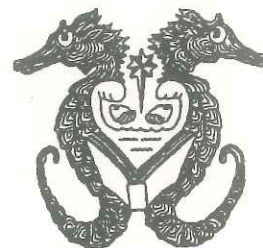


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS



MAESTRÍA EN CIENCIAS EN OCEANOGRAFÍA COSTERA

**ANÁLISIS DE UN ESQUEMA MIXTO
DE EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN PARA LOS RECURSOS
BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD
EN BAJA CALIFORNIA**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS
PRESENTA
ELISEO ALMANZA HEREDIA**

Ensenada, Baja California, Febrero de 1997

RESUMEN

Las pesquerías mundiales orientadas al uso racional de los recursos pesqueros, han tenido como objetivos fundamentales el asegurar la preservación de las especies sujetas a explotación y mantener la continuidad de esa explotación a través del tiempo. Sin embargo, a pesar de que se ha dedicado cerca de la mitad del siglo en esfuerzos internacionales y nacionales para el desarrollo e implementación de políticas de administración de los océanos, son muchas las pesquerías que presentan evidencias de sobreexplotación. Tradicionalmente los esquemas de administración han comprendido la determinación de los volúmenes de captura permisibles así como de la aplicación de vedas temporales y geográficas, definición de las áreas de captura, regulaciones en la utilización de artes y equipos de pesca, determinación de tallas mínimas de captura de las especies y en el caso de especies amenazadas se han establecido zonas de refugio. Se identifican dos diferentes corrientes de pensamiento a desarrollar para los años venideros. Una, compartida por los que piensan que otorgando derechos de propiedad (privatización) sobre los recursos pesqueros se eficientizará la administración y la segunda, que propone la creación de zonas de reserva (refugios), como una forma de restablecer la productividad de las pesquerías. Considerando que el pescador debe ser un verdadero copartícipe en la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y buscando mejorar la situación de las pesquerías ribereñas, en este trabajo se analiza la viabilidad bajo el marco legal vigente de implementar un esquema mixto de explotación y conservación para los recursos bentónicos de escasa movilidad capturados en el estado de Baja California. Un esquema mixto contribuirá al logro de dicho objetivo, para lo cual se sugieren las siguientes acciones: Otorgar en concesión individual (por unidad de pesca) la explotación de los recursos bentónicos disponibles en espacios definidos; Realización de estudios de impacto ambiental, abundancia, producción máxima sostenible, veda, talla mínima y cuota por cuenta del concesionario; Definición de zona de reserva por área concesionada; Atención a pescadores sin concesión y; Estricto registro de los procesos de compra – venta. Para con ello: Disminuir la presión de pesca sobre cada recurso, creando un sentimiento de pertenencia que propicia la corresponsabilidad en el cuidado y vigilancia de un patrimonio personal y fomenta la eventual orientación hacia la acuicultura.

ANÁLISIS DE UN ESQUEMA MIXTO
DE EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN PARA LOS RECURSOS
PESQUEROS BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD
EN BAJA CALIFORNIA

T E S I S
QUE PRESENTA:
ELISEO ALMANZA HEREDIA

Aprobada por:



Presidente del Jurado
M.C. GUILLERMO TORRES MOYE



Sinodal Propietario
DR. OSCAR SOSA NISHIZAKI



Sinodal Propietario
M.C. RAFAEL SOLANA SANORES

A ti Rocio

Porque me enseñaste de la manera más brutal lo que es la vida.

A las verdaderas víctimas de mi egoísmo, por la falta de atención durante estos últimos meses.

Carmiña, Gabriel, Santiago y Joaquín

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi comité en pleno y sin distinciones, ya que de cada uno de sus integrantes solo recibí orientación y dirección para terminar este trabajo, por las muchas y largas sesiones de discusión y análisis, por el tiempo dedicado a la lectura sin importar el día y la hora, por sus consejos y por su amistad, muchas gracias.

Dr. Oscar Sosa Nishisaky, gracias Oscar.

M.C. Rafael Solana Sansores, gracias Rafa.

M.C. Guillermo Torres Moye, gracias Memo.

