmón		
<b>Crustáceos</b>	<b>12</b>	<b>159 494</b>
<b>Decápoda</b>	<b>11</b>	<b>153 994</b>
<i>Pandalus borealis</i>	3	105 667
<i>P. jordani</i>	1	5 700
Camarón boreal		
<i>Nephrops norvegicus</i>	2	17 796
Cigala		
<i>Panulirus cygnus</i>	1	10 750
<i>Homarus americanus</i>	1	750
Langostas		
<i>Cancer magister</i>	1	10 521
<i>Chaceon quinque-dens</i>	1	2 700
<i>Chionoecetes opilio</i>	1	110
Cangrejos		
<b>Euphausiacea</b>	<b>1</b>	<b>5 500</b>
<i>Euphausia superba</i>	1	5 500
Krill		
<b>Moluscos</b>	<b>6</b>	<b>97 997</b>
<b>Ostreoidea</b>	<b>2</b>	<b>48 725</b>
<i>Zygochlamys patagonica</i>	1	42 000
Vieira patagónica		
<i>Placopecten magellanicus</i>	1	6 725
Vieira americana		
<b>Veneroidea</b>	<b>2</b>	<b>12 160</b>
<i>Meretrix lyrata</i>	1	8 660
Almeja dura		
<i>Cerastoderma edule</i>	1	3 500
Berberecho		
<b>Mytiloidea</b>	<b>2</b>	<b>37 112</b>
<i>Mytilus edulis</i>	2	37 112
Mejillón		
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>6 870 321</b>

\* = Volumen capturado compartido con *H. elassodon*. ND = No disponible.

## ANEXO C.

### Los diez principales minoristas del mundo.

Posición	Compañía	País de origen	Formato operacional
1	Wal-Mart Stores Inc.*	Estados Unidos	Supermercados, Supercenter, tiendas departamentales, club de descuentos
2	Carrefour*	Francia	Supermercados, Supercenter, super tienda, club de descuentos
3	Tesco*	Reino Unido	Supermercados, Supercenter, tiendas departamentales, club de descuentos
4	Metro Group*	Alemania	Supermercados, Supercenter, tiendas departamentales, club de descuentos, electrónicos
5	Home Depot	Estados Unidos	Mejoras para el hogar
6	Kroger	Estados Unidos	Tienda de conveniencia, supermercado, Supercenter
7	Schwarz Untemehmens Treuhand KG	Alemania	Supercenter, Super tienda, Tienda de descuentos
8	Target*	Estados Unidos	Tienda departamental, Supercenter, Super tienda
9	Costco*	Estados Unidos	Club de descuentos
10	Aldi Gmbh. &Co. ohG	Alemania	Supermercado

\*= Distribuidores de productos eco-etiquetados MSC. Basado en Deloitte, 2009. Feeling the squeeze Global Powers of Retailing 2009.



---

**FISHERIES CERTIFICATION IN LATIN AMERICA: RECENT ISSUES  
AND PERSPECTIVES**

---

*Mónica Pérez-Ramírez and Salvador Lluch-Cota*

**SUMMARY**

*This paper describes the Marine Stewardship Council fisheries certification experiences in Latin America. The Council certification program is a market-based incentive that recognizes and rewards sustainable fishing. It is currently the most widespread eco-labeling program worldwide, with 69 certified fisheries, including two in Latin America. This region represents an opportunity for the program in its attempt to certify more fisheries in developing countries. Latin American fisheries present specific features for participation in the program, for which post-certification*

*benefits are different. It is found that, at least for Mexican fisheries, this certification does not function as a market incentive. In most cases, costs associated with the certification process are not fully assumed by the fishing companies. However, indirect non-economic benefits are an important incentive. It is proposed that market/political/social reality and lack of sufficient scientific knowledge will prove the key considerations for a more intense participation of Latin American fisheries in the certification initiative.*

---

**Introduction**

Declining fisheries and their impacts on the ecosystems (Pauly *et al.*, 2002, 2005) have been an international concern for several decades and create a demand for ways to improve management practices. As an alternative to command and control regulations, market-based approaches relying on economic incentives and property rights have become increasingly popular in the past

two decades (Mansfield, 2006). Fisheries certification is an instrument that recognizes desirable fisheries practices, while eco-labeling provides information to the consumer about the environmental impact caused by the product (Wessells *et al.*, 2001). Together, labeling aims to create market incentives for improved fisheries management (Ward and Phillips, 2008a).

The Marine Stewardship Council (MSC) is currently

the best-known, globally-distributed certification program (Figure 1) with 69 certified fisheries worldwide. It was created in 1996 as an initiative of the World Wildlife Fund (WWF) and Unilever and became an independent, non-governmental and non-profit agency in 1997 (Constance and Bonanno, 2000). The MSC program is designed to be voluntary and meet the guidelines issued by the Food and Agriculture

Organization of the United Nations (FAO, 2005) and be international in scope.

The program is based on three principles: 1) fishing operations should be conducted in a way that prevents overfishing or depletion of exploited populations and, when overexploitation occurs, recovery must be demonstrated; 2) fishing operations must maintain the structure, productivity, function, and diversity of eco-

---

**KEYWORDS / Developing countries / Latin America / Marine Stewardship Council Certification / Seafood Eco-labeling / Well-managed Fisheries /**

Received: 05/20/2010. Modified: 09/27/2010. Accepted: 10/07/2010.

**Mónica Pérez-Ramírez.** Master in Sciences, Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico. Ph.D. Candidate, Centro de In-

vestigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Mexico. e-mail: yperez@cibnor.mx

**Salvador Lluch-Cota.** Doctor in Sciences, CIBNOR, Mexico. Researcher, CIBNOR, Mexico. Address: Mar Ber-

mejo 195, Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz BCS 23090, Mexico. e-mail: slluch@cibnor.mx

## CERTIFICACIÓN DE PESQUERÍAS EN AMÉRICA LATINA: TÓPICOS RECIENTES Y PERSPECTIVAS

Mónica Pérez-Ramírez y Salvador Lluch-Cota

### RESUMEN

Se describen las experiencias de certificación MSC (Marine Stewardship Council) de pesquerías en América Latina. El programa de certificación MSC es un incentivo basado en el mercado que reconoce y premia la pesca sustentable. Es actualmente el programa de etiquetado ecológico más difundido en el mundo, con 69 pesquerías certificadas, incluyendo dos en América Latina. Esta región representa una oportunidad para el programa en su intento de certificar más pesquerías en países en desarrollo. Las pesquerías latinoamericanas presentan características específicas para su participación en el programa, y

para ellas los beneficios post-certificación son diferentes. Se encontró que, al menos para las pesquerías mexicanas, esta certificación no opera como un incentivo de mercado. En la mayoría de los casos los costos asociados al proceso de certificación no son totalmente asumidos por las empresas pesqueras. Sin embargo, los beneficios indirectos no económicos son un incentivo importante. Se propone que la realidad sociopolítica y del mercado, y la falta de suficientes conocimientos científicos, serán las consideraciones clave para lograr una mayor participación de pesquerías latinoamericanas en esta iniciativa de certificación.

## CERTIFICAÇÃO DE PESQUEIRAS NA AMÉRICA LATINA: QUESTÕES RECENTES E PERSPECTIVAS

Mónica Pérez-Ramírez e Salvador Lluch-Cota

### RESUMO

Descrevem-se as experiências de certificação MSC (Marine Stewardship Council) de pesqueiras na América Latina. O programa de certificação MSC é um incentivo baseado no mercado que reconhece e premia a pescaria sustentável. É atualmente o programa de etiquetado ecológico mais difundido no mundo, com 69 pesqueiras certificadas, incluindo duas na América Latina. Esta região representa uma oportunidade para o programa na tentativa de certificar mais pesqueiras em países em desenvolvimento. As pesqueiras latinoamericanas apresentam características específicas para sua participação no programa, e para

elas os benefícios pós-certificação são diferentes. Encontrou-se que, pelo menos para as pesqueiras mexicanas, esta certificação não opera como um incentivo de mercado. Na maioria dos casos os custos associados ao processo de certificação não são totalmente assumidos pelas empresas pesqueiras. No entanto, os benefícios indiretos não econômicos são um incentivo importante. Propõem-se que a realidade sociopolítica e do mercado, e a falta de suficientes conhecimentos científicos, serão as considerações chave para conseguir uma maior participação de pesqueiras latinoamericanas nesta iniciativa de certificação.

systems on which the fishery depends; and 3) a management system that respects fishery laws and national and international standards (MSC, 2002). Each principle includes criteria that are evaluated, based on a scoring system. The certification process consists of two phases, a confidential pre-assessment phase when the potential for certification is evaluated based on fishery characteristics and availability of information, and a second phase when the fishery is formally evaluated under the MSC principles and criteria (MSC full assessment) and the results are open for public consultation. Both phases are carried out by a third-party body, independent of the industry and the certifier. The financial cost linked to this process is covered by the clients, which could be fishing organizations or

companies, government agencies, or non-governmental organizations (NGOs). Fisheries meeting the MSC standard become certified for five years and are subject to annual audits. After the five-year period, the fishery enters a recertification process.

Recently, the MSC approved a new assessment test methodology (trial assessment) that uses risk analysis to assess cases with insufficient data (MSC, 2007). Even though MSC certification initiatives are rapidly increasing, the MSC presence in Latin America can be considered minor, with only eight cases: one is certified, one is in re-certification, four are being assessed, and two are in the trial assessment phase. We describe these cases and address the situation observed in the MSC program in the region.

### Latin American fisheries overview

After World War II, Latin American marine fisheries gradually joined the global production system. With the establishment of exclusive economic zones (EEZ), implementation of neoliberal fishing policies, and introduction of incentives to encourage local fishers, a rapid increase in catch and size of local fleets took place, with increased presence of fish products in domestic and export markets. Today, Latin America is a major player in the international fish trade. The top producing countries are Peru, Chile, Mexico, and Argentina (Table I), mostly based on pelagic species (anchovy in Peru, jack mackerel in Chile, and yellowfin tuna in Mexico and Venezuela).

Latin American fishing exports are sensitive to international markets, particularly to

East Asia. Market reduction occurs when reduced purchasing power in East Asia occurs, and is reflected in reduced imports from Latin America and market displacement when Asian fish products become competitive (Thorpe and Bennett, 2001). The seafood trade requires product quality standards that have become evermore paramount. The most common global standard is the hazard analysis critical control point (HACCP) program, which seeks to eliminate microbiological hazards at various points in the food processing chain. In Latin America, Peru, Chile, Mexico, Argentina, Brazil, Venezuela, Ecuador, Cuba, and Uruguay have all implemented such procedures (Cato, 1998).

Expanding fishing operations in Latin America, as in the rest of the world, could result in reduction of commercial stocks (Thorpe *et al.*, 2000). To promote sustainable fishing, sev-

eral Latin American countries have implemented fisheries legislation and management plans.

### MSC certification in Latin America

*Baja California red rock lobster, Mexico*

The red rock lobster (*Panulirus interruptus* Randall 1840) fishery of Baja California was certified by the MSC for 2004 through 2009. It is consigned to the Regional Federation of Cooperative Societies of Baja California (FEDECOOP), an organization that integrates nine cooperatives (~500 fishermen) and they catch ~80% of the lobsters along the coast of the Baja California Peninsula (Figure 2). The management structure is based on a Mexican law that gives general guidelines for regulating fisheries: the General Law of Ecology and Environmental Protection (*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*), which provides guidelines for species protection, and on the Mexican Official Standards (*Norma Oficial Mexicana*; NOM) that regulates fishing gear, mesh sizes, and fishing restrictions. The NOM includes minimal legal size, closed seasons, protection of female resources, and controlled fishing effort. Red rock lobsters are fished with simple traps. The FEDECOOP catch is ~1300t per year, 90% of the total is sold in Asian markets and 10% in Mexico (Phillips *et al.*, 2008).

The red rock lobster was the first community-based fishery certified by the MSC in Latin America. This positively impacted not only



Symbol	Name and promoting organization	Target specie(s)	Description
●	MSC certification Marine Stewardship Council (MSC)	All the fishing species	Promoting and rewarding well-managed and sustainable fisheries, against three principles. Third party certification.
▲	Ecolabel Dolphin safe Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC)	Dolphin	Ecolabel to mark tuna products that were caught by countries and vessels members of the IATTC. It signs reduction dolphin-by-catch tuna fishing operations.
▼	Ecolabel Dolphin safe National Marine Fisheries Service, USA	Dolphin	Provides support to the mandatory dolphin-safe requirements of all canned tuna products sold in the USA.
☾	Clean Green Certification Southern Rock lobster Limited (SRL), Australia	Rock lobster	Auditing of environmental management, food quality, and work place safety. Third party certification.
■	KRAV Certification Association for Control of Organic Production, Sweden and Norway	Herring, cod, shrimp, haddock	Addresses the environmental impacts in the whole life cycle of the fishery products, against twelve criteria. Third party certification.

Figure 1. Fishery certification and eco-labeling programs.

TABLE I  
LARGEST FISHERY PRODUCERS IN LATIN AMERICA

Country	World rank*	Average production 1997-2006 (tonnes)*	Production in 2008 (tonnes)**	Principal fisheries**
Peru	2	8 014 600	7 178 700	Peruvian anchovy, chub mackerel
Chile	6	4 353 500	4 937 000	Chilean jack mackerel, chub mackerel, Peruvian anchovy
Mexico	17	1 326 000	1 745 400	Yellowfin tuna, shrimp, sardine
Argentina	19	1 044 400	933 900	South Pacific and Patagonian hake, Patagonian grenadier
Brazil	25	699 600	NA	Hake
Venezuela	36	458 400	NA	Yellowfin tuna, round sardine
Ecuador	37	445 300	NA	Chub mackerel
Total		16 341 900		
World total		92 870 600		

\* FAO (2006). \*\* National information: Peru (INEI 2010), Chile (CPPS 2010), Mexico (INEGI 2010), Argentina (INDEC 2010). NA: non available.

FEDECOOP's international prestige (Agnew *et al.*, 2006), but also promoted recognition of fishery policy and govern-

ment institutions in Mexico. The argument is that certification status continues with appropriate management and

support from the federal fishing authorities (Phillips *et al.*, 2008). Furthermore, the certification enabled FEDECOOP to obtain direct support from the government for the communities engaged in the fishery, to facilitate constant negotiation for quotas between managers and users, to achieve easier communication between stakeholders (particularly NGOs and users), and to increase the likelihood of maintaining exclusive rights and renewal of the concession. The red rock lobster fishery is currently being assessed for re-certification. Evaluation of the concession by the Government will take place in 2012.

*Patagonian scallop, Argentina*

The Patagonian scallop (*Zygochlamys patagonica* King and Broderip 1832) is collected by Glaciar Pesquera. This company is a subsidiary of Clearwater (an important Canadian seafood processing firm) and one of the two companies authorized to fish for scallops in this region. This fishery was certified in 2006 (Figure 2). Commercial fishing started in 1996. Fishery management is based on regulations issued of the Federal Fishery Council (*Consejo Federal Pesquero*), established by the National Fishing Law (*Ley Federal de Pesca*). The Sub-secretary of Fisheries and Aquaculture (*Sub-secretaría de Pesca y Acuicultura*) administers the program. There is a management plan for this fishery that established two fishing areas, minimal legal size, protection of parental stock, and fishing ef-

fort (each authorized company has two ocean-going factory vessels) using trawl nets. The annual catch for both companies is estimated at 42000t. Glacier Pesquera became interested in the certification program as a strategy to differentiate its product and gain a preferential position in its main market area: France (Pottinger *et al.*, 2006).

This was the first scallop fishery to be certified by MSC in the world. The company consolidated its market position, but the net role of certification is unknown since several factors might have interacted (Enrique Morsan, personal communication). Among these factors are market dynamics (supply and demand), consumer preferences, and availability of the product. Non-economic benefits associated with the MSC certification process were the catalyst for investigations by the Argentine authorities and improvements in the monitoring system. Some observers believed that the MSC certification would bring greater stability to scallop fishery management, and bring internal changes initiated by the Argentine authorities without an increase in fishing effort (Mario Lasta, personal communication). This was possible because the management plan for this fishery has been maintained since its inception in 1996 but has not been enacted into law.

