



Región y Sociedad

ISSN: 1870-3925

region@colson.edu.mx

El Colegio de Sonora

México

Ramírez Rodríguez, Mauricio; Hernández Herrera, Agustín
Aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable en el golfo de California
Región y Sociedad, vol. XXII, núm. 47, enero-abril, 2010, pp. 53-72

El Colegio de Sonora
Hermosillo, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10212532003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 1870-3925

Aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable en el golfo de California

Mauricio Ramírez Rodríguez*
Agustín Hernández Herrera*

Resumen: Para evaluar el grado en que las pesquerías del golfo de California cumplen con los principios del Código de Conducta para la Pesca Responsable, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, se recolectó la opinión de 148 personas involucradas: pescadores, administradores, académicos y acuicultores. El Fondo Mundial para la Naturaleza y el Instituto Nacional de la Pesca de México propusieron el cuestionario de 448 preguntas. Para el análisis, se construyó una tabla de decisiones que, a modo de semáforo, permitió calificar el cumplimiento de cada principio. La frecuencia de ocurrencia de las señales verde, amarilla y roja sugiere que las pesquerías de dicha zona cumplen medianamente con los principios del código, y es necesaria la revisión de estrategias y acciones para lograr un mayor apego a él. Los resultados son una línea base regional sobre cómo perciben los usuarios la pesca responsable.

Palabras clave: Código de Conducta para la Pesca Responsable, golfo de California, México, pescadores y administradores, recursos y ecosistema, sistemas de pesca y captura, procesamiento y comercialización, acuacultura.

* Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Av. IPN s/n, colonia Playa Palo de Santa Rita, C. P. 23000, La Paz, Baja California Sur, México. Correos electrónicos: mramirr@ipn.mx / aherrera@ipn.mx

Los autores agradecen al Fondo Mundial de la Naturaleza la oportunidad para elaborar el estudio; al Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), su decidida colaboración para concretar las actividades del proyecto y al IPN y sus sistemas, la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA) y Estímulo al Desempeño de los Investigadores (EDI) los apoyos otorgados. Mauricio Ramírez Rodríguez agradece de forma especial al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología la estancia sabática en que se escribió el presente artículo.

Abstract: To evaluate adherence to the provisions of the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries in the Gulf of California, a survey was applied to 148 stakeholders (fishermen, managers, academics and fish farmers). The questionnaire, which included 448 questions related to the Code's terms, was proposed by the World Wildlife Fund for Nature and the National Fisheries Institute of Mexico. For the analysis, a decision table was constructed using a traffic light classification (green, yellow and red) to assess the level of adherence to each provision. Results suggest that fisheries in the Gulf of California moderately follow the Code, but it is necessary to review strategies and actions to improve adherence to some principles. The results are a regional base line on how stakeholders perceive responsible fisheries in the Gulf of California.

Key words: Code of Conduct for Responsible Fisheries, Gulf of California, Mexico, fisherman and managers, resources and ecosystem, fishing systems, processing and commercialization, aquaculture.

Introducción

En el golfo de California, las actividades pesqueras y la acuacultura son importantes en términos culturales, sociales y económicos, y destacan las de sardina, camarón y calamar. El resto de la producción proviene de pesquerías a pequeña escala (ribereñas o artesanales) de diversas especies de peces, tiburones, rayas, moluscos, crustáceos y equinodermos. Cada una presenta características particulares de captura y variabilidad, condiciones y número de pescadores; en la región emplean a cerca de 88 mil trabajadores y han generado la construcción y operación de casi 250 plantas procesadoras de productos marinos (Lluch et al. 2007).

La pesca enfrenta diversos tipos de conflictos entre pescadores industriales y artesanales y las empresas y personas dedicadas a la acuacultura y al turismo; esto lleva al planteamiento de iniciativas de manejo de las pesquerías y de conservación de los recursos. Entre los problemas están la sobreexplotación, las amenazas a la presencia y existencia de especies en peligro y carismáticas, la destrucción de manglares y hábitats bentónicos, la modificación de lagunas costeras, la contaminación, la falta de información sobre la creación y manejo de áreas marinas protegidas, la necesidad de mayor acercamiento entre usuarios del golfo y las autoridades, la diversificación de

alternativas de aprovechamiento de recursos marinos, de acuacultura y turismo, el desplazamiento de pescadores debido a esas actividades, la capacitación de usuarios y la falta de ordenamientos ecológicos y pesqueros (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT 2006).

De lo anterior resulta evidente la dificultad de evaluar el desempeño de las actividades socioeconómicas en el marco de la sustentabilidad. En el caso de la pesca, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) aprobó en 1995 el Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR), que establece principios y normas internacionales para la aplicación de prácticas responsables con miras a asegurar la conservación, gestión y desarrollo eficaces de los recursos acuáticos vivos, con el debido respeto del ecosistema y la biodiversidad (FAO 1995).

Observar el CCPR fortalece las acciones tendientes al logro de políticas de desarrollo u ordenamiento en ese marco, y se busca que los países trabajen en su implementación (Doulman 2005). Parte del proceso es que éstos rinden informes sobre cómo las disposiciones y legislación nacionales se ajustan total o parcialmente al código (FAO 2008). Los diagnósticos a partir de esos informes identifican problemas como la restricción en recursos humanos, financieros y materiales para la elaboración de programas, la insuficiencia de estudios para establecer líneas base y conocimiento sobre las especies, la falta de información confiable y datos sobre indicadores, la carencia de estudios sociales y económicos, la dificultad para recolectar estadísticas pesqueras y el apremio de capacitación (Webster y Collins 2005).