Quiero agradecer a la Universidad Autónoma de Baja California y a la Facultad de Ciencias Marinas (alma mater), por todas las facilidades y apoyos brindados para la Superación Plena del Hombre, gracias.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
LISTA DE FIGURAS.....	vi
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- ANTECEDENTES.....	2
3.- OBJETIVO.....	8
4.- DESARROLLO METODOLÓGICO.....	8
4.1 RECURSOS BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD.	8
4.2 DINÁMICA DE LOS PESCADORES	9
4.3 PRODUCCIÓN DE RECURSOS	
BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD.....	12
4.4 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN.....	19
4.5.- ESQUEMA MIXTO.....	31
5.- CONCLUSIONES.....	37
6.- RECOMENDACIONES.....	37
7.- LITERATURA CITADA.....	40
8.- ANEXOS.....	45

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1.- Captura de recursos bentónicos de escasa movilidad en Baja California, en toneladas métricas (abulón, erizo, caracol y pepino de mar). Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.	13
Figura 2.- Capturas de abulón en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.	15
Figura 3.- Capturas de Erizo en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.	16
Figura 4.- Capturas de Caracol panocha en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.	17
Figura 5.- Capturas de pepino de mar en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.	18

1.- INTRODUCCIÓN

En la pesca los conceptos "Uso Racional de los Recursos Pesqueros", "Producción Máxima Permisible" y más recientemente "La Sustentabilidad de los Recursos Pesqueros", tienen como objetivos fundamentales el asegurar la preservación de las especies sujetas a explotación y la continuidad de esa explotación a través del tiempo. Basándose, a su vez, en el hecho de que dichos recursos son renovables siempre y cuando la captura no exceda su tasa de regeneración. Para el cumplimiento de estos objetivos y poder satisfacer los conceptos antes mencionados, es necesario realizar diferentes acciones las cuales se puede resumir de la siguiente manera:

1.1.- Investigación de campo. La cual consiste en la medición de las variables involucradas para poder determinar parámetros tan concretos como la distribución y abundancia de los recursos sujetos a explotación, ciclo reproductivo, estructura y dinámica de las poblaciones. Por otro lado, determinar los aspectos sociales, económicos y políticos que determinan las acciones de quienes se dedican a la actividad extractiva de los recursos pesqueros.

1.2.- Investigación y desarrollo de modelos matemáticos. Modelos alimentados con la información mencionada en el punto anterior, los cuales buscan predecir el comportamiento de las poblaciones sujetas a explotación.

1.3.- Formulación de medidas administrativas o de manejo. Toma de decisiones derivadas de las predicciones de los modelos o directamente de la información recabada en la investigación de campo.

1.4.- Evaluación de las medidas administrativas. Toma de datos en campo de las diferentes variables bajo un "nuevo régimen de explotación", alimentación de los modelos con la nueva información y valoración de el efecto o impacto de las medidas para lograr la satisfacción de los objetivos .

1.5.- Legislación. Análisis y establecimiento de las leyes que normen la forma o régimen de explotación que asegure el cumplimiento de los objetivos planteados.

En el presente trabajo se analizan y se proponen medidas relacionadas con algunos de los aspectos relacionados con los incisos anteriores para el caso de los recursos bentónicos de escasa movilidad explotados en el Estado de Baja California.

2.- ANTECEDENTES

La administración pesquera ha resultado ser un reto para los investigadores del mundo. Las características que influyen en ella determinan su complejidad, ya que intervienen factores biológicos, ecológicos, ambientales, sociales, económicos y políticos.

En la administración de pesquerías se incluyen casos de estudio de políticas usadas para corregir las ineficiencias inherentes a los recursos de

propiedad común (Brandt, 1994). Un sistema pesquero envuelve complejas interacciones entre la ecología de los recursos, los factores económicos que influyen en la explotación de estos, el bienestar de quienes se dedican a la actividad extractiva y los factores de regulación que afectan las decisiones de explotación (Charles, 1989; Leschine, 1988; Bonzon, 1993; Brandt, 1994 y Quinn *et al.*, 1990). Esto ha provocado que día con día se involucren más investigadores de disciplinas como las económicas y sociales, para intentar resolver esta problemática.

A pesar de que se ha dedicado cerca de la mitad del siglo en esfuerzos internacionales y nacionales para el desarrollo e implementación de políticas de administración de los océanos (Milewski, 1995), son muchas las pesquerías que presentan evidencias de sobreexplotación (Davis, 1989; Bohnsack, 1990). El crecimiento demográfico, unido a la falta de oportunidades de empleo en otras actividades ha provocado que día con día sea mayor el número de personas que buscan en la pesca una forma de satisfacer sus necesidades de empleo y manutención. Dicha situación provoca un incremento en el esfuerzo de pesca y en consecuencia la sobreexplotación de los recursos y bajos ingresos a los pescadores. Este último aspecto es consecuencia de la repartición de un recurso limitado entre un número mayor de beneficiarios, a lo cual Hardin (1968) ha denominado "Tragedia de los Comunes" como "El supuesto beneficio de uno, pensado en forma particular, es la ruina de todos", por lo que la creencia de que los océanos son la fuente inagotable de recursos, es ya insostenible.