#### Latin American fisheries undergoing assessment

**Pacific sardine in the Gulf of California, Mexico.** The Pacific sardine (*Sardinops sagax* Jenyns 1842) is fished by large companies affiliated with the National Fisheries Chamber

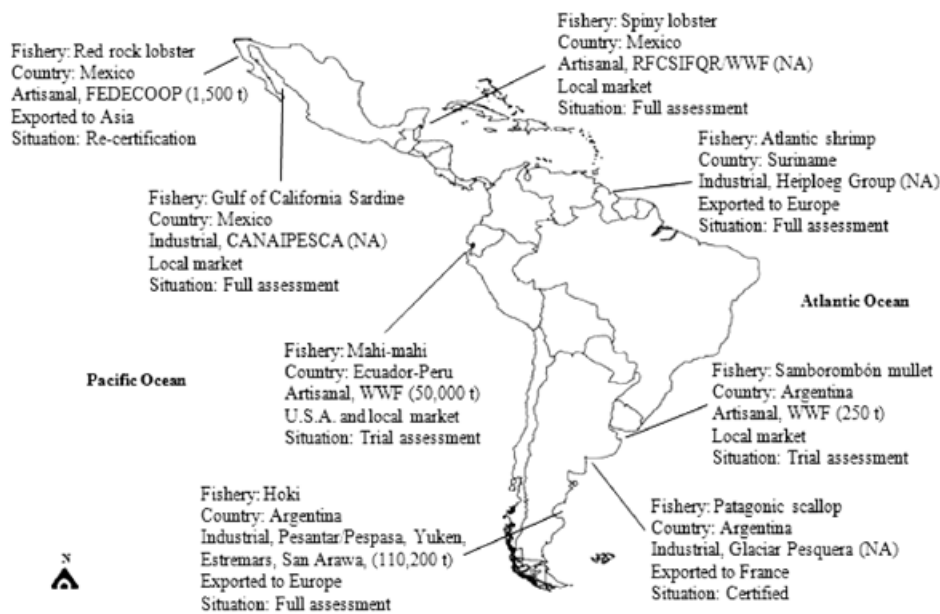


Figure 2. Latin American fisheries involved in the MSC certification program. NA: non available.

(*Cámara Nacional de la Industria Pesquera*; CANAIPESCA). The fishery has been under MSC assessment since January 2008. The Pacific sardine is regulated by Mexican law and NOM regulations dealing with mesh sizes, types of fishing gear, area restrictions, and fishing effort. Technical standards also apply and include closed seasons, minimum sizes, and closed areas for protecting juveniles and spawning biomass. Fish are caught with purse seines. Total catch in the area is estimated at 100000t per year, of which 85% is processed into fishmeal, mostly used for animal feed, and the rest is canned and sold commercially in the domestic market. Sardine is a cheap product in Mexico (~1USD for a 200g can). CANAIPESCA is now looking for post-certification economic benefits. The sardine fishery is seeking independent confirmation of sustainable fishing practices. If it obtains the MSC certification, CANAIPESCA and the Mexican government could receive international recognition for their fishery management. Sardine could be the first feed-grade fishery in the world to meet

the MSC standard and this could push the MSC program to new horizons.

**Spiny lobster in the Sian Ka'an and Banco Chinchorro Biosphere Reserves, Mexico.** The Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus* Latreille 1804) is captured by members of the Regional Federation of Cooperative Societies of Quintana Roo (RFCSIFQR). The fishery has been under MSC assessment since January 2009. As in the case of the Baja California red rock lobster fishery, management of the spiny lobster is based on Mexican law. However, NOM regulations for minimal legal size, closed season, protection of females, and fishing effort are different. The lobsters are caught in simple traps called *casitas cubanas*. The annual catch in the state of Quintana Roo is ~220t. Most of the lobster products are marketed in the Mexican Caribbean tourist zone, and a small percentage is marketed across Mexico. The local lobster fisheries in Mexico are important because of its high economic value. MSC assessment is financially supported by the RFCSIFQR and WWF (Figure 2). If the RFCSIFQR

obtains the MSC certification, it would obtain national recognition for its fishery management program and differentiate the product from other lobster cooperatives. Moreover, the two major lobster fisheries in Mexico would benefit from international recognition for sustainable management. This could promote the MSC program as achievable in terms of cost and time for local fisheries in developing nations.

**Atlantic seabob shrimp, Suriname.** The Atlantic seabob shrimp (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller

1862) fishery (Figure 2) is under assessment since September 2009. MSC certification is promoted by the Heiploeg Group, the largest supplier of shrimp in Europe. Seabob shrimp is managed by the Fisheries Department of the Suriname Government and applies the Seabob Fishery Management Plan that deals with fishing effort. The boats are twin-rigged otter trawlers. The total catch is sold in North American and European markets (MSC, 2010a).

The Argentine hoki (*Macrurus novaezelandiae magellanicus* Davies 1950) fishery has been in assessment since January 2010. Hoki is fished in the Argentine Sea (continental shelf off southeastern Argentina) by six companies (Estremars, Pesantar/Pespara, San Arawa, Yuken, and Grupo Valastro; MSC, 2010b) that captures >50% of the annual national catch. The fishery is managed by the Sub-secretary of Fisheries and Aquaculture and the Federal Fishery Council through the Hoki Management Plan. The fishery uses industrial bottom trawl nets and industrial semi-pelagic trawl nets. Annual production is ~110000t (MSC, 2010b). Most of this production is ex-

ported as imitation crab (suri-mi). Since these two fisheries recently entered full assessment, there is little information currently available. Third parties are gathering available information related to the fisheries. In the future, information could be consulted on the MSC website. It is possible that both fisheries are seeking market benefits after certification (see below).

*Fisheries under trial assessment.* Fisheries of dolphinfish (*Coryphaena hippurus* Linnaeus 1758; mahi-mahi) in Ecuador and Peru, and South Atlantic mullet (*Mugil platanus* Günther 1880) in Bahía Samborombón, Argentina, are seeking MSC certification since April 2008 (MSC, 2010a). The dolphinfish catch in Ecuador is ~12000t and ~40000t in Peru. One half of this is exported to the United States. The fish are caught with long lines. The mullet fishery in Argentina operates in a Ramsar Convention site and its annual catch is of 250t. The fleet consists of local fishermen who use net guns or set gillnets. Total catch is sold locally. These fisheries are managed by their national governments through specific fishery legislation. It is possible that these fisheries seek MSC certification for recognition of their administrations. Particularly, the goal for the dolphinfish fishery would be to maintain access to markets in the USA through MSC eco-labeling. The mullet fishery would continue its activities in a protected area to demonstrate that it meets sustainability standards. Trial assessments are being carried out with economic support from an NGO (Figure 2).

### **MSC certification in developing countries**

Most of the MSC-certified fisheries are in developed countries. This is related to the economic power of the companies using the resources plus the relatively sophisticated and comprehensive scientific and technical information

available to the management. Additionally, current certification requirements favor industrial fisheries because these can afford the costs and have the means to participate in the assessment process (Gulbrandsen, 2009). Kaiser and Edwards-Jones (2006) note that the property rights to the fishery are a prerequisite for participation in the MSC program and an impediment to increase its global presence, since most world fisheries have open access (Kaplan and McCay, 2004).

Limited participation in the MSC program of fishery administrations in developing countries is related to the inability to pay the costs for assessments and expenditures to meet the standards, such as technical improvements (Ponte, 2008). Additionally, the market is usually local for most small-scale fisheries or international for large-scale consumers where there is little interest in the MSC eco-label; East Asian nations consume two-thirds of the world's seafood, and very few Asian consumers are interested in buying eco-labeled products (Jacquet and Pauly, 2007). Similar market conditions take place in other developing nations (Potts and Harward, 2007). Several authors (Wessells *et al.*, 1999; Johnston *et al.*, 2001; Jaffry *et al.*, 2004) recommend consumer education regarding the MSC certification program, its participants, and fishery products derived from them, to promote markets for certified products and motivate fishery administrations in both developed and developing countries to participate in the MSC program. Nunes and Riyanto (2005) mention that eco-labeling and the certified fishery market crucially depends on the flow of information across supply-and-demand forces, and that consumer awareness may take many years to develop.

Weak demand for MSC eco-labeled fishery products is also common in developed countries, mainly the European Union and the USA (Roheim, 2003). The MSC eco-label can

provide economic incentives to certified fisheries administrations when there are consumers interested in purchasing their products. The Alaska (walleye) pollock (*Theragra chalcogramma* Pallas 1814) is administered by the At-Sea Processors Association and received MSC certification in 2005; sales of 4% to Unilever in 2004 rose to 46% in 2005 (Gilmore, 2008). However, commercial benefits expected with the MSC certification did not materialize for the hake fishery in South Africa (Ponte, 2008). Thus, potential economic incentives for MSC certification depend on the consumer popularity of the fishery product, local or export target market, and marketing by direct distribution or through intermediaries.

In Latin America, there is concern that the MSC standard will become a trade barrier. This is based on the experience of eco-labeling of "dolphin-safe" tuna that was a marketing ploy to restrict market access without this eco-label (Brown, 2005). The buyers of MSC products are usually intermediaries with corporate policies of social responsibility and environmental concern in addition to consumer demand. In recent years, the number of retailers that sell MSC products has grown. These retailers recognize the MSC eco-label as a marketing tool and as a benefit to ensure the supply of fishery products (Ward and Phillips, 2008b), and validate its corporate commitment to society and environment by supporting sustainable exploitation of resources (Sutton and Wimpee, 2008). Retailers play an important role in creating demand for eco-labeled products because they can select products based on acceptable environmental policies and provide ample quantities to their consumers (Lankester, 2004). For example, in 2010, the Wal-Mart retail chain in Latin America announced that it will supply fish products only from MSC or similar certification schemes (Wal-Mart, 2006). Thus, MSC certification

could become a requirement for several commercial fisheries. Chile, Peru, and Mexico, exporting mainly to markets in Asia and the USA generally do not have the same diversification. Latin American fisheries probably will choose to participate in the MSC program rather than change its distribution channels.

It is possible that fishery administrations in Latin America and other regions will become interested in the MSC certification once the world market for certified products is established. This could be the case of Argentina's hake (*Merluccius hubbsi* Marini 1933) under the jurisdiction of the Province of Río Negro, which announced its participation in the MSC program for market expansion and improvements to its management system (González *et al.*, 2007) After that, the hake fisheries from Chile, Peru, and Russia have expressed interest in seeking the certification. Peterman (2002) believes that the MSC certification process is frequency dependent; that is, its success will be greater when increasing numbers of fishery administrations have certified products. However, the probability that all fisheries that capture the same product, such as hake, are certified by the MSC as relatively low in terms of its handling characteristics, which may or may not meet the principles of MSC, of the differences in their markets, and their ability to defray the costs of the certification process.

These examples of certification show that Latin American fishery administrations have particular reasons for obtaining MSC certification. Economic benefits are not expected for Mexican fisheries because of market characteristics. Product differentiation in the market is sought for Atlantic seabob shrimp and Argentine hoki fisheries as happened with Patagonian scallop products. Open access to markets through MSC eco-labeling is the goal of the dolphinfish fishery.

Worldwide recognition of some advantages for receiving MSC certification has led other fishery managers to engage in the process (Ward and Phillips, 2008b). This recognition is a non-economic benefit that may confer bargaining power at the regional and national level. The Alaska salmon fishery, where the state government applied and paid for the MSC certification and the Alaska Department of Fish and Game administers the well-managed fishery (Chaffee, 2003) has been widely recognized. The New Zealand hoki (Short, 2003), where the certification process was considered controversial, improved its image and obtained credibility as a well-managed fishery once it was certified. Other examples would illustrate the advantages of MSC certification. It has become a political tool for bargaining for the Western Australian rock lobster industry (Rogers *et al.*, 2003; Sutton, 2003), the zander (pike perch) fishery in Lake Hjälmaren, Sweden (Lopuch, 2008), and the South African hake industry (Ponte, 2007).

## Conclusion

With globalization of fishery products trade, developing countries can participate in the certified products markets; however, market incentives might not be enough or might not represent the main reason for these fisheries to get certification from the MSC. Today, only two fisheries in Latin America, two in South Africa, and one in Vietnam are MSC certified. The factors behind low participation of developing countries in the MSC program are the lack of information about the fisheries, lack of fishing property rights, market characteristics, costs generated by the process of certification, and lack of local market interests to pay for certified products.

A key point of the certification program and MSC eco-labeling is to develop

markets where consumer participation is the agent of change. Because fishing industries do not always receive financial benefits from the MSC eco-label, indirect benefits related to prestige (concessions, permits, quota negotiation, etc.) might continue to motivate fisheries seeking certification. Another motivation in the near future might result from intermediary distributors limiting access to certified fisheries, seeking to reduce uncertainty of supply. This measure lies closer to the command control system (market punishment) than to the market incentive (extra income), which results in a system where responsibilities, attributions, and benefits will be even fuzzier than they are today. In other words, who should pay for the certification costs if neither the consumer nor the producer has a choice? We believe that market-based incentives, as a way to promote sustainable fishing practices, represent an excellent idea, but is by no means the ultimate solution for every case.

## ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank Mario Lasta and Enrique Morsan for helpful comments, Ira Fogel provided many useful editorial comments and corrections. This research was supported by the Packard Fund. M.P.R. received a student fellowship grant from the Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) of Mexico.

## REFERENCES

Agnew D, Grieve C, Orr P, Parkes G, Barker N (2006) *Environmental benefits resulting from certification against MSC's Principles and Criteria for sustainable fishing*. Marine Stewardship Council. [www.msc.org/html/content\\_1266.htm](http://www.msc.org/html/content_1266.htm) (Cons. 03/17/2009).

Brown J (2005) An account of the dolphin-safe tuna issue in the UK. *Mar. Policy* 29: 9-46.

Cato JC (1998) *Economic values associated with seafood safety and implementation of seafood of Hazard Analysis Critical*

*Control Point (HACCP) programmes*. Fisheries Technical Paper 381. FAO. Rome, Italy. 69 pp.

Chaffee C (2003) Case Study 2: The Alaska Salmon. The commercial fisheries. In Phillips B, Ward T, Chaffee C (Eds.) *Ecolabelling in Fisheries. What is it all About?* Blackwell. Oxford, UK. pp. 120-128.

Constance DH, Bonanno A (2000) Regulating the global fisheries: the World Wildlife Fund, Unilever, and the Marine Stewardship Council. *Agric. Human Values* 17: 125-139.

CPPS (2010) *Fishing Statistics*. Comisión Permanente del Pacífico Sur (South Pacific Permanent Commission). [www.cpps-int.org/index.php/estadisticas-pesqueras.html](http://www.cpps-int.org/index.php/estadisticas-pesqueras.html) (Cons. 02/03/2010).

FAO (2005) *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Marine Capture Fisheries*. FAO. Rome, Italy. 97 pp.

FAO (2006) *Capture Production by Principal Producers in 2006*. FAO. [ftp://ftp.fao.org/fi/stat/summary/ald.pdf](http://ftp.fao.org/fi/stat/summary/ald.pdf) (Cons. 02/03/2009).

Gilmore J (2008) Case Study 3: MSC certification of the Alaska pollock fishery. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 269-286.

González RA, Narvarte MA, Caille GM (2007) An assessment of the sustainability of the hake *Merluccius hubbsi* artisanal fishery in San Matías Gulf, Patagonia, Argentina. *Fish. Res.* 87: 58-67.

Gulbrandsen LH (2009) The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council. *Mar. Policy* 33: 654-660.

INDEC (2010) *National Institute of Statistics and Censuses, Argentina*. [www.indec.gov.ar/](http://www.indec.gov.ar/) (Cons. 02/03/2010).

INEGI (2010) *Instituto Nacional de Estadística y Geografía Mexico* (National Institute of Statistics and Geography). [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx). (Cons. 02/03/2010).

INEI (2010) *Instituto Nacional de Estadística e Informática Peru* (National Institute of Statistics and Information). [www.inei.gov.pe/](http://www.inei.gov.pe/). (Cons. 02/03/2010).

Jacquet JL, Pauly D (2007) The rise of seafood awareness campaigns in an era of collapsing fisheries. *Mar. Policy* 31: 308-313.

Jaffry S, Pickering H, Ghulam Y, Whitmarsh D, Wattage P (2004) Consumer choices for quality and sustainability labelled seafood products in the UK. *Food Policy* 29: 215-228.

Johnston RJ, Wessells CR, Donath H, Asche F (2001) Measuring consumer preferences for ecolabelled seafood: an international comparison. *J. Agric. Resour. Econ* 26: 20-39.

Kaiser MJ, Edwards-Jones G (2006) The role of ecolabeling in fisheries management and conservation. *Cons. Biol.* 20: 392-398.

Kaplan I, McCay BJ (2004) Cooperative research, co-management and the social dimensions of fisheries science and management. *Mar. Policy* 28: 257-258.

Lankester K (2004) International regulation and market tools for sustainable fisheries. *Env. Sci. I*: 307-320.

Lopuch M (2008) Benefits of certification for small-scale fisheries. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 307-321.

Mansfield B (2006) Assessing market-based environmental policy using a case study of North Pacific fisheries. *Global Env. Change* 16: 29-39.

MSC (2002) *Principles and Criteria for Sustainable Fishing*. Marine Stewardship Council. London, UK. 6 pp.

MSC (2007) *Methodologies*. Marine Stewardship Council. [www.msc.org/about-us/standards/methodologies](http://www.msc.org/about-us/standards/methodologies). (Cons. 08/18/2008).

MSC (2010a) Fisheries in assessment. Marine Stewardship Council. <http://www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment>. Accessed 25 Jan 2010.

MSC (2010b) *Argentina Hoki Contacts*. Marine Stewardship Council. [www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment/south-atlantic/argentina-hoki/contacts](http://www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment/south-atlantic/argentina-hoki/contacts). (Cons. 02/17/2010).

Nunes PALD, Riyanto YE (2005) Information as a regulatory instrument to price biodiversity benefits: certification and ecolabeling policy practices. *Biodiv. Cons.* 14: 2009-2027.