Lo anterior confirma la necesidad de identificar la información nacional, regional e internacional requerida para evaluar el cumplimiento del código (Ibid., y Caddy et al. 2007). Por ello, el Programa Golfo de California del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) y el INAPESCA de México promovieron un proyecto para determinar el grado en que las pesquerías del golfo de California obedecen los principios del código, del cual se presentan resultados en este trabajo.

Métodos

La evaluación de la observancia del CCPR se elaboró según las recomendaciones de Caddy (1996; 2000 y 2002) y las estrategias para evaluar las prácticas del sector pesquero en el golfo de California, resultantes de un taller de expertos convocado por la WWF y el INAPESCA en el que, además de los requerimientos incluidos en el código, se consideran otros específicos para el comanejo y la administración de la pesca en el marco del ecosistema (Caddy

et al. 2005). La propuesta consiste en efectuar una consulta de opinión entre los involucrados en la pesca, y editar en forma de pregunta cada uno de los principios contenidos en el código.

El cuestionario base propuesto por Caddy (*Ibid.*) fue modificado al ordenar las 448 preguntas, en los temas siguientes, para facilitar la consulta: a) Pescadores y administradores; b) Recursos y ecosistema; c) Sistemas de pesca y captura; d) Procesamiento y comercialización y e) Acuacultura (véase cuadro 1).

Cuadro 1

Temas y número de preguntas correspondientes en los cuestionarios aplicados a personas involucradas en las pesquerías del golfo de California

Tema	Número de preguntas
Pescadores y administradores	180
Recursos y ecosistema	84
Sistemas de pesca y captura	98
Procesamiento y comercialización	18
Acuacultura	68

El primer tema trata sobre asuntos relacionados con el manejo de las pesquerías, la participación de quienes toman decisiones, los datos requeridos, y la capacidad para generar información, contender con los conflictos, formular medidas de manejo y monitorear su cumplimiento. En el cuestionario hay preguntas sobre la existencia de grupos o asociaciones involucrados en las pesquerías del golfo de California, sus formas de trabajo e interacción con las autoridades. También sobre los procedimientos de las autoridades para administrarlos. Además, se considera lo relativo a investigación, educación, marco legal, comanejo y medidas de control.

Recursos y ecosistema habla sobre los efectos de la pesca en poblaciones y comunidades explotadas, y la urgencia de establecer medidas de conservación del ecosistema. El cuestionario agrupa preguntas sobre el conocimiento de la biología y dinámica de los recursos objetivo de pesquerías, las comunidades a las que pertenecen y los efectos derivados de actividades antropogénicas. También cuestiona la capacidad de realizar investigación de la pesca en el marco del ecosistema, la continuidad de los estudios y su pertinencia. Incluye aspectos sobre definición de límites de captura y esfuerzo de pesca y el establecimiento de medidas de manejo en el marco de la pesca responsable y la conservación.

Cómo pescar es lo que aborda el tema tres. Integra aspectos sobre flota, artes de pesca, procedimientos a bordo de las embarcaciones, innovaciones tecnológicas y medidas de ordenamiento para limitar el esfuerzo, incrementar la selectividad de las artes y disminuir prácticas malas.

En Procesamiento y comercialización se trata la elaboración de productos pesqueros de calidad. Las preguntas abordan problemas relacionados con la eficiencia, en términos de limpieza, en los procesos de conservación de la captura, transformación y comercialización de ellos. También sobre la investigación relacionada con esos procesos, y se cuestiona el papel del gobierno en la promoción del consumo y comercio de productos pesqueros.

Por último, Acuacultura versa sobre la valoración y desempeño de esta actividad. Se indaga acerca de la organización de acuicultores, los procedimientos para alimentar y proteger las especies cultivadas y la forma en que se dispone de los deshechos. Asimismo, sobre la investigación en acuacultura, el establecimiento de normas de operación y la existencia de conflictos por uso de la tierra.

Los cuestionarios fueron resueltos por pescadores, acuicultores, industriales, académicos, administradores y servidores públicos, que trabajan en diversos campos de las pesquerías del golfo de California; fueron 148 participantes, quienes de junio a diciembre de 2006 aceptaron asistir a talleres diseñados para contestarlos, y una vez resueltos los entregaron ahí o a los encargados del proyecto.

Para la invitación a los talleres se consideraron listas de personas, facilitadas por las subdelegaciones de pesca de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México, en cada estado costero del golfo y por el Programa Golfo de California de wwf. Las invitaciones se enviaron por correo o fueron entregados en persona a los enlistados, se especificaba el por qué de la encuesta, la importancia de las respuestas, y se informaba sobre lugares y fechas donde se efectuarían los talleres en La Paz, Mazatlán, Guaymas y Ensenada. En el caso de Baja California Sur, se aprovechó la presencia de los encargados para presentar y recolectar cuestionarios de forma personalizada a grupos de pescadores, dirigentes de cooperativas, industriales y oficiales de gobierno. A los investigadores del INAPESCA se les entregó por parte de su Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte.