Pauly D, Christensen V, Guénette S, Pitcher TJ, Sumaila UR, Walters CJ, Watson R, Zeller D (2002) Towards sustainability in world fisheries. *Nature* 418: 689-695.

Pauly D, Watson R, Alder J (2005) Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. *Phil. Trans. Roy. Soc. B* 360: 5-12.

Peterman RM (2002) Ecocertification: an incentive for dealing effectively with uncertainty, risk, and burden of proof in fisheries. *Bull. Mar. Sci.* 70: 669-681.

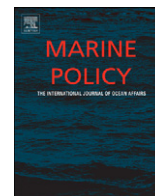
- Phillips B, Bourillón L, Ramade M (2008) Case Study 2: The Baja California, Mexico, lobster fishery. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 259-268.
- Ponte S (2007) Greener than thou: the political economy of fish ecolabeling and its local manifestations in South Africa. *World Dev.* 36: 159-175.
- Ponte S (2008) The Marine Stewardship Council and developing countries. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 287-306.
- Pottinger RP, Curelovich J, Bridi J, Morsan E, Cranfield HJ, Mendo J, Kenchington TJ (2006) *Informe de Evaluación MSC Pesquería de Vieira Patagónica Evaluada contra los Principios y Criterios del MSC*. Organización Internacional Agropecuaria. [www.oia.com.ar/Noticias/informe\\_para\\_comentario\\_publico.pdf](http://www.oia.com.ar/Noticias/informe_para_comentario_publico.pdf). (Cons. 01/10/2009).
- Potts T, Haward M (2007) International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries-recent issues, concepts and practices. *Env. Dev. Sust.* 9: 91-106.
- Rogers P, Gould R, McCallum B (2003) Case Study 1: The Western Rock Lobster. What certification has meant to the Department of Fisheries and the Industry. In Phillips B, Ward T, Chaffee C (Eds.) *Eco-labelling in Fisheries. What is it all About?* Blackwell. Oxford, UK. pp. 103-108.
- Roheim C (2003) Early indications of market impacts from the Marine Stewardship Council's ecolabeling of seafood. *Mar. Resour. Econ.* 18: 95-104.
- Short K (2003) Case Study 4: The New Zealand hoki. The WWF perspective. In Phillips B, Ward T, Chaffee C (Eds.) *Eco-labelling in Fisheries. What is it all About?* Blackwell. Oxford, UK. pp. 154-161.
- Sutton D (2003) Case Study 1: The western rock lobster. An unsatisfactory encounter with the MSC- a conservation perspective. In Phillips B, Ward T, Chaffee C (Eds.) *Eco-labelling in Fisheries. What is it all About?* Blackwell. Oxford, UK. pp. 114-119.
- Sutton M, Wimpee L (2008) Towards sustainable seafood: the evolution of a conservation movement. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 403-415.
- Thorpe A, Ibarra AA, Reid C (2000) The new economic model and fisheries development in Latin America. *World Dev* 28: 1689-1702.
- Thorpe A, Bennett E (2001) Globalization and the sustainability of world fisheries: a view from Latin America. *Mar. Resour. Econ.* 16: 143-164.
- Wal-Mart (2006) Wal-Mart takes lead on supporting sustainable fisheries. <http://walmartstores.com/FactsNews/NewsRoom/5638.aspx> (Cons. 05/26/2008).
- Ward T, Phillips B (2008a) Ecolabelling of seafood: the basic concepts. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 1-37.
- Ward T, Phillips B (2008b) Anecdotes and lessons of a decade. In Ward T, Phillips B (Eds.) *Seafood Ecolabelling. Principles and Practice*. Wiley-Blackwell. London, UK. pp. 416-435.
- Wessells CR, Donath H, Johnston RJ (1999) *US Consumer Preferences for Ecolabeled Seafood*. University of Rhode Island. Kingston, RI, USA. 68 pp.
- Wessells CR, Cochrane K, Deere C, Wallis P, Willmann R (2001) *Product Certification and Ecolabelling for Fisheries Sustainability*. Fisheries Technical Paper 422. FAO. Rome, Italy. 83 pp.



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## Marine Policy

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/marpol](http://www.elsevier.com/locate/marpol)

## Perspectives for implementing fisheries certification in developing countries

Mónica Pérez-Ramírez<sup>a</sup>, Bruce Phillips<sup>b</sup>, Daniel Lluch-Belda<sup>c</sup>, Salvador Lluch-Cota<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Mar Bermejo 195, Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S. 23096, Mexico

<sup>b</sup> Curtin University, GPO Box U1987 Perth, WA 6845, Australia

<sup>c</sup> Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Av. Instituto Politécnico Nacional s/n Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S. 23096, Mexico

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 21 May 2011

Received in revised form

30 June 2011

Accepted 30 June 2011

Available online 19 July 2011

#### Keywords:

Fisheries

MSC certification

Developing countries

Eco-labeled seafood

Certification levels

### ABSTRACT

This paper discusses the future of the Marine Stewardship Council (MSC), a market-based certification program, in developing countries and exposes the challenges and opportunities for fish producers. The MSC needs to attract the interest of more fishing enterprises from these regions to increase its global presence. Because most fisheries in developing countries cannot meet the MSC standards, or afford the certification process costs, it is suggested that there is a need for developing different levels within the MSC system and additional third-party assessing organizations. MSC certification may mean adoption of improvements in fisheries management and approving fishing regimes in developing countries. However, post-certification benefits may decrease as more fisheries become certified.

© 2011 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

The latest FAO State of World Fisheries and Aquaculture report [1] states that half the fish stocks are fully exploited and 30% is either overexploited or depleted. Several mechanisms have been introduced by governments at the national, regional, and international levels to face sustainability. However, in spite of some cases of success [2], the results of those initiatives remain modest and frequently criticized for their pitfalls [3,4], including the lack of individual and collective incentives [2]. Market based approaches, such as fishery certification and seafood eco-labeling, have emerged as an independent and private policy, developed by nongovernmental organizations (NGOs) in association with industrial or commercial enterprises in fisheries. They promote and reward sustainable fishing through economic incentives, encouraging producers to meet prescriptive standards, and consumers to choose products supplied by them.

Today, certification created by the Marine Stewardship Council (MSC) is the most widely used, with 104 certified fisheries accounting for about 7% of the global catch, and 144 are under assessment [5]. MSC was found in 1996 by WWF and Unilever based on the Forest Stewardship Council model. Since 1999, it has been independent of financial contributions from its founding members. The MSC standard consists of three principles: (1) matters relating to the target species, (2) ecological and

environmental impact of the fishery, and (3) management systems with which the fishery operates [6]. Recent research has revealed contrasting opinions about the MSC certification process; on one hand it is considered to be most stringent and transparent [7], but on the other, the process and standards have been strongly criticized because the same evaluation methodology for fisheries in developed and developing countries is used [8] and it fails to protect the marine environment [9]. Certification involves an elaborate process of third-parties in a confidential phase (pre-assessment) when opportunities to meet the standard are defined. The second stage is a full assessment which involves input from stakeholders and open public consultation. If the fishery meets the standard, its user becomes certified and it can use MSC's eco-label. To ensure that the MSC eco-label is displayed only on fish products from certified fisheries, there is the chain of custody certification. Fishery certification lasts for five years, but the chain of custody certification lasts for three years. Both are subject to annual audits.

The MSC has faced several criticisms regarding the existence of a bias towards developed countries and industrial fisheries [10] and using the same assessment methodology for fisheries in developed and developing countries [8]. Even though the number of fisheries certified by the MSC has grown in recent years (Fig. 1), few fisheries in developing countries have been certified and there is a considerable debate about whether economic benefits from the certification will reach small fisheries communities. Developing countries harvest almost half of the world fish catch, mostly shipped to markets in developed regions. Their fisheries are mostly aimed at meeting national needs for food security and

\* Corresponding author. Tel.: +52 612 123 8484x3432.

E-mail address: [slluch@cibnor.mx](mailto:slluch@cibnor.mx) (S. Lluch-Cota).



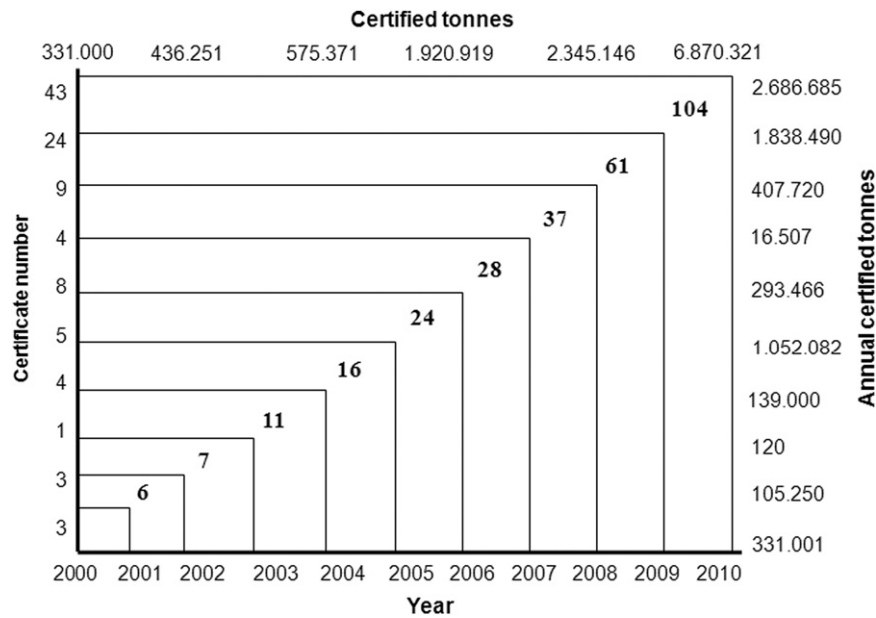


Fig. 1. Historical pattern of MSC-certified fisheries and capture, 2000–2011.

usually comply with fish management schemes. Many fishermen in developing countries often consider certification and eco-labeling as a strategy for marketing their products in developed countries, because they worry about the lack of MSC eco-label becoming a trade barrier [11–13] because all seafood products are now sold to a global market place that is becoming increasingly concerned with eco-labeled products, hence certification offers fish producers access to specific niche markets. Some retailers that sell eco-labeled seafood are Carrefour, Tesco, Sainsbury's and Wal-Mart; nevertheless, consumer participation remains limited. For these reasons, MSC needs to attract more fisheries from developing countries to increase its credibility and acceptance. This article examines the various factors that are preventing certification of additional fisheries in developing countries and how these fisheries could overcome the obstacles if they decide to seek MSC certification.

## 2. Global trend of MSC certification

Kaiser and Edwards-Jones [14] noticed that some form of property rights over the fishery are a prerequisite for participation in the MSC program. The main features of currently certified fisheries are selective target species, limited access, and usually include co-management schemes between government, industry, and fishermen. Most certified fisheries are found in the United States (23), United Kingdom (17), Canada (15), and Norway (10). In general, industry plays the client role and is the source of funds to pay certification costs. Annual landings are highly variable, ranging from 7 tonnes (north-eastern sea bass, UK) up to one million tonnes (Bering Sea pollock, US, which is the world's largest fishery). Blue fish (herring, salmon, sardine, and tuna) claim about 57% of production and white fish (cod, hake, hoki, and pollock) claim about 30% of the certified catch.

From the producers' perspective, the motivations for seeking MSC certification are related to enhancing market competitiveness and new markets access, but non-market based incentives are no less important as prestige from an environmentally-oriented image [15–17]. From a market perspective, demand for MSC products is increasing as retailers and food processors in the European Union and the US purchase these products, even though

there is a general lack of general consumer concern for sustainable products [18,19]. For example, after certification, sale of Alaska pollock to Unilever rose from 4% to 46% [20].<sup>1</sup> Similar results occurred with the New Zealand hoki fishery [21].<sup>2</sup>

The certification experience shows that the fisheries enterprises have obtained non-market benefits, irrespective of the development status of the countries. These benefits are of international recognition [22,23] and offer negotiation power [8,24–26]. In some cases, certification is becoming an important regional and national political tool, as seen in certified fisheries in developing countries (Table 1). In South Africa, certification is used to prevent reallocation of catch quotas [8]<sup>3</sup>; in Mexico, the organization that operates certified rock lobster has negotiated to obtain the government's economic support [25]. Other fisheries in full assessment in Mexico are seeking similar results [13].

## 3. Limitations and opportunities of MSC implementation

The economic and political aspects related to fisheries in developing countries and summarized in terms of limitations and opportunities of MSC implementation in these regions.

### 3.1. Fish production, management, and market in developing countries

#### 3.1.1. Production, consumption, and governance

Developing countries provide about 60% by volume and about 50% by value of the global fish and fishery products. Low to medium fish consumption from 2 to 20 kg per year per capita

<sup>1</sup> Corporate policies of social responsibility and environmental concern of Unilever, the world's largest buyer of frozen fish, lead to active promotion of purchasing certified products. This ensures a supply of fishery products.

<sup>2</sup> The certification of the New Zealand hoki fishery is controversial because environmental groups disputed the resolution, arguing that there is excessive by-catch of sea birds.

<sup>3</sup> An interesting effect of certification involves racial and community conflicts. In the exploitation of hake with trawlers (owned by white people) and longliners (owned by native people), only trawlers is MSC-certified. In this case, and elsewhere, certification has been used to prevent redistribution of quotas away from the largest and most economically powerful owners.

**Table 1**  
Key features of MSC certified fisheries in developing countries [5].

Fishery	Client group	MSC year and current status	Species	Landings (t/year, approx.)	Fishing method	Management body	Management mechanism	Market
South African hake trawl, 2 fisheries	SADSTIA	2004, re-certified in 2010	<i>Merluccius paradoxus</i> and <i>Merluccius capensis</i>	134,000	Bottom trawling	Department of Environmental Affairs and Tourism: branch Marine and Coastal Management	TACs allocated to companies, limits on number of vessels and closed areas	European Union, USA
Mexico, Baja California red rock lobster	FEDECOOP	2004, reassessment in 2009	<i>Panulirus interruptus</i>	1,500	Baited wire traps	Sub-delegation of fisheries and governmental research bodies	Defined area, limited entry, user rights given to fishing cooperatives, TACs, minimum landing sizes, protection for gravid female	China, Taiwan
Argentina, Patagonian scallop	Glaciar Pesquera	2006	<i>Zygochlamys patagonica</i>	45,000	Benthic otter trawl net	Secretary of Agriculture, Livestock, Fisheries and Food, Sub-secretary of Fisheries and Aquaculture, Federal Fishery Council	Open-closed areas, TACs, minimum legal size, fishing effort fixed, protection of the parental stock	France, USA
Vietnam, Ben Tre clam	All co-operatives within Ben Tre	2009	<i>Meretrix lyrata</i>	8,600	By hand or metal rakes with a net pocket	Provincial People's Committee; Department of Agriculture and Rural Development; Clam Cooperatives	Minimum landing size, temporary closure, defined area	Local markets

SADSTIA = Members of the South African Deep-Sea Trawling Industry Association; FEDECOOP = Baja California Regional Federation of the Fishing Co-operative Societies.

occurs except in China and Southeast Asia, where it ranges from 20 to 60 kg [1]. Governance is not shared among countries in general. Weak governance often fails to control overfishing, but also is related to high undernourishment regions (e.g. Central Africa) [27]. Weak governance in fisheries does not necessarily mean the absence of management institutions, but rather the result of the inability of these institutions to address the problems.

*Limitations:* fish production in most developing countries is directed toward subsistence consumption and to generate foreign exchange. These countries mainly face problems of poverty and governance; controlling fishing is not a priority. *Opportunities:* there are cases of governance among major fish producers (China and Chile) and other countries that have institutional capacity [27]. Effective governance of fisheries is basic for seeking MSC certification.

3.1.2. Key features of fisheries in developing countries

(a) *Small-scale and data-deficient.* Small-scale is the dominant regime of marine and inland fishing in developing countries. Although small-scale fisheries receive lower subsidies, use less fuel, and generate smaller catches [28], the lack of infrastructure, surveillance, and technical information are disadvantages when competing with industrial fisheries [29]. *Limitations:* lack of reliable scientific data about fish resources, because the MSC standard requires verifiable and auditable information that generally implies infrastructure, research, and monitoring. In addition, the financial inability to pay for expenses during the process.

*Opportunities:* few small-scale fisheries can participate in the MSC program, but appropriate assessment methods need to be developed for data-deficient fisheries. The MSC has developed a pilot scheme (Risk-Based Framework) for these cases, but no evidence has been presented to evaluate its success. Regarding certification costs, there are opportunities for fishers to seek financial support from NGOs and governments.

(b) *Fish management.* In most developing countries, legal frameworks and institutions exist to regulate fisheries. Traditional management based on intervention of centralized government intervention and co-management arrangements have been successful. Focus objectives include preventing stock overexploitation, increasing profitability, solving user-group conflicts, and promoting social development [30]. However, open access in many fisheries is a key weakness in fisheries management. The usual management tools are size limits, closed areas and seasons, gear restrictions, licenses and fishing permits [29].

*Limitations:* open access is the major limit for seeking certification, only those fisheries that have property rights over the fishery may participate in the MSC program. Open access conditions have contributed world-wide to the overexploitation of fishery resources.

*Opportunities:* to counter open access, fishermen could encourage agreements with local organizations or cooperatives and seek well defined access rights. Strong local associations improve the negotiation capacity of producers with governments to demand services, such health and education, and also offer support for defining trade arrangements [12]. Current certified fisheries (Table 1) have clearly defined access rights and strong local associations. The case of a Mexican local lobster fishery, with sustainable harvesting practices long before it achieved certification, illustrates how institutions can be challenged to improve the conditions of the fishing community. MSC certification may generate

empowerment [25]. Existing experiences cannot be exported to every case, but some local communities could benefit from successful stories.

- (c) *Fish trade.* Developing countries usually have fish trade surplus [1]; about 30% of their total fish production is exported mainly to the USA, Japan, and the EU to generate hard currency. The export trade is composed of high-value species, such as shrimp, lobster, prawns, and tuna. Most seafood caught in developing countries is sold in domestic markets; future export trade will be developed in these regions with a rise in local per capita consumption [31].

*Limitations:* local markets usually have little or no interest in eco-labeled seafood. In Asia, of the world's largest consumers of fish products, only Japan has shown interest for the MSC program and certified products in general [32,33].

*Opportunities:* MSC certification may provide fisheries in developing countries to enter or maintain international markets and add value to their products [12]. As concern for sustainability increases in developed countries, their markets are looking toward developing nations to supply fisheries resources, but they want confidence mechanisms to identify sustainable sources as part of MSC certification [10].

### 3.2. MSC features

#### 3.2.1. Standards

The MSC standards were developed through open discussion and are based on a single-species fishery concept. Most fisheries in developing countries harvest several species. The standards are recognized as the most robust assessment of performance [7], but its Principle 2 has been criticized<sup>4</sup> [34]. In 2005, the FAO accepted the MSC standards as a framework to design its guidelines for fisheries and aquaculture certification. However, only a few fisheries can meet the MSC standards.

*Limitations:* MSC standards are not appropriate for small-scale fisheries [8–10].

*Opportunities:* development of new risk-based methodologies. NGOs, such as the WWF, have started community programs to promote the certification of small-scale fisheries, particularly in developing nations. Since environmental improvement is one of many high-priority factors in developing countries, it could be useful for the MSC to design equivalent standards that are applicable to these nations. This implies that the effectiveness of standards for developing nations would be different [35].

#### 3.2.2. Cost of certification

When fisheries decide to participate in the MSC program, they must consider the financial costs of assessment and meeting conditions and recommendations.<sup>5</sup> Costs are variable depending on the size of the fishery and the improvements needed to meet the standards. Certification is mainly industry-funded; some authors [14,35] consider the high cost of certification an impediment for fisheries in developed and developing world.

*Limitations:* small fisheries cannot afford the costs. If producers have to bear the costs of certification, they have no guarantee of a market (see below).

<sup>4</sup> The criteria in Principle 2 involving conservation issues have been criticized because interpretation and application are not consistent among certified fisheries.

<sup>5</sup> The third-party body is a group of experts in the fishery who evaluate the local fishery and express their conclusions as conditions and recommendations that are intended to improve the fishery.

*Opportunities:* other funding mechanisms exist (NGOs, governments). Fisheries may seek their participation, based on potential costs and benefits. Total costs for certification need to be controlled within a range that allows the inclusion of small-scale fisheries. One suggestion is to certify groups of fisheries and keeping audit costs low to small-scale producers and producers in developing countries [7]. Accreditation by more third-party organizations may create competition and lead to lower certification costs.

#### 3.2.3. Current market for MSC-labeled products

The main markets for fish products are the USA and some European countries [10,17,35]. The MSC market is driven by retailers that recognize eco-labeled seafood as a marketing tool to improve their corporate image and maintaining their sources supply. These retailers are the most effective participants in creating the international trade of eco-labeled seafood because they can influence suppliers and customers. Nevertheless, market advantages have yet to be demonstrated for MSC-labeled products. There is current demand for species, such as pollock, herring, and cod that are not the main species traded by developing countries [1].

*Limitations:* market demand for MSC products is not uniform. Neither Asia, the major world market has little interest, nor does Southern Europe. These are the major destinations for developing country fish exports. Not all species are preferred or have sufficiently high value to become certified. Large retailer participation has caused concern that MSC certification may be used to restrict market access for small producers or it could also give them an opportunity to get into the global market.

*Opportunities:* demand patterns are likely to remain in the future; but, most retailers may grow rapidly and fisheries in developing countries that export to these markets may become interested in seeking certification to avoid boycotts and closed markets [13,26]. Several authors [18,19] recommend consumer education to promote markets for MSC products.

### 4. MSC in or out of developing countries?

Fisheries in developing regions have the potential to generate economic prosperity for communities, but many countries do not have successful management schemes that generate the global concern to affect long-term sustainability of their fisheries. Fisheries stakeholders often have different objectives; apparent failures in management could be interpreted as success for social objectives [2]. Although voluntary certification programs encourage sustainable fisheries, they focus on aquatic ecosystems rather than on local communities and do not address the immediate needs of food and income in developing countries [30]. Therefore, economic, political, and cultural differences among developed and developing countries prevent the MSC program from becoming accepted in poor regions. However, there are exceptions. Fisheries that meet the standard and have been certified are listed in Table 1; at least eleven more are seeking certification.

MSC certification and eco-labeling intend to reward sustainable fishing through market-based incentives that depend on creating markets and consumers' willingness to buy eco-labeled seafood. In developing countries, markets and consumers are more sensitive to price rather than sustainability aspects. Moreover, the priority for exporting producers in these regions is to meet the standards required by major importers and MSC certification is not yet mandatory. Although sustainable seafood production is advisable

to reduce pressure on wild stocks and considering that market conditions were ideal to create incentives, it may be risky to develop “two worlds of fish”. According to FAO [1], this means one standard for the richer consumers (sustainability labeled) and a second, less-demanding standard for the poorer consumers.

However, fish producers catching for with local/regional markets could be interested in certification for non-market benefits. MSC certification does not guarantee benefits to fishermen, but it creates the possibility of providing worldwide recognition and better image in addition to generating a benchmark for their fisheries regimen. In some developing countries, such as Mexico and South Africa, fisheries see certification as international approval that may confer a stronger negotiating position with other governments and stakeholders, such as NGOs and fisheries with whom they compete [8,13]. These potential benefits have led some fishery managers to participate in the MSC program [35]. However, as more fisheries become certified, the non-market benefits of post-certification may decrease.

Moreover, MSC certification may take on new dimensions as globalization of fish supply chains prevent the renaming and mis-labeling of species through chain-of-custody certification [36]. Large retailers dominate the food market and are the most interested in adopting certification schemes as a strategy to ensure seafood supply [15]. Additionally, the cost of chain-of-custody certification is a low cost. Retail chains in developing countries could demand MSC eco-label or similar schemes that transform the organization of fish procurement systems, as happened with the agricultural sector in these regions [37]. Fish producers that sell their products to super-market chains must be prepared to meet private requirements or develop the capacity to change their distribution channels.

Cost-of-certification is a factor that is preventing certification of additional fisheries. To reduce costs and avoid the criticism mentioned above, the MSC may encourage accreditation of more third-party certifiers, thus, creating competition and lowering costs. Still the recommendations and conditions that are suggested have expenses that must be covered by the fisheries. Third-party certifiers could be regional, with careful selection and training that enable professional and ethical performance, which in turn generate confidence in all levels of the chain from producer to consumer and also eliminating language barriers. Since the certification process is imperfect, producers may decide to seek certification if its costs are low enough [7]. Small scale and industrial fisheries may negotiate funding support to cover certification costs from governments and NGOs, as some Mexican and Argentinean fisheries under MSC assessment are currently doing.

Fishery certification initiatives need the active involvement of public authorities [10]; to make this happen, governments in developing countries should understand what certification is about. Experiences learned (Table 1) show that government participation during the process of certification was low but instruments of government remained essential to meet the standard. Today there exist concern about private efforts to evaluate the national fisheries regime, but MSC certification does not affect national sovereignty; alternatively it may validate the effectiveness of sustainable regimens in developing countries. Because of the bad reputation of fishing in developing countries, many governments would like to receive international recognition.

Considering the limitations of small-scale and data-deficient fisheries to meet the MSC standard, existing national or regional certification systems could be adopted, but they are not based on broad stakeholder consensus and acceptance for the MSC. National certification systems in developing countries are not advocated here because they could create confusion among consumers and fisheries. Also, the reputation of fish management will still be questioned. Instead of national certification systems, the need to develop certification levels within the MSC system is considered.

These levels, might be called “gold” and “silver”, could be used as approaches to ensure progress of achievement in meeting the MSC standard [14,35]. The idea is to work with two systems within the same framework, allowing the participation of more fisheries by creating the perception among them that certification is affordable and improves over time. In this way, fisheries that are now very close to meeting MSC standards but still have not reach the required score, might participate in the MSC scheme in a lower category (“silver” status) without fear of discrimination by the market (market punishment instead of market incentive) and committing the effort to overcome the failed aspects in their evaluation to enable them to reach “gold” status.

Additionally, the requirements for documentation during the certification process may result in logistical problems, particularly in developing countries and for small-scale fisheries. If simple monitoring and documenting systems can be developed specifically for community fisheries, then the requirements of MSC certification could support the communities' participation. In summary, the MSC, as a relatively young organization, should seek alternatives to allow fisheries in developing countries without lowering their general standard of certification but understanding the different objectives among fisheries.

## 5. Conclusion

MSC certification can be adopted for only a few fisheries in the world. Today, fishing in developing countries is underrepresented; only four fisheries are certified. The low participation of these regions in the MSC program is influenced by four factors: open access, lack of reliable scientific data about fish resources, inability of fishermen to pay the costs incurred during the process, and market features since certified products are traded among developed countries and only certain species. Every fishery has particular objectives, and due to MSC certification, is a voluntary and imperfect mechanism. Only fisheries that can lower processing costs can seek certification. Certification could generate benefits related to a fishery's objectives. Among the benefits is international recognition and improved image with outside agencies, such as governments and NGOs. In particular, experiences of certification in developing countries suggest empowerment and positive impact on negotiation with government authorities regarding access rights. However, fisheries should analyze the convenience of certification (cost/benefits) and post-certification benefits that might decrease once more fisheries become certified.

Nevertheless, the MSC is an emerging organization and increasing its acceptance requires implementation of its program in developing countries. Even though certification represents an option to promote sustainable practices, certified fisheries promotes globalization rather than administrator's conviction and intent. A limited number of fisheries in developing countries may participate in the current certification framework, but certification cannot be considered as the ultimate solution in many cases.

## Acknowledgments

M.P.R. is a recipient of a doctoral fellowship Grant from the Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) of Mexico. Ira Fogel made editorial improvements. Funding was provided by project SEP-CONACYT 83339.

## References

- [1] FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome: FAO; 2010.
- [2] Hilborn R. Defining success in fisheries and conflicts in objectives. *Marine Policy* 2007;31:153–8.

- [3] Beddington JR, Agnew DJ, Clark CW. Current problems in the management of marine fisheries. *Science* 2007;316:1713–6.
- [4] Dankel DJ, Skagen DW, Ulltang Ø. Fisheries management in practice: review of 13 commercially important fish stocks. *Reviews of Fish Biology and Fisheries* 2008;18:201–33.
- [5] Marine Stewardship Council. Certified fisheries, Retrieved 9 May 2011. <<http://www.msc.org/track-a-fishery/certified>>.
- [6] Marine Stewardship Council. Principles and criteria for sustainable fishing MSC. London: Marine Stewardship Council; 2002.
- [7] Parkes G, Young JA, Walmsley SF, Abel R, Harman J, Horvat P, et al. Behind the signs—a global review of fish sustainability information schemes. *Reviews in Fisheries Science* 2010;18:344–56.
- [8] Ponte S. Greener than Thou: the political economy of fish ecolabeling and its local manifestations in South Africa. *World Development* 2007;36:159–75.
- [9] Jacquet J, Pauly D, Ainley D, Holt S, Dayton P, Jackson J. Seafood stewardship in crisis. *Nature* 2010;467:28–9.
- [10] Gulbrandsen LH. The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council. *Marine Policy* 2009;33:654–60.
- [11] Constance DH, Bonanno A. Regulating the global fisheries: the World Wildlife Fund, Unilever, and the Marine Stewardship Council. *Agriculture and Human Values* 2000;17:125–39.
- [12] Tindall C. Fisheries supply chain issues for developing countries. In: Bourne R, Collins M, editors. *From hook to plate: the state of marine fisheries a commonwealth perspective*. London: Commonwealth Foundation; 2009. p. 129–46.
- [13] Pérez-Ramírez M, Lluch-Cota S. Fisheries certification in Latin America: recent issues and perspectives. *Interciencia* 2010;35:855–61.
- [14] Kaiser MJ, Edwards-Jones G. The role of ecolabeling in fisheries management and conservation. *Conservation Biology* 2006;20:392–8.
- [15] Iles A. Making the seafood industry more sustainable: creating production chain transparency and accountability. *Journal of Cleaner Production* 2007;15:577–89.
- [16] Roheim CA, Seara T. Expected benefits of fisheries certification: results of a survey of MSC fisheries clients, 2009. Retrieved 24 January 2011 from <[http://seagrant.gso.uri.edu/sustainable.../Fisheries%20Client%20Report\\_Final.pdf](http://seagrant.gso.uri.edu/sustainable.../Fisheries%20Client%20Report_Final.pdf)>.
- [17] United Nations Environment Programme (UNEP). Certification and sustainable fisheries, 2009. Retrieved 11 May 2010 from <<http://www.unep.ch/.../FS%20certification%20study%202009/UNEP%20Certification.pdf>>.
- [18] Johnston RJ, Wessells CR, Donath H, Asche F. Measuring consumer preferences for ecolabeled seafood: an international comparison. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 2001;26:20–39.
- [19] Jaffry S, Pickering H, Ghulam Y, Whitmarsh D, Wattage P. Consumer choices for quality and sustainability labeled seafood products in the UK. *Food Policy* 2004;29:215–28.
- [20] Gilmore J. Case study 3: MSC Certification of the Alaska pollock fishery. In: Ward T, Phillips B, editors. *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2008. p. 269–86.
- [21] Hall SJ, Mainprize BM. Managing by-catch and discards: how much progress are we making and how can we do better? *Fish and Fisheries* 2005;6:134–55.
- [22] Rogers P, Gould P, McCallum B. Case study 1: the western rock lobster. What certification has meant to the Department of Fisheries and the Industry? In: Phillips B, Ward T, Chaffee C, editors. *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Oxford, UK: Blackwell; 2003. p. 103–8.
- [23] Chaffee C. Case study 2: the Alaska salmon. The commercial fisheries. In: Phillips B, Ward T, Chaffee C, editors. *Eco-labelling in Fisheries. What is it all about?* Oxford, UK: Blackwell; 2003. p. 120–8.
- [24] Lopuch M. Benefits of certification for small-scale fisheries. In: Ward T, Phillips B, editors. *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2008. p. 307–21.
- [25] Phillips B, Bourillón L, Ramade M. Case study 2: the Baja California, Mexico, lobster fishery. In: Ward T, Phillips B, editors. *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2008. p. 259–68.
- [26] Goyert W, Sagarin R, Annala J. The promise and pitfalls of Marine Stewardship Council certification: maine lobster as a case study. *Marine Policy* 2010;34:1103–9.
- [27] Smith MD, Roheim CA, Crowder LB, Halpern BS, Turnipseed M, Anderson JL, et al. Sustainability and global seafood. *Science* 2010;327:784–6.
- [28] Pauly D. Towards consilience in small-scale fisheries research. *Maritime Studies* 2006;4:7–22.
- [29] Salas S, Chuenpagdee R, Seijo JC, Charles A. Challenges in the assessment and management of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean. *Fisheries Research* 2007;87:5–16.
- [30] Nielsen JR, Degnbol P, Viswanathan KK, Ahmed M, Hara M, Raja Abdullah NM. *Marine Policy* 2004;28:151–60.
- [31] Delgado CL, Wada N, Rosegrant MW, Meijer S, Ahmed M. *Fish to 2020. Supply and demand in changing global markets*. Washington, DC: World Fish Center; 2003.
- [32] Izawa A, Makino M. MSC certification and its implementation for Japan's fisheries—its role and issues. *Global Environmental Research* 2005;9:151–6.
- [33] Leadbitter D, Gomez G, McGilvray F. Sustainable fisheries and the East Asian seas: can the private sector play a role? *Ocean and Coastal Management* 2006;49:662–75.
- [34] Ward TJ. Barriers to biodiversity conservation in marine fishery certification. *Fish and Fisheries* 2008;9:169–77.
- [35] Ward T, Phillips B. Anecdotes and lessons of a decade. In: Ward T, Phillips B, editors. *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2008. p. 416–35.
- [36] Oosterweert P. Governing global fish provisioning: ownership and management of marine resources. *Ocean and Coastal Management* 2008;51:797–805.
- [37] Reardon T, Timmer P, Berdegue J. The rapid rise of supermarkets in developing countries: induced organizational, institutional, and technological change in agrifood systems. *eJADE* 2004; 1: 168–183. Retrieved 17 May 2010 from <[www.fao.org/es/esa/eJADE](http://www.fao.org/es/esa/eJADE)>.