La participación en el estudio fue libre. En los talleres se explicó la trascendencia del CCPR, se presentaron los cuestionarios y se ofreció el espacio y tiempo necesarios para llenarlos, y siempre estuvieron presentes los técnicos del proyecto, para aclarar dudas.

Los datos se analizaron según los participantes; en el grupo de académicos se incorporaron 57 profesores e investigadores de universidades y cen-

etros de investigación, incluso los del INAPESCA, y de organizaciones no gubernamentales. El de acuicultores se integró por siete personas que declararon la acuacultura como su actividad principal. Otro grupo fue el de 49 pescadores, que laboran en pesquerías ribereñas o de pequeña escala y nueve que trabajan en barcos sardineros o camarones. Los administradores fueron 30, relacionados con el manejo de flotas y plantas industriales, organizaciones no gubernamentales ambientalistas y con la toma de decisiones sobre las pesquerías por parte de la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura de México.

Las respuestas posibles fueron: a) el principio se aplica; b) se aplica parcialmente; c) no se aplica y d) no sé.

Cada una se calificó con el promedio (suma de los valores de calificación a una pregunta entre el número de calificaciones dadas). Con base en la distribución de frecuencias de las calificaciones (véase gráfica 1), se determinaron los límites siguientes para definir el valor de las respuestas:

Límites calificación promedio	Clasificación	Valor
0 a 1.6	Aplica	1
1.61 a 2.2	Aplica parcialmente	2
2.21 a 3	No aplica	3

En términos de las acciones a que conduciría el tipo de respuesta, las consideraciones fueron las siguientes: a) aplica, que se continúen y soporten las que permiten esta condición favorable; b) aplica parcialmente, habría que definir las que mejoren el cumplimiento del CCPR y c) no aplica, es indispensable efectuar el análisis que permita comprender por qué se incumple este principio del código, y definir estrategias y mecanismos para lograr que se cumpla.

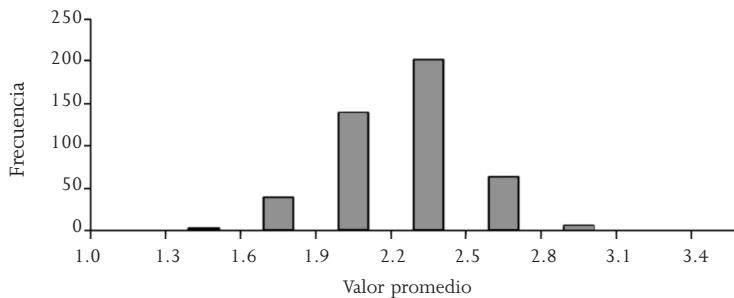
Por otra parte, se estimó el grado de coincidencia de los encuestados en su calificación a una pregunta, y con base en la distribución de frecuencias de las respuestas, se consideró que: a) no hay coincidencia, hasta en 42 por ciento de los participantes; b) la coincidencia es parcial, entre 42.1 y 52 responde igual y c) hay coincidencia, más de 52 por ciento dan la misma respuesta. El valor para cada categoría fue: no hay coincidencia, 3; coincidencia parcial, 2 y hay coincidencia, 1.

Cuando los encuestados coinciden en su calificación, no hay duda del tipo de acción recomendada: mantener, mejorar o iniciar estrategias. Si el grado de coincidencia es intermedio, se incrementa la incertidumbre para decidir qué tipo de medida aplicar, por lo que una vez realizada sería necesario evaluar a corto plazo el efecto que según los participantes tiene en la pesca del

golfo de California. Cuando el grado de coincidencia es bajo, se requieren estudios nuevos para determinar la pertinencia de una acción dada.

Gráfica 1

Distribución de frecuencias de las calificaciones promedio para cada pregunta



Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenidos los valores para la calificación y coincidencia de cada pregunta, se utilizó una tabla de decisiones, que a modo de semáforo sirvió para identificar la necesidad de aplicar recomendaciones (véase cuadro 2). El verde sugiere mantener las estrategias que permiten el cumplimiento de un principio dado del código; el amarillo indica la exigencia de mejorarlas, para cumplir un precepto; el rojo señala que es imperativo revisar por qué se incumple lo recomendado por un principio determinado y diseñar los procedimientos conducentes para corregir esa situación.

El análisis se efectuó para cada tema del cuestionario, considerando el efecto del tipo de ocupación de los encuestados. Para esto, las preguntas se agruparon por el indicador de color de las respuestas, definido por el promedio general, y después hubo grupos de personas que efectuaron los cálculos de esas preguntas.

En relación con las respuestas “no sé”, con la intención de valorar el grado de conocimiento/entendimiento de las diversas preguntas, se estimó su importancia relativa en cada tema y grupo de participantes.

Resultados

Arrojaron señal verde 47 por ciento de las respuestas, lo que sugiere que en el golfo de California se aplica una proporción significativa de los principios

Cuadro 2

Criterios para la toma de decisiones derivadas de las repuestas
al cuestionario sobre el CCPR

Calificación		1	2	3
Coincidencia				
1		Verde	Amarillo	Rojo
2		Verde	Amarillo	Rojo
3		Amarillo	Rojo	Rojo

Promedio de calificación de cada pregunta (aplica, 1; aplica parcialmente, 2 y no aplica, 3).