### Acknowledgements

We thank Kylie Davis, Peter Hawthorne, Matthew Hoare, Alan Jones, David Reilly and Ruari Colquoun for assistance provided in data entry and collation. The Fisheries Research and Development Corporation of Australia provided funds for research projects that augmented this work.

### LITERATURE CITED

- Gardner, C., Ziegler, P. 2010. Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute. University of Tasmania, 54 pp., <http://www.tafi.org.au>.
- Hobday, D., Morison, A. 2006. Fisheries Victoria Assessment Report Series No. 51.
- Linnane, A., McGarvey, R., Feenstra, J. 2009a. Publication No. F2007/000270-3, Adelaide, <http://www.sardi.sa.gov.au>.
- Linnane, A., McGarvey, R., Feenstra, J. 2009b. South Australian Research and Development Institute (Aquatic Sciences) Publication No. F2007/000320-3, Adelaide, <http://www.sardi.sa.gov.au>.
- Linnane, A., Gardner, C., Hobday, D., Punt, A., McGarvey, R., Feenstra, J., Matthews J., Green, B. 2010. Fish. Res. 105: 163-171.
- Punt, A.E., Kennedy, R.B. 1997. Mar. Freshwater Res. 48: 967-980.
- Adrian Linnane, Richard McGarvey, John Feenstra, Janet Matthews. South Australian Research and Development Institute (Aquatic Sciences), PO Box 120, Henley Beach, South Australia 5022. [adrian.linnane@sa.gov.au](mailto:adrian.linnane@sa.gov.au)*
- Caleb Gardner, Bridget Green. University of Tasmania.*
- David Hobday. Primary Industries Research Victoria, Department of Primary Industries.*

*André Punt. School of Aquatic and Fishery Sciences, University of Washington.*

---

## The artisanal lobster fishery in Mexico

*From: Monica Perez-Ramirez*

Of the six species of lobster (*Panulirus* sp.) located in Mexican waters, two are found in commercial quantities: the red rock lobster (*P. interruptus* Randall, 1842) and the Caribbean spiny lobster (*P. argus* Latreille, 1804). The red rock lobster is distributed along the coast of Baja California in the Mexican Pacific and is generally found at very shallow depths near the coastline. The Caribbean spiny lobster lives in the Mexican Caribbean, mainly in the States of Yucatan and Quintana Roo (Fig. 1). It usually prefers habitats with some type of coverage like coral reefs and mangroves. Water depth influences its size distribution and fishing location influences the size composition of the catch (Padilla-Ramos and Briones-Fourzán 1997). Fecundity also follows a latitudinal trend, with females producing fewer eggs per brood in the North than in the South.

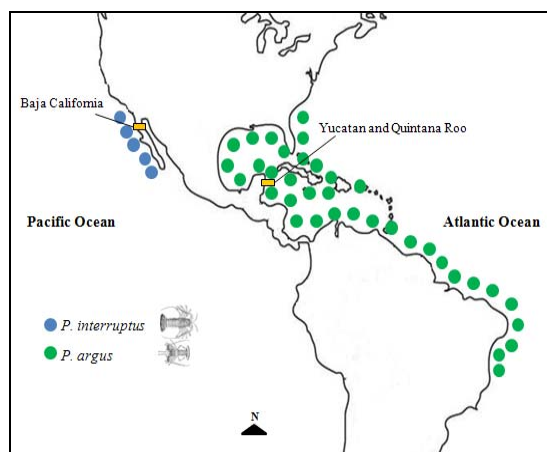


Figure 1. Geographical distribution of red rock lobster and Caribbean spiny lobster

The importance of artisanal lobster fishery in Mexico is fundamentally based on their economic value and not much on their amount captured. In the Mexican Pacific Coast, red rock lobster catches have been stable in recent years (980-1,800 tonnes/year), but the biomass varies due to large-scale climate phenomena. On the other hand, Caribbean spiny lobster catches show an up-and-down pattern, caused principally by the variations in the catch off the State of Yucatan. These variations have been produced by occurrence of hurricanes. In the last 10 years the average catch was 1,000 tonnes for both States.

### Fishery management

The management structure of the lobster fisheries is based on Federal legislation: the Federal Fisheries Law that gives general guidelines to regulate fisheries; the General Law of Ecology and Environmental Protection that provides guidelines to carry out species protection and Mexican Official Standards (NOM) that deal with aspects such as regulating types of fishing gear used, mesh sizes, and spatial restrictions. The government agency responsible for fishery management and enforcement is the National Commission of Aquaculture and Fisheries (CONAPESCA)

and the National Fisheries Institute (INP) assesses the national fisheries and the fishing gear. In addition, there is a recently implemented instrument called the National Fisheries Chart (NFC), which was elaborated by the INP in 2000. The NFC defines levels of fishing effort and it bears strategies for restoration and management of aquatic resources. Fishing methods are traps (Fig. 2).



Figure 2. Fishermen measuring caught lobsters in traps (Photo credit: G. Ponce-Díaz)

Lobsters are exploited by fishermen's cooperatives, which are associations with the principle of mutual assistance aimed at improving the living conditions of their members. The cooperatives have fishing rights or concessions within a delimited fishing territory that are granted by the Mexican government for up to 20 years. Each cooperative holds processes and internal rules that govern how many people can fish and under what conditions fishermen must fish. This structure ensures a limitation on fishing effort within concessions as well as prevention of illegal fishing by poachers (Vega *et al.* 1997).

The following are data on some biological characteristics from four different studies of Mexican lobsters (Briones-Fourzán *et al.* 2003; Castañeda-Fernández *et al.* 2005):

	<b>Red rock lobster</b>	<b>Caribbean spiny lobster</b>
Body length	Cephalothoraxes: 82-114 mm	Abdominal: 140-160 mm
Spawning	June-August	March-October
Sex ratio (males:females)	Not available. Females are usually more abundant in the catch	1:1 ( $\chi^2=1.44$ ; $P>0.10$ )
Migration	Specific movements in each stage life	Specific movements in each stage life
Diet	Gastropods, decapods, red and brown algae	Gastropods, decapods

Management regulations included in the NOM and the NFC:

	<b>Red rock lobster</b>	<b>Caribbean spiny lobster</b>
Minimal legal size	82 mm (cephalothoraxes length)	135 mm (tail length) or 223 mm (total length)
Closed season	February 16th to September 15th	March 1st to June 30th
Female protection	prohibition of taking berried females	prohibition of taking berried females
Fishing effort	3 million traps/fishing season 1,000 boats	870 boats



### Sustainable fisheries

Red rock lobster - Baja California coast involving 27 cooperatives and 30,000 people working in several activities of the fishery. Catches of individual cooperatives could vary considerably with lobster availability and oceanographic conditions. Approximately 90% of red rock lobster production is exported to Asian markets and 10% is sold in the local market. In 2004, a group of cooperatives (Baja California Regional Federation of the Fishing co-operative Societies, FEDECOOP) obtained the MSC certification. MSC certification program evaluates and recognizes sustainable fisheries through three Principles: 1) Sustainable fish stocks, 2) Minimizing environmental impact, and 3) Effective management. This certification is a voluntary, scientifically based, third-party assessment process and applies to wild-capture fisheries only (MSC, 2010). This fishery was the first community-based fishery to be certified in developing countries, this positively impacted FEDECOOP's national prestige.

Caribbean spiny lobster - There are 37 cooperatives and about 1,700 partners. The fishery generates employment for more than 8,000 people in States of Yucatan and Quintana Roo. Catches vary between cooperatives. Most Caribbean spiny lobster production is sold in the local market (Tourist sector). Currently, a group of cooperatives (Regional Federation of Fishing Cooperatives in Quintana Roo, RFCSIFQR) is seeking the MSC certification. If RFCSIFQR obtains the MSC certification, it would differentiate their products from other lobster cooperatives. Moreover, the two major lobster fisheries in Mexico would benefit from international recognition for sustainable management. This could promote the MSC program as achievable in terms of cost and time for local fisheries in developing nations.

### LITERATURE CITED

Castañeda-Fernández, V., Serviere-Zaragoza, E., Hernández-Vázquez, S., Butler, M. 2005. *New Zeal. J. Mar. Fresh. Res.* 39: 425-435.

MSC. 2010. [<http://www.msc.org>]. August 30th 2010.

Vega, A., Lluch-Belda, D., Mucio, M., León, G., Hernández, S., Lluch-Cota, D., Ramade, M., Espinoza, G. 1997. In *Developing and Sustaining World Fisheries Resources*, D. Hancock, D.C. Smith, A. Grant and J.P. Beumer (eds), CSIRO, Australia. pp. 136-142.

*Monica Perez-Ramirez*

*Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR)*

*Mar Bermejo 195, La Paz BCS 23090, Mexico*

[yperez@cibnor.mx](mailto:yperez@cibnor.mx)

[www.cibnor.mx](http://www.cibnor.mx)

---

## Drivers of fishers' behavior in the Northumberland lobster fishery

*From: Rachel Turner*

The current trend towards marine spatial planning (MSP) worldwide impacts marine resource users, particularly in inshore fisheries. Shellfisheries, including lobster fisheries, form an important component of the UK's inshore fishing fleet, with the contribution of shellfish to the total value of UK vessel landings having risen from 31% in 1999 to 42% in 2008 (MFA 2008). Understanding the spatial distribution of fishing activity and the complex social, economic and environmental drivers of human behaviour may help predict responses of fishers to changes in the management of marine resource use. A study carried out over the last three years explored the characteristics of fishers' spatial behaviour and decision-

**Supermarket expansion and MSC fisheries certification: implications for  
developing countries**

***Monica Perez-Ramirez***

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Mar Bermejo 195, Col. Playa  
Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S. 23096, Mexico

Corresponding author: [yperez@cibnor.mx](mailto:yperez@cibnor.mx)

+(52) 612-123-8484, ext. 3432

1  
2  
3  
4 **Supermarket expansion and MSC fisheries certification: implications for**  
5 **developing countries**  
6  
7  
8  
9

10  
11 **(Abstract)**  
12

13 Marine Stewardship Council (MSC) certification is a market-based incentive program  
14 recognizing sustainable fisheries. Currently there are 104 certified fisheries, including four in  
15 developing countries. Supermarket chains in Europe and the United States control the market  
16 for certified fish products, even though consumers are unfamiliar with the MSC program. The  
17 demand for certified products may increase as more supermarkets purchase them as part of their  
18 corporate sustainability policy. As supermarkets expand in developing countries, the local fish  
19 trade will change as the demand for certified products expands. Most fisheries in these countries  
20 are small-scale and, cannot afford the costs of certification or meet the MSC standards. This  
21 paper discusses the future of the fish distribution chain in developing countries.  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34

35 *Keywords:* MSC certification, supermarket chains, fish market  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

## Introduction

The Marine Stewardship Council (MSC) certification program is based on voluntary participation and is considered the world leader for its rigorous standards (Ward and Phillips, 2008) based on: (1) State of the exploited population, (2) Impact of the fishery in the ecosystem, and (3) Management system (MSC, 2002). Founded in 1998 by WWF and Unilever, the objective of MSC is to evaluate and recognize sustainable fishery management through third-party certification and eco-labeling of fishery products. The certification process consists of two stages: a confidential pre-assessment and a public evaluation; the MSC certification lasts five years. The current certified catch (c. 7 million tons) represents approximately 8% of the total world. A chain of custody certification for each company in the supply chain ensures that the MSC eco-label is displayed on fishery products from a certified fishery. The chain of custody is valid for three years within this period, where the business in the chain-of-custody meets the standard.

Fisheries currently face problems of sustainability (FAO, 2010), developing regions, particularly Africa and Latin America often considered mismanaging fisheries, even though they comply with fisheries legislation. In these areas, fishing is largely very small-scale. Even when it generates economic development, increasing fishing activity has negatively impacted the major fisheries (Thorpe et al., 2000). Developing countries are also major fish exporters and a focus for the MSC program. However, their inclusion has not been possible for lack of reliable scientific information, high costs of certification, and the perception that certification is a marketing strategy of developed countries (Gulbrandsen, 2006; Perez-Ramirez and Lluich-Cota, 2010).

The MSC certification process provides a mechanism for the private sector to play a greater role in promoting sustainable fisheries (Leadbitter et al., 2006). Since several supermarket chains in the European Union and North America dominate the market for the MSC products, the demand for certified products will increase as more mainstream supermarket chains accept a policy of sustainability. In developing countries, expansion of supermarket

1  
2  
3  
4 chains is a growing trend in the retail food sector, creating regionalized systems and involving  
5 rigorous quality standards (Reardon et al., 2004). Given the lack of diversification of fish  
6  
7 markets in these poorer regions, this work postulates that fisheries selling their products to  
8  
9 retailers may eventually participate in the MSC program, even though some of them cannot  
10  
11 afford the financial costs or meet the current certification standard.  
12  
13  
14

### 17 **MSC certification as a market-based incentive**

18  
19 The MSC eco-label was designed to encourage market-based incentives promoting  
20 sustainable exploitation (Ward and Phillips, 2008). The aim is to establish a market in which  
21 consumers with purchase power prefer eco-labeled over unlabeled products; increasing the  
22 product price, and expanding market share. Moreover, sustainability of the resource allows for  
23 long term maintenance of production and jobs in the fishing industry.  
24  
25  
26  
27  
28  
29

30 Market benefits after certification have been reported in six certified fisheries through  
31 2001 (Roheim, 2003). Industrial fisheries, such as New Zealand hoki (Hall and Mainprize,  
32 2005) and Alaska pollock (Gilmore, 2008) increased product sales and accessed new markets  
33 after certification. These market chains demand eco-labeled seafood as part of their  
34 sustainability policies, for example the British Young's brand, which developed a line of  
35 products based on certified hoki (Aalders et al., 2003). Not all certified fisheries have received  
36 market benefits because of the characteristics of the product and trade flow. For example,  
37 Australian and Mexican certified lobster fisheries intended to ship 90% of its production to  
38 Asia, where interest the MSC eco-label is minimal<sup>1</sup>. Certified South African hake receive the  
39 same purchase price as uncertified hake (Ponte, 2006). Some authors believe that these fisheries  
40 opted for certification to reduce environmental criticism towards of the fishery and its buyers,  
41 rather than seeking market-based incentives (Gulbrandsen, 2006; Iles, 2007).  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56

---

57  
58 1. Western Australian rock lobster fishery has not achieved market benefits after certification, but  
59 the fishery has improved its image by eliminating the concept of piracy (see Rogers et al., 2003).  
60 The Mexican Baja red rock lobster fishery did not achieve commercial benefits after certification  
because its distribution channels in Europe were inadequate and the high price of lobster from  
costly logistics (Phillips et al., 2008).

1  
2  
3  
4  
5 The uncertainty of financial benefits for certified fisheries is related to the lack of  
6  
7 consumer interest in sustainable seafood. Recommendations for consumer education about the  
8  
9 MSC program, involving producers and distributors to promote eco-labeled seafood seem like a  
10  
11 practical approach to encourage consumers (Jaffry et al., 2004). Individual dynamics in the  
12  
13 decision to purchase may involve psychological, cultural, and moral factors (Johnston et al.,  
14  
15 2001; Valor, 2008). These factors generating marked differences in consumption patterns.  
16  
17 Belgium and France consumers have high acceptance of eco-labeled products, in general  
18  
19 (Brécard et al., 2009), while Asian consumers, where two-thirds of global fish production  
20  
21 occurs have no interest in fisheries certified by MSC. Japan is, in part, an exception, showing  
22  
23 some interest in eco-labeled seafood (Izawa and Makino, 2005). Similar behavior occurs in  
24  
25 other developing countries (Potts and Haward, 2007).  
26  
27

28  
29 After-certification, a price premium is unlikely to appear because seafood prices are  
30  
31 mostly determined by supply and demand. Other factors that influence prices are changes in  
32  
33 consumer purchasing power, current consumption preferences, and price of alternative products  
34  
35 (Pinnegar et al., 2006) and external factors, such as economic conditions (boom, recession,  
36  
37 inflation) and social and political conditions (Sumaila et. al., 2007). This suggests that MSC  
38  
39 certification has not worked as a market incentive. However, in the long run, certification  
40  
41 standards that validate fisheries are sustainable may ensure the seafood supply in a market  
42  
43 where demand, regardless of eco-labels or eco-labeled, has been predicted to increase (FAO,  
44  
45 2007).  
46  
47  
48  
49

### 50 **Supermarkets as consumers of eco-labeled seafood**

51  
52 In developing countries in the past two decades, supermarkets have consolidated their  
53  
54 growth and access to foreign capital (multi-national corporations). In Latin America,  
55  
56 supermarkets account for about 60% of retail sales and the same rate of increase in a decade that  
57  
58 the United States achieved in five decades. Similar patterns of supermarket growth occur in  
59  
60 South Africa and Southeast Asia (Reardon et al., 2004). The supermarkets have developed

1  
2  
3  
4 regionalized systems for purchasing food products, which involve contracts and compliance  
5  
6 with quality standards and safety. To meet these requirements, producers make investments and  
7  
8 adopt new practices, but small farmers have no access to credit and operational costs increase. It  
9  
10 is likely that the higher standards may limit participation of small farmers in developing regions  
11  
12 (Weatherspoon and Reardon, 2003).  
13

14  
15 Fish processing enterprises, trade companies, and distributors have replaced the fishing  
16  
17 community as central actors in the supply chain. Large supermarket chains have become  
18  
19 entrenched in the global food market and the growing demand for certified seafood retailers is  
20  
21 driven by the adoption of rules and principles relating to corporate social responsibility and  
22  
23 sustainable development. Sustainability has become a marketing tool providing products that  
24  
25 meet quality and safety standards because such requirements are essential for building and  
26  
27 maintaining the corporate reputation (Fulponi, 2006).  
28  
29

30  
31 European retail chains that pioneered distribution of MSC eco-labeled products are  
32  
33 Tesco, Migros, and Sainsbury's. MSC fish brands including Birdseye, Iglo, and Young's  
34  
35 Bluecrest (Roheim, 2003). In 2006, Wal-Mart, the world's largest retailer, announced  
36  
37 acquisition of MSC-certified or similar programs to cover 100% of their sources of fish in North  
38  
39 America (Wal-Mart, 2006). The Carrefour Group has chosen a similar policy (Carrefour, 2009).  
40  
41 Retailers play an important role in creating demand for eco-labeled products because they can  
42  
43 select the products they sell based on their corporate environmental policies and offer the  
44  
45 products to their customers (Lankester, 2004; Valor, 2008). Supermarket chains sell MSC eco-  
46  
47 labeled products by publicizing the program among consumers to convince them to choose eco-  
48  
49 labeled products rather than unlabeled products (understanding that consumer power is  
50  
51 conditioned by policy distributors<sup>2</sup>).  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58

---

59  
60 2. On a macro level, market structures prevent consumers from affecting business practices. The  
real power of consumers is very limited because the forces are not balanced in the market; their  
decisions may have little impact on business decisions (Valor, 2008).

1  
2  
3  
4  
5 Large supermarket chains have developed initiatives to ensure quality of food products  
6 from their suppliers<sup>3</sup>. By adopting these standards, food companies, especially retailers, may  
7 restrict market access and force suppliers to comply (Busch, 2000; Havinga, 2006; Iles, 2007).  
8  
9 These chains could restrict access to products other than MSC-certified fisheries, which  
10 adversely affects most of the fishing industry. Wal-Mart and other supermarket chains directly  
11 and indirectly encourage fisheries to establish more sustainable practices to achieve certification  
12 and maintain their market share. If MSC certification as a market incentive lies close to the  
13 command control system (market punishment), retail chains rather than the MSC will be the  
14 driving force.  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23

24 Several retailers have limited their supply of certified products because their suppliers  
25 are not involved into the MSC program. In the global fish market, developing countries  
26 exporting high-value seafood to developed regions, but because of their low participation in the  
27 MSC program<sup>4</sup>, promoting integration is crucial to helping supply chains. Although current  
28 demand for eco-labeled seafood focuses on species that are not typical of developing countries  
29 (FAO, 2010), fisheries in these export regions that sell their products to the European Union and  
30 the US may participate in certification programs simply to maintain market access. When per-  
31 capita fish consumption grows in developing countries (FAO, 2007), fish trade within and  
32 among these regions may increase. Their current domestic markets are more sensitive to prices  
33 than export markets, reflecting lower income of local populations (Smith et al., 2010). Growth  
34 of supermarket chains in developing regions and their demand for sustainable products may lead  
35 to MSC certification just to participate in the domestic market. Supermarkets could change the  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53

- 
- 54  
55  
56  
57  
58  
59  
60
3. Initiatives, such as EUREPGAP, a voluntary certification program driven by supermarket chains in Western Europe (Euro-Retailer Produce Working Group; EUREP). The purpose is to increase consumer confidence in crop sanitation and product traceability. [www.globalgap.org](http://www.globalgap.org)
  4. In developing countries, Argentina scallop, Vietnam clam, and South Africa hake fisheries have become certified, a production of 184,600 harvested tons (0.28% of the annual fish catch in developing regions).



1  
2  
3  
4 structure of the fish trade, as it changed milk products<sup>5</sup> and vegetables. Dealers can achieve long  
5 term benefits by ensuring the supply of sustainable seafood and establishing themselves as  
6 middlemen in the distribution chain.  
7  
8  
9

### 10 11 12 13 **When supermarkets require MSC certification: challenges and opportunities for** 14 **fish producers** 15

16  
17 The MSC certification program seems to capture well-regulated, large scale fisheries  
18 that can afford the extensive evaluation process and small-scale fisheries with limited access to  
19 the resource. In developing countries, where small-scale regimes predominate, four challenges  
20 arise for implementation of MSC certification: (1) Financial cost of certification is high because  
21 it includes an assessment process and economic investment to comply with the  
22 recommendations and conditions to meet the standard. Producers with low profit margins do not  
23 have the financial capacity to cover certification costs<sup>6</sup>, especially when the unit of certification  
24 involves a small number of fishermen and vessels with small catches or low-value products. (2)  
25 Ownership of rights to exploit the resource is a prerequisite to participate in the MSC program,  
26 but the management regime in many developing countries is open access (FAO, 2010). (3)  
27 Fisheries in developing countries lack research and scientific data and it is difficult to carry out  
28 monitoring in marine areas. (4) While certification is popular in European and North American  
29 supermarkets, certification does not have a similar level of familiarity in southern European and  
30 Asian markets, which often are important export destinations for developing countries (Roheim,  
31 2003). In developing countries, the majority of fishery products are consumed locally. For  
32 example, in Latin America fish product exports account for 25-35% of fish production. These  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54

- 
- 55  
56 5. Reardon et al. (2001) mention that in five years, thousands of small dairy farmers have gone out  
57 of business in South America because they could not afford the investment to meet the new  
58 quality and safety arrangements for milk and milk products.  
59 6. MSC certification costs: (1) Pre-assessment, from a few thousand dollars to US\$20,000 and (2)  
60 Public evaluation (cost depends of the type and scale of fishery) ranges from US\$35,000 for  
small businesses to US\$350,000 for a large complex fishery, such as the Alaska pollock, the  
world's largest fishery (Ponte, 2006).

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

markets have little or no interest in eco-labeling. In these countries, MSC certification has a limited potential to spread among producers.

As mentioned, large retail chains dominate the food market and some of them adopted a policy of sustainable fishing, using their power to require producers to provide more sustainable products (Iles, 2007). In many developing countries, national organizations are concerned that the MSC certification will become a trade barrier, imposed by retail chains and their interests. This perception is related with Latin America's "dolphin-safe" experience, which was more effective as a marketing tool than as a mechanism to reduce the by-catch of dolphins in tuna fishing. The implementation of this eco-label reduced export of tuna from Mexico to the United States (Brown, 2005). However, the nature and framework of the MSC program are completely different from the eco-labeled, dolphin-safe program. Although the MSC program requires third-party certification, rigorous standard, and voluntary participation, building the prestige of the MSC as a management tool is hampered by the lack of the MSC's promotion of its objectives. Hence, demands of certification by retailers drive the market features.

Developing countries should be able to meet the certification standard to sell their products to retailers in international and local markets which demand them. This represents opportunities for producers. Improvements in organization and public image of the fishery after certification has been reported in fisheries in developed nations (Aalders et al., 2003; Gilmore, 2008) and some small-scale producers in developing countries (Phillips et al., 2008). In the supply chain, certification programs in the era of globalization can work because it ensures future supply of fish products and increases transparency by preventing fraudulent labeling (Oosterveer, 2008). Although the MSC certification could help to avoid the problems associated with unsustainable or illegal fishing, the point of discussion focuses on the investment which is usually a barrier for many small businesses and fishing organizations. Studies in timber and coffee have shown that certification requirements marginalize smaller producers in developing countries (Taylor, 2005, Klooster, 2006). Thus, fishery administrations in developing countries will need financial support to cover costs and enforce the private trade agreements. While costs

1  
2  
3  
4 for retailer chain-of-custody certification are relatively small, linking retailers and producers  
5  
6 through common goals, both entities benefit by promoting sustainable fisheries and  
7  
8 transparency, which allows direct investment by retailers to support producers. This seems to be  
9  
10 a key driving mechanism to improve fisheries in developing countries<sup>7</sup>.  
11  
12

13 The MSC have tried to address the meet certification costs by inviting producers to  
14  
15 contact NGOs that would provide funding capacity. In recent years, governments and NGOs  
16  
17 have financed the few fisheries in developing countries interested in the MSC program (Perez-  
18  
19 Ramirez and Lluch-Cota, 2010). Moreover, NGOs are influencing the industry, governments,  
20  
21 and consumers to seek sustainable fishing practices by conducting consumer-oriented  
22  
23 campaigns and putting public pressure on retailers to purchase and sell certified products  
24  
25 (Parkes et al., 2010). Retailers seem to respond quickly to this pressure; however, some  
26  
27 supermarket chains have refused to offer certified products, which put into question concerns  
28  
29 about the sustainability of MSC standard (Jacquet et al., 2010) and lack of commercial interest.  
30  
31  
32

33 Projections to 2015 suggest important but not explosive further supermarket penetration  
34  
35 (Traill, 2006), suggesting that retailers will actively participate in the fish market in developing  
36  
37 countries and as more chains recognize the MSC certification as an opportunity to ensure their  
38  
39 fish supply in the future. The MSC initiative may obey commercial interests, where retailers  
40  
41 carry the responsibility for advancing or stopping the sale of eco-labeled products.  
42  
43  
44  
45

## 46 **Concluding remarks**

47  
48 A key factor for the success of eco-labeling and certification programs is the  
49  
50 development of markets where consumer participation is the agent of change. Currently, this  
51  
52 requirement is not met for the MSC certification because the demand for MSC products focuses  
53  
54 on certain segments of the markets in the United States and the European Union and certain  
55  
56 species that, in most cases, could be replaced by similar or substitutable species that are not eco-  
57  
58 labeled. Although consumers may demand eco-labeled seafood, it is necessary to have a supply  
59  
60

---

7. For further discussion, see Pulver (2007).

1  
2  
3  
4 chain that provides the commodity; this is where the supermarket chains play the role as agents  
5  
6 of change.  
7

8  
9 In recent years, supermarkets have developed national, regional, and global structures  
10  
11 and procurement systems intended to facilitate the growth of food markets. In the future, as  
12  
13 retailers choose eco-labeled seafood, the MSC certification could be used as a command-control  
14  
15 system (market punishment) rather than market incentive (extra income). This is not entirely  
16  
17 negative because globalization is already eliminating local market niches. The distinction  
18  
19 between export markets and local markets is already disappearing in some countries. On the  
20  
21 other hand, the commercial interest of retailers for the MSC program meets the rules of the  
22  
23 WTO, fixing the MSC certification as a condition for procurement, which does not sanction  
24  
25 retail-producer ties, but regulates it. Therefore, cooperation among stakeholders in the  
26  
27 production chain, including governmental and nongovernmental organizations, will favor  
28  
29 adoption of more sustainable fishing practices. The MSC needs to promote its program, with  
30  
31 governments and NGOs involved to provide knowledge to producers about MSC certification  
32  
33 and reduce confusion among producers and consumers.  
34  
35

36  
37 The MSC certification in developing nations, as a market incentive, may be an excellent  
38  
39 idea, but there are still efforts and agreements necessary before retailers can drive the process.  
40  
41 In developing countries, the biggest concern is to protect access of small producer to retail  
42  
43 markets because small-scale fisheries are restricted or excluded because they cannot afford the  
44  
45 costs of certification. If retailers overwhelmingly endorse the MSC eco-label, small fish producers  
46  
47 will have to quickly prepare to maintain access to their existing distant markets and compete in  
48  
49 the local market.  
50  
51

## 52 53 54 *References*

55  
56 Aalders, E., Akroyd, J., and Ward, T. (2003) 'Case Study 4: The New Zealand hoki. The  
57  
58 fishery' in B. Phillips, T. Ward, and C. Chaffee (eds.), *Eco-labelling in Fisheries. What*  
59  
60 *is it all about?* Oxford: Blackwell Science.

- 1  
2  
3  
4 Brécard, D., Hlaimi, B., Lucas, S., Perraudeau, Y., and Salladarré, F. (2009) 'Determinants of  
5 demand for green products: An application to eco-label demand for fish in Europe',  
6  
7 *Ecological Economics* 69: 115–125.  
8  
9
- 10  
11 Brown, J. (2005) 'An account of the dolphin-safe tuna issue in the UK', *Marine Policy* 29: 39–  
12  
13 46.  
14
- 15  
16 Busch, L. (2000) 'The moral economy of grades and standards', *Journal of Rural Studies* 16:  
17  
18 273–283.  
19
- 20 Carrefour (2009) 'Developing and offering more environment-friendly products'  
21  
22 (www.carrefour.com/cdc/responsible-commerce/our-commitment-to-the-  
23  
24 environment/developing-responsible-  
25  
26 products/?com.carrefour.cdc.print.page.content=true).  
27
- 28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60
- FAO (2007) *FAO yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics*. Rome: Food and Agriculture  
Organization.
- FAO (2010) *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Rome: Food and Agriculture  
Organization.
- Fulponi, L. (2006) 'Private voluntary standards in the food system: the perspective of major  
food retailers in OECD countries', *Food Policy* 31: 1–13.
- Gilmore, J. (2008) 'Case Study 3: MSC certification of the Alaska pollock fishery' in T. Ward  
and B. Phillips (eds.), *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. London: Wiley-  
Blackwell.
- Gulbrandsen, L. H. (2006) 'Creating markets for eco-labelling: are consumers insignificant?',  
*International Journal of Consumer Studies* 30: 477–489.
- Hall, S. J. and Mainprize, B. M. (2005) 'Managing by-catch and discards: how much progress  
are we making and how can we do better?', *Fish and Fisheries* 6: 134–155.
- Havinga, T. (2006) 'Private regulation of food safety by supermarkets', *Law and policy* 28 (4):  
515–533.

- 1  
2  
3  
4  
5 Iles, A. (2007) 'Making the seafood industry more sustainable: creating production chain  
6 transparency and accountability', *J Cleaner Production* 15: 577–589.  
7  
8  
9 Izawa, A. and Makino, M. (2005) 'MSC certification and its implementation for Japan's  
10 fisheries - its role and issues', *Global Environmental Research* 9:151–156.  
11  
12  
13 Jacquet, J., Pauly, D., Ainley, D., Holt, S., Dayton, P., and Jackson, J. (2010) 'Seafood  
14 stewardship in crisis', *Nature* 467: 28–29.  
15  
16  
17 Jaffry, S., Pickering, H., Ghulam, Y., Whitmarsh, D., and Wattage, P. (2004) 'Consumer  
18 choices for quality and sustainability labelled seafood products in the UK', *Food Policy*  
19  
20 29: 215–228.  
21  
22  
23  
24 Johnston, R. J., Wessells, C. R., Donath, H., Asche, F. (2001) 'Measuring consumer preferences  
25 for ecolabeled seafood: an international comparison', *Journal of Agricultural and*  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60
- Klooster, D. (2006) 'Environmental certification of forests in Mexico: The political ecology of a  
nongovernmental market intervention', *Annals of the Association of American*  
*Geographers* 96: 541–565.
- Lankester, K. (2004) 'International regulation and market tools for sustainable fisheries',  
*Environmental Sciences* 1: 307–320.
- Leadbitter, D., Gomez, G., and McGilvray, F. (2006) 'Sustainable fisheries and the East Asian  
seas: can the private sector play a role?', *Ocean & Coastal Management* 49: 662–675.
- MSC (2002) *Principles and criteria for sustainable fishing MSC*. London: Marine Stewardship  
Council.
- Oosterveer, P. (2008) 'Governing global fish provisioning: Ownership and management of  
marine resources', *Ocean & Coastal Management* 51: 797–805.
- Parkes, G., Young, J. A., Walmsley, S. F., Abel, R., Harman, J., Horvat, P., Lem, A.,  
MacFarlane, A., Mens, M., and Nolan, C. (2010) 'Behind the signs – A global review of  
fish sustainability information schemes', *Reviews in Fisheries Science*: 18: 344–356.