Grado de coincidencia entre encuestados (coincide, 1; coincide parcialmente, 2 y no coincide, 3).

del CCPR. Sin embargo, 48 tuvo señal amarilla y por tanto se requiere mejorar las condiciones que permitan su cumplimiento. Sólo 5 resultó en rojo, y exigiría mayor esfuerzo para que se convine a los involucrados a acatarlos; y debido a su importancia, en el Anexo 1 se enlistan las preguntas asociadas al rojo.

Las respuestas de los pescadores generaron, en su mayoría, señales verdes en todos los temas, excepto en el de Pescadores y administradores (véase gráfica 2). En los resultados de los académicos predominaron las señales amarillas, y las verdes en el tema de Sistemas de pesca y captura y en el de Acuacultura. En los resultados de acuicultores, la mayoría fueron señales amarillas y sólo rojas en los referentes al Procesamiento y comercialización y Acuacultura. Los administradores generaron principalmente señales amarillas en cuanto a Pescadores y administradores, Recursos y ecosistema y Procesamiento y comercialización; en los otros temas, la proporción de verdes y amarillos fue similar.

A continuación se presentan los resultados por tema. En el Anexo 2 se incluyen las preguntas que arrojaron rojo por alguno de los grupos, aunque por la opinión general se hayan clasificado en verde o amarillo.

Pescadores y administradores

Para 34 de los 180 principios relacionados con el manejo de pesquerías, se recomienda mantener las estrategias que permiten su aplicación en el golfo de California (verde). En 130 habrá que mejorarlas, para lograr su cumplimiento (amarillo), y en 16 diseñar técnicas para buscar su aplicación (rojo).

Según el tipo de participante, las respuestas de administradores y académicos generaron mayores resultados en rojo (véase gráfica 2). De las preguntas calificadas con señal amarilla, 17 llaman la atención porque fueron rojas para alguno de los grupos, sobre todo el de administradores.

Las contestaciones “no sé” a las preguntas del primer tema representaron 15 por ciento del total: siete de los académicos, seis de los pescadores y dos de los administradores.

El predominio de señales amarillas en este tema (sin importar el grupo que las generó) indica que es imperativo supervisar las razones del cumplimiento parcial de los principios relativos al fortalecimiento de los involucrados en la pesca del golfo de California, su intervención en la definición de planes de manejo y en la ejecución de las actividades requeridas para su desarrollo. También sugiere la necesidad de atender la educación y entrenamiento y el apoyo a la investigación y programas de monitoreo, considerando los subsistemas de una pesquería (bio-tecnico-socio-económico). Además, debe tomarse en cuenta el desempeño del gobierno en la definición y puesta en práctica de políticas, estrategias y acciones para lograr pesquerías sustentables.

El incumplimiento de principios asociados al primer tema se relaciona con la comunicación insuficiente entre el gobierno y las organizaciones no gubernamentales; la demanda de apoyar la investigación sobre manejo costero y el pescado como alimento; mayor colaboración de las instituciones científicas involucradas en el asesoramiento a pesquerías; la definición apropiada de políticas, estrategias y acciones del gobierno sobre protección a ecosistemas costeros; la pobreza de los pescadores ribereños y la participación escasa de quienes toman decisiones. Además, incluye la necesidad de utilizar y difundir resultados de proyectos de investigación y medidas de conservación y manejo.

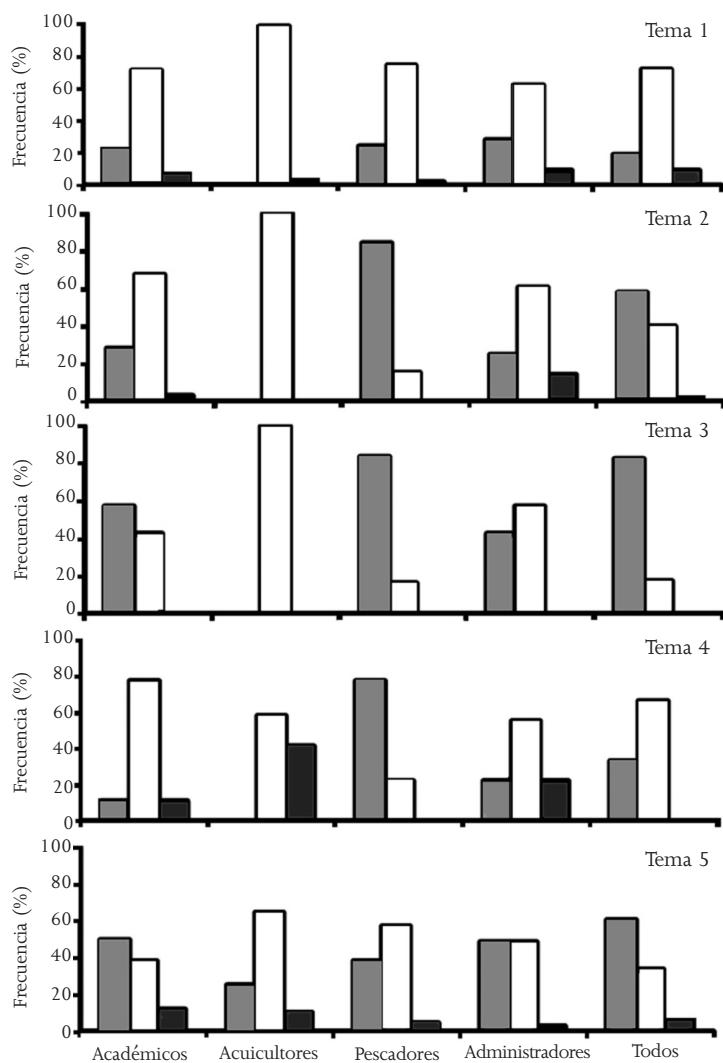
Recursos y ecosistema

Respecto al segundo tema, 49 de los 84 principios considerados se determinaron con señal verde, 34 en amarillo y 1 en rojo. Por tipo de participantes, las respuestas de los pescadores generaron sobre todo señales en verde, y amarillas las de académicos y administradores, y los administradores produjeron la mayor cantidad en rojo (véase gráfica 2).

Las preguntas respondidas con “no sé” representaron 12 por ciento del total: seis de los académicos, cuatro de los pescadores y dos de los administradores.

Gráfica 2

Frecuencias de preguntas en gris, blanco o negro por grupos de personas según ocupación, por tema*



* En su versión original esta gráfica se presentó con los tres colores de un semáforo y por cuestiones de impresión hubo que sustituir éstos por tonos grises y blancos, el verde se sustituyó por el gris claro, el amarillo por el blanco y el rojo por el gris oscuro.

Fuente: elaboración propia.

El predominio de señales verdes sugiere un buen desempeño de acciones y actividades relacionadas con las capacidades para generar información básica de los efectos antropogénicos sobre los recursos y sus comunidades, y comprender alternativas para su manejo. Los problemas de este tema, asociados a principios en amarillo, se refieren a la urgencia de fortalecer medidas para incrementar el conocimiento sobre los recursos, ecosistemas y sobre las variables económicas y sociales que permiten diseñar estrategias de manejo de pesquerías, en el marco de la dinámica de los ecosistemas marinos del golfo de California. Se señala en rojo la falta de conocimiento espacial explícito de las distribuciones de las diferentes etapas de vida de los recursos explotados.

Sistemas de pesca y captura

En lo relacionado a cómo funciona la pesca, 81 de los 98 principios resultaron en verde y 17 en amarillo; no hubo rojos. El mayor peso relativo en la definición de la señal verde es para los pescadores y académicos (véase gráfica 2).

Destaca que las preguntas siguientes fueron calificadas en verde por los pescadores:

- ¿Se investiga la aplicación potencial del conocimiento y las tecnologías tradicionales de las pesquerías de pequeña escala para la conservación, manejo y desarrollo de la pesca sustentable?
- ¿Se ha evaluado la pesca incidental?
- ¿Se están evaluando los impactos de la presión pesquera?
- ¿Se ha intentado divulgar los resultados de los programas de investigación de la selectividad de los equipos y métodos de pesca?
- ¿Se requiere documentación a bordo de las embarcaciones sobre la retención de la captura?
- ¿Se realizan campañas periódicas para la recuperación de equipo desecharo?
- Los dueños, arrendadores y operadores de embarcaciones pesqueras, ¿se aseguran de tener equipo que disminuya la emisión de sustancias reducadoras del ozono, y que los miembros responsables de la tripulación estén familiarizados con el manejo apropiado de la maquinaria a bordo?
- ¿Existen áreas cerradas a la pesca de fondo?

Las respuestas “no sé” representaron 18 por ciento del total: diez de los académicos, siete de los pescadores y una de los administradores.

El predominio de señales en verde indica un buen desempeño en el cumplimiento del código, asociadas al mejor uso de sistemas de pesca y captura. Los problemas en amarillo se refieren al fortalecimiento de acciones para lograr mayor conocimiento sobre selectividad de esos sistemas y el control de la pesca incidental, la operación de artes prohibidas y la disposición de materiales y sustancias contaminantes.

Procesamiento y comercialización

Para este tema, 6 de los 18 principios considerados resultaron en verde y 12 en amarillo; aquí no se detectó incumplimiento alguno. El mayor peso relativo en la definición de la señal verde fue para los pescadores y administradores.

En este apartado, las respuestas “no sé” representaron 19 por ciento del total: 11 de los académicos, 7 de los pescadores y 1 de los administradores.

La supremacía de señales en amarillo muestra la necesidad de fortalecer acciones para evitar la contaminación por plantas procesadoras de productos pesqueros, incrementar la investigación en la tecnología para lograr que sean de mayor calidad y promover el acatamiento de reglas, para hacer más eficientes los procesos y la comercialización.

Acuacultura

En cuanto al último tema, para 41 de los 68 principios la señal fue verde, para 23 amarilla y roja para 4. El mayor peso relativo en la definición de la señal verde fue de académicos y administradores (véase gráfica 2). Para los acuicultores, es preciso ajustar las estrategias para lograr el cumplimiento de la mayoría de los principios. Las respuestas “no sé” para los integrantes de esta sección representaron 28 por ciento del total: 16 de los académicos, 1 de los acuicultores, 7 de los pescadores y 4 de los administradores.

El predominio de señales verdes sugiere que se obedecen las acciones para el buen desempeño de la actividad. Los problemas en amarillo se refieren a la conveniencia de fortalecer la conformación de grupos de involucrados en la acuacultura, el diseño y aplicación de reglas para la operación de granjas, incluso lo referente al cuidado del agua. El código se incumple en lo relativo al uso de abono humano en estanques, la forma de deschar peces enfermos y el monitoreo de la distribución de especies exóticas, que se escapan de las granjas.