- 1  
2  
3  
4  
5 Perez-Ramirez, M. and Lluch-Cota, S. (2010) 'Fisheries certification in Latin America: recent  
6  
7 issues and perspectives', *Interciencia* 35: 855–861.
- 8  
9 Phillips, B., Bourillón, L., and Ramade, M. (2008) 'Case Study 2: The Baja California, Mexico,  
10  
11 lobster fishery' in T. Ward and B. Phillips (eds.), *Seafood ecolabelling. Principles and*  
12  
13 *practice*. London: Wiley-Blackwell.
- 14  
15 Pinnegar, J. K., Hutton, T. P., and Placenti, V. (2006) 'What relative seafood prices can tell us  
16  
17 about the status of stocks', *Fish and Fisheries* 7: 219–226.
- 18  
19  
20 Ponte, S. (2006) *Ecolabels and fish trade: Marine Stewardship Council certification and the*  
21  
22 *South African hake industry*. Working Paper No. 9. Stellenbosch, South Africa: Trade  
23  
24 Law Centre for Southern Africa.
- 25  
26 Potts, T. and Haward, M. (2007) 'International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries-  
27  
28 recent issues, concepts and practices', *Environmental, Development and Sustainability*  
29  
30 9: 91–106.
- 31  
32  
33 Pulver, S. (2007) 'Introduction: Developing-country firms as agents of environmental  
34  
35 sustainability?', *Studies in Comparative International Development* 42:191–207.
- 36  
37 Reardon, T., Codron, J. M., Busch, L., Bingen, J., and Harris, C. (2001) 'Global change in  
38  
39 agrifood grades and standards: Agribusiness strategic responses in developing  
40  
41 countries', *International Food and Agribusiness Management Review* 2: 421–435.
- 42  
43 Reardon, T., Timmer, P., and Berdegue, J. (2004) 'The rapid rise of supermarkets in developing  
44  
45 countries: induced organizational, institutional, and technological change in agrifood  
46  
47 systems'. *eJADE (electronic Journal of Agricultural and Development Economics,*  
48  
49 *FAO)* 1: 168–183.
- 50  
51  
52 Rogers, P., Gould, R., and McCallum, B. (2003) 'Case Study 1: The Western Rock Lobster.  
53  
54 What certification has meant to the Department of Fisheries and the Industry' in B.  
55  
56 Phillips, T. Ward, and C. Chaffee (eds.), *Eco-labelling in Fisheries. What is it all*  
57  
58 *about?* Oxford: Blackwell Science.
- 59  
60



- 1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60
- Roheim, C. A. (2003) 'Early indications of market impacts from the Marine Stewardship Council's ecolabeling of seafood', *Marine Resource Economics* 18: 95–104.
- Smith, M. D., Roheim, C. A., Crowder, L. B., Halpern, B. S., Turnipseed, M., Anderson, J. L., Asche, F., Bourillón, L., Guttormsen, A. G., Khan, A., Liguori, L. A., McNevin, A., O'Connor, M. I., Squires, D., Tyedmers, P., Brownstein, C., Carden, K., Klinger, D. H., Sagarin, R., and Selkoe, K. A. (2010) 'Sustainability and global seafood', *Science* 327: 784–786.
- Sumaila, U. R., Marsden, A. D., Watson, R., and Pauly, D. (2007) 'A global ex-vessel fish price database: construction and applications', *Journal of Bioeconomics* 9: 39–51.
- Taylor, P. L. (2005) 'In the market but not of it: Fair trade coffee and Forest Stewardship Council certification as market-based social change', *World Development* 33: 129–147.
- Thorpe, A., Ibarra, A. A., and Reid, C. (2000) 'The new economic model and fisheries development in Latin America', *World Development* 28:1689–1702.
- Trail, W. B. (2006) 'The rapid rise of supermarkets?', *Development Policy Review* 24: 163–174.
- Valor, C. (2008) 'Can consumers buy responsibly? Analysis and solutions for market failures', *Journal of Consumer Policy* 31: 315–326.
- Wal-Mart (2006) 'Wal-Mart takes lead on supporting sustainable fisheries' ([www.walmartstores.com/FactsNews/NewsRoom/5638.aspx](http://www.walmartstores.com/FactsNews/NewsRoom/5638.aspx)).
- Ward, T. and Phillips, B. (2008) 'Ecolabelling of seafood: the basic concepts' in T. Ward and B. Phillips (eds.), *Seafood ecolabelling. Principles and practice*. London: Wiley-Blackwell.
- Weatherspoon, D. D. and Reardon, T. (2003) 'The rise of supermarkets in Africa: implications for agrifood systems and the rural poor', *Development Policy Review* 21: 1–17.



Elsevier Editorial System(tm) for Ocean & Coastal Management  
Manuscript Draft

Manuscript Number:

Title: Empowerment of fishing cooperatives in Mexico: the case of the certified red rock lobster fishery

Article Type: Review Article

Keywords: Red rock lobster; community-based fishery; fishing cooperatives; MSC certification; empowerment

Corresponding Author: Dr. Salvador Emilio Lluch-Cota, Ph.D.

Corresponding Author's Institution: Centro de Investigaciones Biologicas del Noroeste

First Author: Mónica Y Pérez-Ramírez, M.Sc.

Order of Authors: Mónica Y Pérez-Ramírez, M.Sc.; Germán Ponce-Díaz, Dr.; Salvador Emilio Lluch-Cota, Ph.D.

**Empowerment of fishing cooperatives in Mexico: the case of the certified red rock  
lobster fishery**

Mónica Pérez-Ramírez<sup>1</sup>, Germán Ponce-Díaz<sup>2</sup> and Salvador E. Lluch-Cota<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Mar Bermejo 195, Col.  
Playa Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S. 23096, Mexico

<sup>2</sup>Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Av. Instituto Politécnico Nacional s/n Col.  
Playa Palo de Santa Rita, La Paz, B.C.S. 23096, Mexico

\*Corresponding author: [slluch@cibnor.mx](mailto:slluch@cibnor.mx)

+(52) 612-123-8432

▶ Mexican red rock lobster community-based fishery represents effective co-management by government bodies and fishing cooperatives. ▶ MSC certification positively impacted international recognition of Mexican fishery policy. ▶ MSC certification addresses value as an *environmental credential* reinforced the relationship between fishery stakeholders and empowered fishing cooperatives. ▶ There is discontinuous flow of MSC certification information from management to field.

1 **ABSTRACT**

2 We describe the certification of the red rock lobster fishery of Mexico in the coastal are  
3 of the central coast of the Baja California Peninsula and the resulting empowerment of  
4 the fishing cooperatives. The Marine Stewardship Council (MSC) certification program  
5 recognizes sustainable fishing. MSC certification is an approach to management policy  
6 that can define itself in relation to community development because sustainable fishing  
7 becomes long-term benefits including maintenance of catches and employments. The  
8 Mexican lobster is the first community-based fishery to be certified worldwide. Lobster  
9 is harvesting by fishermen's cooperatives which have limited access rights,  
10 organizational incentives, self-management ability, and investment in fixed and social  
11 capital. Lobster represents the effective co-management by government bodies and  
12 cooperatives, where local fishermen were involved in management long before they  
13 achieved MSC certification. This resulted in non-economic benefits, specifically  
14 empowerment and community improvement. MSC certification positively impacted  
15 fishermen's cooperatives and international recognition of Mexican fishery policy and  
16 increases possibility of renewal the fishermen's access rights. We argue that lobster  
17 fishery is a successful co-management case in Mexico where community-based-  
18 decision-making addresses fish sustainability issues and benefits after MSC certification  
19 and could not be repeated in other fisheries the fishermen do not share strong  
20 management and community identity.

21

22 **Keywords:**

23 Red rock lobster, community-based fishery, fishing cooperatives, MSC certification,  
24 empowerment

25

## 26 **1. Introduction**

27           In recent years, fishing sustainability has generated a growing international  
28 concern focused on improving fisheries management practices. Fishery certification  
29 schemes emerged as an independent and private policy with a goal to create a market  
30 based on sustainable operations (Ward and Phillips, 2008). The Marine Stewardship  
31 Council (MSC) certification program addresses three Principles related to: (1) The  
32 condition of the fish stocks, (2) The impact of the fishery on the marine environment,  
33 and (3) The fishery management systems (MSC, 2002). The MSC program is the most  
34 widely used, with 127 certified fisheries, including six in developing countries: South  
35 African hake, Argentinean scallop, Argentinean Bonaerense anchovy, Vietnam Ben Tre  
36 clam, Mexican sardine and Mexican red rock lobster (MSC, 2011a). In 2004, Mexican  
37 lobster was the first community-based fishery to be certified by MSC. This fishery is the  
38 largest lobster fishery in the country, accounting for approximately 0.1% of national  
39 catches. Lobster is exploited by fishermen's cooperatives, an old social organization in  
40 Mexico, with goals to conserve fish stocks and improve the living conditions of their  
41 members.

42           Empowerment has been defined as the act of giving users the opportunity to  
43 claim rights of access to and control over natural resources by expanding their  
44 autonomy and using existing institutions (Agrawal and Gibson, 1999). Similarly,  
45 empowerment could be described as a process which involves inclusion of actors and  
46 multiple interests within communities and how these actors influence decision making.  
47 Empowerment enhances the role of local people managing natural resources and can  
48 originate from several sources (Jentoft, 2005). In this paper, we describe the  
49 empowerment of the Mexican red rock lobster fishery by obtaining international  
50 certification as a sustainable fishery. Experience in fishing communities along the west

51 coast of Mexico offers an approach, based in the effective involvement of local people  
52 in management lobster fishery, which began long before they achieved MSC  
53 certification. Certification resulted in the non-economic benefits of enhanced bargaining  
54 power and improvements in the community.

55

## 56 **2. The red rock lobster fishery**

57 The red rock lobster (*Panulirus interruptus* Randall 1840) inhabits the west  
58 coast of the Baja California Peninsula, usually found near the coast from shallow depths  
59 to 65 m. Some biological features are showed in Table 1. In recent decades, it is  
60 established that lobster biomass varies because of large-scale climate phenomena, but  
61 the catch has remained stable at approximately 1,500 t per year. The lobster is harvested  
62 by 26 cooperatives, nine of them from the Regional Federation of Cooperative Societies  
63 of Baja California (FEDECOOP; Fig. 1), which captures 80% of the red rock lobster in  
64 the Peninsula. FEDECOOP has 1,200 fishermen.

65 **Insert Figure 1**

66 Lobster cooperatives have fishing rights of fixed-duration granted by the  
67 Mexican government; property rights are called a concession that last 20 years. Costello  
68 and Kaffine (2008) suggest that this concession period, granted to faster-growing  
69 species, such as lobsters, induces good stewardship. The fishery is managed by the  
70 National Commission of Aquaculture and Fisheries (CONAPESCA), the National  
71 Fisheries Institute (INAPESCA), and FEDECOOP. Management follows the Federal  
72 Fisheries Law that provides guidelines to regulate fisheries; the Mexican Official  
73 Standards (NOMs) that establish aspects, such as types of fishing gear, mesh sizes, and  
74 territory restrictions; and the National Fisheries Chart, which defines levels of fishing  
75 effort. Management regulations include minimal legal size, closed seasons, and

76 protection of egg-bearing females (Table 1). Red rock lobsters are caught with simple  
77 rectangular traps baited with fish or molluscs. Traps are fitted with escape gaps to free  
78 small lobsters (MSC, 2011b).

79 **Insert Table 1**

80 In summary, three main mechanisms have been implemented for the  
81 management of the lobster fishery: (1) Limited access rights; (2) Mechanisms of  
82 coordination and co-management among fishermen and technical personnel of  
83 INAPESCA, and (3) Regulatory measures to protect recruitment. Additionally, there is  
84 a strict delineation of exclusive fishing areas and community-based regulatory measures  
85 for the cooperatives, such as how many people can fish and under what conditions  
86 fishermen must fish (Vega et al., 1997). FEDECOOP keeps fishing effort below what is  
87 authorized by government agencies and cooperatives; it also has a biologist or  
88 technician to provide assistance and record catch data (Phillips et al., 2008). The red  
89 rock lobster fishery is critical for the local community, especially since the lobster is so  
90 valuable in international markets. About 90% of the total catch is exported live to Asian  
91 markets and the remaining 10% is sold in Mexico. Live lobster reduces cost of  
92 production and provides financial liquidity. Mexican red rock lobster often competes in  
93 Asian market with other producer countries, including Australia, South Africa, Cuba,  
94 Brazil, and New Zealand (M. Ramade *pers. comm.*).

95 The rise of social organizations, such as fishing cooperatives, has advanced  
96 fishing development in Mexico for the past century; providing mutual assistance to  
97 improve the living conditions of its members. Key features of fishing cooperatives in  
98 Mexico are: (1) Organizational incentives, which include participation of members in  
99 decision-making, profit-sharing and pension systems (Ponce-Díaz et al., 2009a); (2)  
100 Self-management ability, given their scope of knowledge and skills to carry out

101 administration and solve problems (Pettersen, 1980), and (3) Investment in fixed and  
102 social capital, which allows investment in fishing equipment and infrastructure; profit-  
103 sharing from investment education, and community improvements, such as maintenance  
104 of roads and supply of electricity.

105         The amount of domestic investment is related to the value of the fishery of the  
106 cooperative (Ponce-Díaz et al., 1998). Lobster cooperatives conduct scientific and  
107 technical fisheries research in collaboration with educational institutions and  
108 government and non-government organizations. Research generates new knowledge to  
109 produce sustainable exploitation of resources. Their success maintains sources of  
110 employment and income for the fisheries communities. Additionally, lobster  
111 sustainability generates income that supporting region development through the social  
112 expenditures made by cooperatives, such as FEDECOOP (Ponce-Díaz et al., 1998).

113         Cooperatives must conduct assessments of lobster stocks and monitor activities  
114 in conjunction with the government to maintain their exclusive access rights. Each  
115 cooperative controls processes and enforce internal rules that concern meeting their  
116 level of fishing effort, as well as preventing illegal fishing by poachers (Vega et al.,  
117 1997). FEDECCOP assures that fishermen must be members of the cooperative and  
118 achieve seasonally optimal levels of production to continue their participation. Each  
119 seasonal harvesting level is defined based on the analysis of the last five seasons and the  
120 recommendations made by INAPESCA (SCS, 2011).

121

### 122 **3. MSC certification and benefits related**

123         The MSC an independent, non-profit organization, encourages a system of  
124 sustainable fisheries; its voluntary fishery certification is the most widespread program  
125 because its stringent standards involve an elaborate process of third-party certification



126 (Oosterveer, 2008). The certification process involves the following steps: (1) The  
127 fishery decides to participate in the pre-assessment, where a certifying organization  
128 determines if there is a strong possibility to obtain the MSC certification. (2) If the  
129 fishery seeks MSC certification, it is fully assessed according to the MSC Principles  
130 (stock-environment-management). The full assessment is performed by an evaluation  
131 team (ET) composed of fishery experts. (3) The ET collects all available information  
132 about the fishery and determines the *tree assessment* that includes Performance  
133 Indicators and Scoring Guide (the point value of each element of assessment). The tree  
134 assessment is subject to public scrutiny through the MSC website for a limited time, and  
135 comments are received from all potentially interested parties. (4) Using the tree  
136 assessment, the ET analyzes all available information and assigns a score to each  
137 element of assessment. The scale ranges from 0-100; the minimum requirement for  
138 achieve MSC certification is 80 for each one of the three Principles (MSC, 2002). (5)  
139 The ET submits the evaluation, including a breakdown of the scores awarded for each  
140 criterion and conditions and recommendations made to fishery management. (6) If the  
141 fishery complies with the MSC standards, it is certified for five years. Within this  
142 period, the fishery will be audited each year.

143         The MSC was initially promoted in Mexico by a NGO called *Comunidad y*  
144 *Diversidad* (Community and Biodiversity; COBI). The rock lobster fishery was  
145 considered an ideal candidate to meet MSC certification because of their management  
146 characteristics. FEDECOOP decided to seek MSC certification to obtain international  
147 recognition of its administration and increase its power to negotiate government support  
148 (Phillips et al., 2008). Market aspects, such as obtaining a premium price for certified  
149 lobster products, were not taken into account in seeking MSC certification. The  
150 certification process lasted 18 months. In 2004, the ET found that the fishery was

151 managed in a responsible manner and complied with the MSC standard. Full-  
152 assessment details are in SCS (2004). FEDECOOP was re-certified in June 2011. Re-  
153 assessment details are in SCS (2011).

154 The pre-assessment and full assessment represent an investment of time and  
155 money proportional to the characteristics of the fishery (small or large scale), the  
156 certification services, and the number and type of conditions and recommendations.  
157 According to Ponte (2006), pre-assessment varies from a few thousand dollars to  
158 \$20,000 and full-assessment varies from \$35,000 for small fisheries to \$350,000 for a  
159 large fishing complex, such as Bering Sea pollock fishery, the world's largest fishery,  
160 which was certified MSC in 2005. FEDECOOP's certification process cost ~\$60,000  
161 and required financial support from the WWF and the Mexican government. The  
162 cooperatives paid a percentage of the full-assessment costs.

163 The red rock lobster was the first community-based fishery that was certified by  
164 the MSC in developing countries. MSC certification positively impacted FEDECOOP's  
165 international prestige, as reported in other certified fisheries (Agnew et al., 2006). The  
166 fishery is a successful case of worldwide sustainability and governance (Ponce-Díaz et  
167 al., 2009b; Smith et al., 2010). But international recognition accrued to co-management  
168 institutions in Mexico for their fishery policy. This recognition would become important  
169 to governments of other developing countries because of the bad reputation of fishing in  
170 these nations (Pérez-Ramírez et al., 2012).

171 Moreover, after MSC certification, FEDECOOP obtained direct support from  
172 the Mexican government to continue fisheries research, achieve better communication  
173 between stakeholders, and negotiate quotas between managers and users. The argument  
174 is that appropriate lobster management and support from the federal fishing authorities  
175 should maintain the certification status (Phillips et al., 2008). Furthermore,

176 governmental economic support was received by the communities engaged in the  
177 fishery. This support included development of social programs, grants for electrical  
178 service, road access, and improvements in processing plants and fish equipment.