Discusión

Los resultados sugieren que las pesquerías del golfo de California cumplen medianamente con los principios del CCPR. Por ello, es necesaria la revisión de estrategias, acciones y el diseño e instrumentación de otras nuevas, para lograr mayor apego a las normas de comportamiento sugeridas, y así contribuir al desarrollo sustentable de la actividad. Aunque traducir el CCPR a preguntas y calificar las respuestas es subjetivo (Caddy 1996), la clasificación de respuestas en amarillo y en rojo hacen aportaciones para identificar o confirmar problemas clave en las pesquerías y, si se desea, elaborar mecanismos para solucionarlos.

Es clara la importancia del tamaño y calidad de la muestra analizada. La cantidad estuvo determinada por la voluntad de las personas que decidieron contestar todas o algunas preguntas del cuestionario, y que en términos formales constituye una muestra al azar, la calidad por la información proporcionada por los encuestados sobre cada tema. Debido a las actividades laborales heterogéneas de las 148 personas y su compromiso con la pesca, la muestra produce una opinión base sobre la observancia de los principios del CCPR en la región.

Un aspecto interesante en la modificación de la metodología propuesta por Caddy et al. (2005), fue determinar la influencia en la evaluación de los grupos de involucrados en las pesquerías, identificando diferencias y posibles sesgos en sus opiniones. Por ejemplo, los pescadores señalaron acatar muchos de los principios del código en el tema Sistemas de pesca y captura, sobre el que puede suponerse poseen más información, pero académicos y administradores indican que esto no es necesariamente cierto.

A pesar de la oportunidad de aclarar dudas, el grado de conocimiento/entendimiento de cada participante sobre las preguntas genera incertidumbre. Por ejemplo, los acuicultores sólo contestaron “no sé” en su tema y con 1 por ciento. Entre los pescadores, los porcentajes de “no sé” variaron entre 4 y 7, y fue menor en el tema de Recursos y ecosistemas, y en cuanto a los académicos, varió entre 6 por ciento en Recursos y ecosistemas y 16 en Acuacultura. Por último, los administradores utilizaron menos el “no sé” (1 a 4 por ciento).

Estas diferencias no son fáciles de interpretar, ya que influyen factores como el grado de conocimiento y experiencia, el interés en los resultados de la encuesta y la cautela en la respuesta de cada persona. En todo caso, señalan la importancia de lograr una mejor representatividad de cada sector, y también de considerar posibles subdivisiones en ellos. Por ejemplo, diferenciar entre pescadores ribereños e industriales y entre académicos por rama del conocimiento. Para el análisis, se consideró que los administradores

de flotas y plantas industriales, de organizaciones no gubernamentales ambientalistas y de la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura de México comparten el interés por participar de forma cercana en la toma de decisiones, que repercuten en el sector pesquero, y por esto se agruparon como “administradores”. Sin embargo, pudiera resultar valioso considerar la mejor representación de cada subgrupo, y valorar las diferencias en sus respuestas.

La evaluación del cumplimiento de los principios del CCPR es necesaria y valiosa para que los países ajusten sus políticas y legislación en aras del desarrollo sustentable de la pesca (Doulman 2005; FAO 2008). Sin embargo, debido al carácter de documento guía del código, ninguna pesquería en el mundo corresponde exactamente a sus lineamientos (Caddy et al. 2007), y lo importante sería evaluar su acatamiento en ámbitos regionales donde puedan definirse estrategias dirigidas a mantener o modificar el comportamiento de los involucrados, para mejorar el desempeño del sector en el marco de la sustentabilidad.

Para el planteamiento de esos mecanismos, es necesario considerar que las prácticas y modelos de consumo actuales y el mercadeo funcionan dentro de ciertos parámetros socioeconómicos e históricos, por lo que en el proceso de adaptación a formas nuevas de trabajo, se debe buscar que los grupos comprendan bien la necesidad de mejorar y modificar sus prácticas presentes (si es el caso) y las implicaciones socioeconómicas de tales cambios (Comisión de Pesca Continental para América Latina 1998; FAO 2004; Webster y Collins 2005). En este sentido, las comparaciones de estrategias aplicadas para promover la aplicación de los principios del CCPR a escala regional e internacional resultan útiles y es una labor en la que la FAO está comprometida.

En México, los ajustes para lograr el desarrollo sustentable de sus pesquerías se refleja en la revisión de políticas y legislación, que promueven cambios en el sector pesquero (Hernández y Kempton 2003). En la actualidad se cuenta con la nueva Ley de Acuacultura y Pesca Sustentable, que contempla la participación activa de las comunidades y los productores en la administración y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas, la promoción de la investigación aplicada y la innovación tecnológica de la pesca y acuacultura y la formulación e implementación de los programas de ordenamiento pesquero y acuícola. También están vigentes la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, que incluyen temas relacionados con la conservación de recursos explotados y sus ambientes. Por otra parte, se dispone del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, a través del cual se busca que el gobierno y la sociedad construyan de manera conjunta un proceso de planeación regional en el que se generen, instrumenten y evalúen las medidas públicas dirigidas a lograr un mejor balance entre las actividades producti-

vas y la protección del ambiente. La existencia de estas leyes y del ordenamiento promueven directa o indirectamente los principios del CCPR; por tanto, su observación llevaría a su vez a cumplirlo.

Los resultados aportan información sobre problemas en las pesquerías del golfo de California en general, pero no diferencian entre los tipos de éstas. Los principios señalados en amarillo o rojo tendrían que considerarse en la definición de acciones específicas para fomentar su observancia. En el ámbito legal, esas medidas deberán establecerse en los programas de ordenamiento y planes de manejo de cada pesquería, y también evaluarse periódicamente el seguimiento de sus resultados, para redefinir estrategias y acciones.

Recibido en junio de 2008
Revisado en noviembre de 2008

Bibliografía

- Caddy, John F. 2002. Limit Reference Points, Traffic Lights, and Holistic Approaches to Fisheries Management with Minimal Stock Assessment Inputs-A Personal Viewpoint. *Journal of Fisheries Research* (56): 133-137.
- _____. 2000. The Code of Conduct for Responsible Fisheries as a Basis for Evaluating Fisheries Research: A Suggested Operational Procedure. *Journal of Fisheries Research* (48): 205-211.
- _____. 1996. A Checklist for Fisheries Resource Management Issues Seen from the Perspective of the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Circular 917.
- _____, J. Eric Reynolds y Gunilla Tegelskär Greig. 2007. Using Questionnaires Based on the Code of Conduct for Responsible Fisheries as Diagnostic Tools in Support of Fisheries Management. FAO FishCode Review 21.
- _____, Miguel A. Cisneros Mata, Alejandro Rodríguez y Fikret Berkes. 2005. Developing a Code of Conduct for Sustainable Gulf of California Fisheries: Report of a Workshop. WWF-Mexico.
- Comisión de Pesca Continental para América Latina. 1998. El Código de Conducta para la Pesca Responsable con referencia especial a la pesca con-

tinental y el desarrollo de la acuicultura. Comisión de Pesca Continental para América Latina /98/4.

Doulman, David J. 2005. Fisheries Topics: Governance-The FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries and Aquaculture Department.

FAO. 2008. Progresos logrados en la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable. Décimo tercera reunión de la Comisión Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO). COPACO/ XIII/08/Inf.5.

_____. 2004. Report of the Workshop on the Implementation of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries in the Pacific Islands: A Call to Action. Nadi, Fiji, 27-31 October 2003. FAO Fisheries Report 731.

_____. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO.

Hernández, A. y W. Kempton. 2003. Changes in Fisheries Management in Mexico: Effects of Increasing Scientific Input and Public Participation. *Ocean and Coastal Management* (46): 507–526.

Lluch Cota, Salvador E., Eugenio A. Aragón Noriega, Francisco Arreguín Sánchez, David Aurioles Gamboa, Jesús Bautista Romero, Richard C. Brusca, Rafael Cervantes Duarte, Roberto Cortés Altamirano, Pablo del Monte Luna, Alfonso Esquivel Herrera, Guillermo Fernández, Michel E. Hendrickx, Sergio Hernández Vázquez, Hugo Herrera Cervantes, Mati Kahru, Miguel Lavín, Daniel Lluch Belda, Daniel B. Lluch Cota, Juana López Martínez, Silvio G. Marinone, Manuel O. Nevárez Martínez, Sofía Ortega García, Eduardo Palacios Castro, Alejandro Parés Sierra, Germán Ponce Díaz, Mauricio Ramírez Rodríguez, César A. Salinas Zavala, Richard A. Schwartzlose, Arturo P. Sierra Beltrán. 2007. The Gulf of California: Review of Ecosystem Status and Sustainability Challenges. *Progress in Oceanography* (73): 1-26.

SEMARNAT. 2006. Ordenamiento ecológico marino del golfo de California. http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/politica_ambiental/ordenamientoecologico/Pages/bitacora_golfo.aspx (22 de noviembre de 2008).

Webster, Janet G. y Jean Collins. 2005. Fisheries information in developing countries. Support to the implementation of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Circular 1006.

Anexo 1

Preguntas por tema que resultaron con señal roja (el principio del Código de Conducta para la Pesca Responsable no se aplica)

Tema 1. Pescadores y administradores

- ¿Se reúnen regularmente los representantes del gobierno y de organizaciones no gubernamentales, para discutir acerca de las pesquerías?
- ¿Es adecuada la investigación realizada para apoyar las políticas nacionales relacionadas con el pescado como alimento?
- ¿Se ha apoyado la investigación multidisciplinaria para ayudar al manejo del área costera, tomando en cuenta aspectos sociales?
- ¿Es apropiada la estructura institucional de los centros científicos nacionales para ofrecer ese asesoramiento?
- ¿Se ha documentado la calidad de vida de las personas que dependen de los recursos pesqueros?
- ¿Se ha considerado y abordado el papel de las pesquerías a pequeña escala para el alivio de la pobreza?
- ¿Se toma en cuenta la fragilidad de los ecosistemas costeros en el marco de políticas y asuntos legales para el uso de los recursos?
- ¿Desea el gobierno o es capaz de compartir el poder y las responsabilidades de manejo con los involucrados?
- ¿Tiene el personal del gobierno la oportunidad de capacitarse para modificar actitudes y comportamiento, para compartir el poder y responsabilidad con las organizaciones de involucrados?
- ¿Alienta el gobierno recolectar y compartir conocimientos sobre manejo?
- ¿Utiliza el gobierno las lecciones aprendidas para adaptar las políticas de manejo en circunstancias cambiantes?
- ¿Aseguran las medidas de manejo la protección de los intereses de los pescadores de pequeña escala, artesanales y de subsistencia?
- ¿Se explica a los involucrados las bases y propósitos de las medidas de conservación y manejo?
- ¿Se da difusión efectiva de las medidas de conservación y manejo?
- ¿Han simplificado las autoridades sus leyes, normas y procedimientos administrativos aplicables a las pesquerías?
- ¿Son las organizaciones de involucrados en la pesca lo suficientemente viables en el aspecto administrativo y financiero, para participar de manera efectiva en el comanejo?