179         Even though MSC certification becomes a competitive market advantage,  
180 especially lobster fisheries, such as Australian red rock lobster, which is currently MSC  
181 certified and Maine lobster, which is under assessment, world markets do not demand  
182 MSC-certified products (Potts and Haward, 2007). For FEDECOOP new markets have  
183 not materialized after MSC certification because: (1) Small sales volume were required  
184 by intermediaries, (2) New consumer interest is for lobster products (frozen tails) not  
185 live lobster, and (2) Transport increased costs, leading to a price increase (Phillips et al.,  
186 2008). Because of dominance of the Asian market for its product and Asian lack of  
187 interest for certified fish products, certification does not function as a market incentive  
188 for the Mexican red rock lobster fishery.

189         Fishermen in FEDECOOP are concerned about lobster protection; traps with an  
190 opening that lets small lobsters escape, yet MSC certification persuades some reluctant  
191 fishermen to comply with the prevailing policy of discards. Knowledge about  
192 certification is still minimal among cooperative partners; they know that the red rock  
193 lobster is a certified fishery, but they do not understand the MSC's Principles and how  
194 the certification process is carried out. Only fishery managers are fully aware of the  
195 guidelines and other requirements for the MSC certification process, a situation of  
196 discontinuous flow of information from management to field.

197         Additionally, by being MSC-certified, FEDECOOP increased the likelihood of  
198 having its 20-year concession renewed. The Mexican government renews concessions  
199 after specific conditions are determined to be in agreement with the fishing laws, which  
200 includes the technical and financial capacity of the fishery organization, its adherence to

201 legal procedures and environment protection, and the socio-economic impact of fishing  
202 in the region, as defined in Article 47, the General Law of Sustainable Fishing and  
203 Aquaculture (Official Gazette of the Federation, 2007). Evaluation of the concession by  
204 the government will take place in 2012. FEDECOOP can validate its good stewardship  
205 through international approval of seeking MSC certification; hence, certification  
206 becomes an intangible benefit.

207

#### 208 **4. Does MSC certification bring empowerment?**

209 Fishing has been an old tradition in the peninsula; there is a strong attachment  
210 and belonging among the lobster fishery workers and their community. Effective co-  
211 management by government bodies and cooperatives, actively community involvement  
212 (Ponce-Díaz et al., 2009a), and exclusive property rights address fish sustainability  
213 issues (McCay et al., 2011). In addition, lobster harvesting and its main market (Asia)  
214 have remained stable for decades, contributing to FEDECOOP's adaptation and  
215 strengthening. There are no major concerns, such as developing strategies to deal with  
216 changes in the system; this allows participants to focus on fishing activity.

217 FEDECOOP members also harvest abalone and snail along the Baja California  
218 coast, but only the red rock lobster fishery is certified. Even though abalone and lobster  
219 fisheries are examples of participative fishing management practiced in Mexico (Ponce-  
220 Díaz et al., 2009b), abalone life history, recent catch activity, and poor performance of  
221 the concessionary regimes make it almost impossible to seek MSC certification.

222 Costello and Kaffine (2008) argue that the 20-year concession regime is successful in  
223 red rock lobster management, but this long interval does not induce good stewardship  
224 for slow growing species, such as abalone. So far, FEDECOOP may consider certifying  
225 its snail fishery if there are market opportunities because some food retailers in the Baja

226 California Peninsula have shown interest in buying snails harvested on a sustainable  
227 basis (M. Ramade *pers. comm.*).

228         The Mexican red rock lobster fishery is an example where the fishing  
229 community is a source of identity and therefore empowerment, defined as the  
230 consequence of giving people the opportunity to expand their autonomy in decision  
231 making (Vogt, 1997). FEDECOOP already had power, but after MSC certification, its  
232 power increased. According to Emerson (1962), the entity that is being empowered  
233 becomes less dependent on a stronger organization. In this case, MSC certification  
234 recognized good management, but also enhanced FEDECOOP's image as a powerful  
235 entity to the government. The prestige of MSC certification and its value as an  
236 *environmental credential* to the Mexican authorities is a strategy that allows  
237 FEDECOOP to distinguish itself from other fishing organizations, ensure its legitimacy,  
238 and increase its capacity to negotiate. As the power of the cooperative increases,  
239 fishermen are more motivated to comply with the required standards.

240         Furthermore, Jentoft (2005) states that "empowerment cannot occur without  
241 disempowerment where those who are being empowered are so doing at someone's  
242 expense". The lobster cooperatives' empowerment process has been perceived by non-  
243 certified cooperatives and local fisheries that certified fisheries: receive privileges that  
244 non-certified fisheries do not. After MSC certification, FEDECOOP was the only  
245 regional fishery organization invited to the National Advisory Council on Fisheries and  
246 Aquaculture, created by the Mexican government, to encourage sustainable fish  
247 production.

248         Currently, the Gulf of California sardine fishery has been MSC-certified (MSC,  
249 2011c) and a group of lobster cooperatives in the Caribbean is undergoing assessment  
250 by the MSC. We argue that MSC certification does not mean empowerment in all cases

251 or that related benefits may not be repeated in other fisheries. Since Mexican fisheries  
252 present specific market, political, organizational, and social features, empowerment of  
253 fishing organizations will take different pathways, including intangible benefits. The  
254 MSC-certified sardine fishery is Mexico's largest fishery by volume, but it is not a  
255 community-based fishery; fishermen are associated in commercial organization called  
256 National Chamber of the Fishery Industry (CANAIPECA). The strong organization,  
257 self-management ability, and co-management of FEDECOOP seems crucial in red rock  
258 lobster certification and its empowerment, but this is observed in other Mexican  
259 fisheries and fishing organizations. Additionally, "empowerment of marginalized actors  
260 is seen as key to an institutional approach to natural resource management" (Jentoft,  
261 2005). Finally, the political impact of becoming the 'new certified fishery' instead the  
262 'first one' catalyzed the attention and response of the fishing authorities, but this  
263 reaction may be slower or not demonstrated when other Mexican fisheries become  
264 MSC-certified. It is too early to determine whether MSC certification will empower the  
265 sardine fishery.

266 FEDECOOP's empowerment after certification could decrease as more fisheries  
267 become certified in Mexico, the weight of MSC certification as an *environmental*  
268 *credential* decreases for the authorities and NGOs when most fisheries have the same  
269 credential. However, certification of more fisheries may improve the image of Mexican  
270 national fishery policy and its fish produces. For two decades, policy management has  
271 introduced instruments to determine biological status of many fisheries, giving scientific  
272 advice, and involving users in decision- making (Hernandez and Kempton, 2003).  
273 Nevertheless, few Mexican fisheries are likely to seek MSC certification because the  
274 challenges of implementation may be especially difficult to achieve for small-scale  
275 fisheries in developing countries (Pérez-Ramírez et al., 2012).

276

## 277 **5. Conclusion**

278 MSC certification is an emerging mechanism for encouraging sustainable  
279 fishing. From the Mexican red rock lobster fishery experience, we conclude that MSC  
280 certification is not simply a scientific tool, but a potential to significantly empower  
281 fishing organizations in the context of special interest battles and local politics and  
282 promoting their autonomy and self-confidence. Additionally, certification is one  
283 pathway to negotiate social, political, and economically-based community  
284 improvements and strengthen relations with fishing authorities, even though the  
285 certification process does not required a participatory atmosphere where all members of  
286 the fishing organization know what certification is. The Mexican red rock lobster was  
287 already a well known and sustainable fishery long before it received MSC certification,  
288 but certification expanded its image past national borders. At the same time, national  
289 fishing authorities benefit from the certification bonanza, considering it an achievement  
290 of their administration and affirms that certification reflects a positive policy of the  
291 Mexican fishery regime.

292 Certified lobster cooperatives achieved empowerment opportunities in Mexico  
293 over cooperatives and fisheries that are not certified. In other words, FEDECOOP's  
294 management uses MSC certification strategically, whether it gained national and  
295 international recognition and legitimacy, negotiated extension of its exclusive access  
296 rights (concession), expanded its involvement in co-management, and obtained the  
297 government's economic support for community development. But benefits related to  
298 empowerment may decrease, as more fisheries become certified in Mexico. We do not  
299 consider empowerment obtained after certification will be repeated in other fisheries if

300 they do not share features such as co-management, community-based objectives, and  
301 strong organization.

302

### 303 **Acknowledgments**

304 We thank Ira Fogel of CIBNOR for editorial services. M.P.R. is a recipient of a doctoral  
305 fellowship grant from the Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) of  
306 Mexico. G.D.P. is a fellow receiving support from EDI and COFAA.

307

### 308 **References**

309 Agnew, D., Grieve, C., Orr, P., Parkes, G., Barker, N., 2006. Environmental benefits  
310 resulting from certification against MSC's Principles and Criteria for sustainable  
311 fishing, Marine Resources Assessment Group, London.

312 Agrawal, A., Gibson, C.C., 1999. Enchantment and disenchantment: The role of  
313 community in natural resource conservation. *World Development* 2, 629–649.

314 Castañeda-Fernández-de-Lara, V., Serviere-Zaragoza, E., Hernández-Vázquez, S.,  
315 Butler, M.J., 2005. Feeding ecology of juvenile spiny lobster *Panulirus*  
316 *interruptus* on the Pacific coast of Baja California Sur, Mexico. *New Zealand*  
317 *Journal of Marine and Freshwater Research* 39, 425–435.

318 Costello, C.J., Kaffine, D., 2008. Natural resource use with limited-tenure property  
319 rights. *Journal of Environmental Economics and Management* 55, 20–36.

320 Emerson, R. M., 1962. Power-dependence relation. *American Sociological Review* 27,  
321 31–41.

322 FAO, 1991. FAO species catalogue, Vol. 13: Marine lobsters of the world, FAO, Rome.



323 Hernandez, A., Kempton, W., 2003. Changes in fisheries management in Mexico:  
324 effects of increasing scientific input and public participation. *Ocean & Coastal*  
325 *Management* 46, 507–526.

326 Jentoft, S., 2005. Fisheries co-management as empowerment. *Marine Policy* 29, 1–7.

327 McCay, B. J., Weisman, W., Creed, C., 2011. Coping with environmental change, in  
328 Ommer, R.E., Perry, R.I., Cochrane K., Cury, P. (Eds.), *World fisheries: A*  
329 *social-ecological analysis*, Wiley-Blackwell, Oxford,  
330 doi:10.1002/9781444392241.ch23.

331 MSC, 2002. Principles and criteria for sustainable fishing. Marine Stewardship Council,  
332 London.

333 MSC, 2011a. Certified fisheries, accessed at: [http://www.msc.org/track-a-](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified)  
334 [fishery/certified](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified) (accessed 7 August 2011).

335 MSC, 2011b. Mexico Baja California red rock lobster, accessed at:  
336 [http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/mexico-baja-california-red-](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/mexico-baja-california-red-rock-lobster)  
337 [rock-lobster](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/mexico-baja-california-red-rock-lobster) (accessed 7 August 2011).

338 MSC, 2011c. Gulf of California, Mexico – sardine, accessed at:  
339 [http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/gulf-of\\_california-mexico-](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/gulf-of_california-mexico-sardine)  
340 [sardine](http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/pacific/gulf-of_california-mexico-sardine) (accessed 7 August 2011).

341 Official Gazette of the Federation, 1997. Mexican Official Standards NOM-006-PESC-  
342 1997 (*Norma Oficial Mexicana*). Secretary of Environment and Natural  
343 Resources (SEMARNAT), Mexico. July 1, 1997. (In Spanish)

344 Official Gazette of the Federation, 2006. National Fisheries Chart (*Carta Nacional*  
345 *Pesquera*). Secretary of Agriculture, Rural Development, Fisheries and Food  
346 (SAGARPA), Mexico. August 25, 2006. (In Spanish)

347 Official Gazette of the Federation, 2007. General Law on Sustainable Fishing and  
348 Aquaculture (*Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables*). Cámara de  
349 Legisladores, Congreso de la Unión, Mexico. July 24, 2007. (In Spanish)

350 Oosterveer, P., 2008. Governing global fish provisioning: Ownership and management  
351 of marine resources. *Ocean & Coastal Management* 51, 797–805.

352 Pérez-Ramírez, M., Phillips, B., Lluch-Belda, D. Lluch-Cota, S., 2012. Perspectives for  
353 implementing fisheries certification in developing countries. *Marine Policy* 36,  
354 297–302.

355 Petterson, J.S., 1980. Fishing cooperatives and political power: a Mexican example.  
356 *Anthropological Quarterly* 53, 64–74.

357 Phillips, B., Bourillón, L., Ramade, M., 2008. Case Study 2: The Baja California  
358 Mexico lobster fishery, in Ward T., Phillips, B. (Eds.), *Seafood Ecolabelling.*  
359 *Principles and Practice*, Wiley-Blackwell, London, pp. 259–268.

360 Ponce-Díaz, G., Vega-Velázquez, A., Ramade-Villanueva, M., León-Carballo, G.,  
361 Franco-Santiago, R., 1998. Socio-economic characteristics of the abalone fishery  
362 along the west coast of the Baja California Peninsula, Mexico. *Journal of*  
363 *Shellfish Research* 17, 853–857.

364 Ponce-Díaz, G., Weisman, W., McCay, B., 2009a. Co-responsabilidad y participación  
365 en el manejo de pesquerías en México: lecciones de Baja California Sur (Co-  
366 responsibility and participation in fisheries management in Mexico: Lessons  
367 from Baja California Sur). *Pesca y Conservación* 1, 1–9. (In Spanish)

368 Ponce-Díaz, G., Arregín-Sánchez, F., Díaz-de León, A., Alvarez Torres, P., 2009b.  
369 Promotion and management of marine fisheries in Mexico. In Winter, G. (Ed.),  
370 *Towards sustainable fisheries law. A comparative analysis*, IUCN  
371 *Environmental Policy and Law Paper No. 74*, Gland, Switzerland, pp 233–251.

372 Ponte, S., 2006. Ecolabels and fish trade: Marine Stewardship Council certification and  
373 the South African hake industry. TRALAC Working Paper No. 9/2006,  
374 Stellenbosch, South Africa.

375 Potts, T., Haward, T., 2007. International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries  
376 – recent issues, concepts and practices. *Environment, Development and*  
377 *Sustainability* 9, 91–106.

378 SCS, 2004. An MSC assessment of the red rock lobster fishery Baja California, Mexico.  
379 Final report. Scientific Certification Systems, Emeryville, California.

380 SCS, 2011. MSC public comment draft report. California spiny lobster fishery Baja  
381 California, Mexico. MSC re-certification. Scientific Certification Systems,  
382 Emeryville, California.

383 Smith, M.D, Roheim, C.A, Crowder, L.B, Halpern, B.S, Turnipseed, M., Anderson,  
384 J.L., Asche, F., Bourillón, L., Guttormsen, A.G., Khan, A., Liguori, L.A.,  
385 McNevin, A., O’Connor, M.I., Squires, D., Tyedmers, P., Brownstein, C.,  
386 Carden, K., Klinger, D.H., Sagarin, R., Selkoe, K.A., 2010. Sustainability and  
387 global seafood, *Science* 327, 784–786.

388 Vega, A., Lluch-Belda, D., Mucio, M., León, G., Hernández, S., Lluch-Cota, D.,  
389 Ramade, M., Espinoza, G., 1997. Development, perspectives and management  
390 of lobster and abalone fisheries off northwest Mexico under a limited access  
391 system. In Hancock, D., Smith, D.C., Grant, A., Beumer, J.P. (Eds.), *Developing*  
392 *and sustaining world fisheries resources*. CSIRO, Brisbane, Australia, pp. 136-  
393 142.

394 Vogt, P., 1997. Transfer of power. *Credit Union Management* 20, 44–45.

395 Ward, T., Phillips, B., 2008. Anecdotes and lessons of a decade. In Ward T., Phillips, B.  
396 (Eds.), Seafood Ecolabelling. Principles and Practice. Wiley-Blackwell, London,  
397 pp. 416–435.  
398

399 Figure legend:

400

401 Figure 1. Concession polygons for the nine cooperatives affiliated to the Regional

402 Federation of Cooperative Societies of Baja California (FEDECOOP).

403

404 Table heading:

405

406 Table 1. Features of the Mexican red rock lobster (*Panulirus interruptus*)

407

**Table 1**Features of the Mexican red rock lobster (*Panulirus interruptus*)

Biological features		Management regulations	
Size <sup>1</sup>	Total body length usually does not exceed 30 cm. Cephalothorax length: 82-114 mm	Minimal legal size <sup>3</sup>	Cephalothorax length: 82 mm
Habitat <sup>1,2</sup>	Rocky substrates	Female protection <sup>3</sup>	Prohibit taking berried females
Spawning <sup>1</sup>	May–Aug	Closed season <sup>3</sup>	Feb–Sep
Diet <sup>2</sup>	Gastropods, decapods, red algae, brown algae	Fishing effort <sup>4</sup>	3x10 <sup>6</sup> traps/fishing season; 1,000 boats

1 = FAO, 1991; 2 = Castañeda-Fernández et al., 2005; 3 = NOM-006-PESC-1997; 4 = National Fisheries Chart (2006).

Figure

[Click here to download high resolution image](#)