Tema 2. Recursos y ecosistema

¿Existe conocimiento espacial explícito acerca de la distribución de las diferentes etapas de vida de los recursos explotados?

Tema 5. Acuacultura

¿Se enriquecen los estanques acuícolas con abono humano?

¿Se desechan por cremación los peces enfermos?

¿Se monitorea la distribución de especies exóticas cuando se escapan de las granjas?

¿Se toman medidas para evitar la propagación de patógenos/químicos dañinos, en caso de usar abono humano?

Anexo 2

Preguntas por tema que resultaron con señal roja por las repuestas de alguno de los grupos, aunque en el consenso tuvieron resultados en verde o amarillo: académicos (A), acuicultores (AC), pescadores (P), administradores (AD)

Tema	A	AC	P	AD	Pregunta
1		x		x	¿Se ha intentado buscar relaciones óptimas entre el gobierno, los involucrados en la pesca y las organizaciones no gubernamentales?
1			x	x	¿Se ha informado a los afectados por el proceso de manejo acerca de las medidas propuestas?
1			x		¿Alienta el gobierno recolectar y compartir conocimientos sobre manejo?
1		x		x	¿Se ha intentado buscar relaciones óptimas entre el gobierno, los involucrados en la pesca y las organizaciones no gubernamentales?
2	x		x		¿Están disponibles los datos geográficos sobre distribución de los recursos explotados y sus etapas de desarrollo en formato de un sistema de información geográfica?
2			x		¿Se han identificado las especies agotadas?
2			x		¿Se tienen planes de contingencia que consideren medidas de manejo temporales en caso de una amenaza seria al recurso pesquero?
2			x		¿Se han incorporado los objetivos, para el manejo de la población explotada, en algún plan de manejo a disposición de las partes interesadas?
2			x		¿Se han establecido planes de contingencia en caso de que los cambios ambientales o la pesca impacten negativamente las poblaciones de recursos pesqueros explotados?
2			x		El uso de estructuras artificiales, ¿conduce a que los recursos sean más vulnerables a la pesca?
2			x		¿Se han identificado los efectos de las medidas de manejo sobre la fauna del área?
2			x		¿Existen medidas para alentar la reconstrucción de stocks/comunidades que hayan caído por debajo del tamaño que se considera peligroso?
2	x		x		¿Se han minimizado la contaminación y la basura?
2			x		¿Se han identificado o documentado las interacciones entre poblaciones de recursos explotados (stocks), el ecosistema y las actividades humanas?
2			x		¿Se ha considerado el impacto de una medida particular de manejo que afecta a una especie presa o depredador sobre otras especies vinculadas en la red alimenticia?
2			x		¿Ha habido coordinación entre la lista de especies registradas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (IUCN) y la lista nacional de las que necesitan protección?
4	x				Las autoridades de manejo, ¿han establecido y mantenido sistemas efectivos de seguridad y calidad para proteger la salud del consumidor y prevenir el fraude comercial?
4		x			Las autoridades de manejo, ¿han adoptado medidas apropiadas para asegurar el derecho del consumidor a productos pesqueros seguros, saludables y no adulterados?
4		x	x		¿Desechan las plantas de pescado al mar materia orgánica y otros materiales?
4		x	x		¿Se están llevando a cabo investigaciones apropiadas en cuanto a la tecnología de procesamiento?
4		x	x		¿Alientan las autoridades a los involucrados en el procesamiento, distribución y venta de pescado a mejorar el uso de la captura incidental?
4	x				¿Alientan las autoridades a los involucrados en el procesamiento, distribución y venta de pescado para reducir pérdidas poscosecha y basura?
4		x			¿Promueven las autoridades el uso de pescado para el consumo humano?
4		x			¿Se ponen a disposición del público los resultados de las investigaciones sobre suministros provenientes de recursos acuáticos para consumo humano?
5	x				¿Se desechan los peces enfermos enterrándolos?
5	x				¿Se desechan los químicos no utilizados en sitios aprobados?
5		x			¿Se practica la repoblación de cuerpos naturales de agua, usando especies exóticas?
5	x				¿Se está usando la acuacultura para proteger o mejorar las especies amenazadas?
5	x				¿Se han tomado precauciones para evitar que las especies exóticas escapen de las granjas?
5	x	x			¿Se enriquecen los estanques acuícolas con abono animal?
5	x	x			¿No se usa abono para enriquecer los estanques?
5	x				En el caso de usar abono humano, ¿se toman medidas para evitar la propagación de patógenos/químicos dañinos?
5	x	x	x		¿Se desechan por cremación los peces enfermos?