Tradicionalmente los esquemas de administración y de ordenamiento pesquero para la explotación, aprovechamiento y conservación de recursos marinos vivos, han comprendido la determinación de los volúmenes de captura permisibles con base en el criterio del máximo rendimiento sostenible, así como de la aplicación de vedas temporales y geográficas, definición de las áreas de captura, regulaciones en la utilización de artes y equipos de pesca, determinación de tallas mínimas de captura de las especies y en el caso de especies amenazadas se han establecido zonas de refugio o zonas de reserva ecológicas (Programa de Pesca y Acuacultura 1995 - 2000).

Para Pompe y Rockwood (1993) el acceso ilimitado a una pesquería de propiedad común niega cualquier incentivo a conservar el recurso y el resultado es un caso clásico de sobreexplotación. El sistema de acceso abierto es un problema crítico para la conservación de los recursos pesqueros de los países en desarrollo (Atapattu, 1993).

Bertolotti (1987), menciona que "En una pesquería de acceso libre, siempre que haya más ingresos que gastos, los pescadores aumentarán su esfuerzo y otros participarán hasta que los costos de inversión aumenten notablemente y el recurso se reduzca tanto que el rendimiento económico neto o renta del recurso sea cero, es decir, que los ingresos cubran exactamente los costos. Una pesca de acceso libre sin regulación, aporta a largo plazo poco o nada al desarrollo económico del país". De acuerdo con este mismo autor, el sistema combinado de control por cuotas y limitación de los esfuerzos garantiza la mortalidad por pesca correspondiente al rendimiento máximo sostenible y

mejora el rendimiento o relación económica de la pesca. Este esquema parece ser el sistema de regulación más adecuado en un sistema de economía pesquera mixta, en el cual el recurso es propiedad del estado. Una estrategia empleada para solucionar el problema de acceso abierto, es la privatización o intervención del gobierno (Pompe y Rockwood, 1993).

El no limitar el acceso a una pesquería, trae como consecuencia, en primera instancia la sobrexplotación del recurso (problema ecológico), como un segundo resultado, el decaimiento de las capturas y por ello el empobrecimiento del pescador (problema económico). Si esta situación persiste en el tiempo la conservación del recurso puede llegar a peligrar. Con la intención de evitar caer en esta situación se acostumbra el limitar o cerrar el acceso lo cual implica una problemática social compleja, ya que si los recursos (antes de limitar el acceso) eran de todos, pasan a ser sólo de algunos. Cada uno de estos, buscando mejorar sus condiciones particulares, intenta capturar más organismos en el mínimo tiempo, lo cual crea una competencia con lo que, así, existen pocas esperanzas de que los recursos sean cuidados.

Los administradores pesqueros operan en un ambiente de incertidumbre. Durante muchos años se pensó que por medio de la modelación matemática se podría resolver el problema de la administración de los recursos pesqueros y con ello mantener altas capturas, altos rendimientos económicos y asegurar la sustentabilidad de los mismos. En términos cuantitativos, es muy difícil para los científicos precisar que acciones son necesarias para prevenir el colapso de los

stocks y que capturas son seguras para no poner en riesgo de colapso a la pesquería (Gulland, 1989).

La teoría convencional para la administración de recursos oceánicos vivos asume la relación predecible entre las acciones de administración actuales y el estado futuro de la población administrada (Wilson *et al.*, 1990). Sin embargo, es muy difícil establecer esta relación pues es muy posible que la población presente variaciones caóticas. Ante este panorama se ha contemplado la incorporación de enfoques holísticos basados en el manejo adaptativo como opción dinámica para la toma de decisiones (Hilborn y Walters 1992).

La abundancia de los recursos pesqueros depende de factores intrínsecos como la composición o estructura de tallas, proporción de sexos y cantidad de reclutas; y por factores extrínsecos como los cambios en cantidad y calidad de alimento, que a su vez dependen de factores climáticos y oceanográficos, hasta hoy impredecibles a mediano o largo plazo.

Para algunos autores como Hilborn y Walters (1992), en administración de pesquerías sólo hay dos caminos posibles: 1.- Progresos técnicos, es decir, medir los parámetros que hasta hoy tradicionalmente se miden pero con una mayor precisión, minimizar la incertidumbre y desarrollar nuevos y mejores modelos predictivos y 2.- Reorientación del pensamiento, explorando y experimentando nuevas formas de administración.

Para Charles (1991), la administración pesquera es una tarea muy compleja ya que tiene un amplio espectro de objetivos, tanto de conservación de

los recursos como de generación de empleos y la estabilidad de la comunidad, todos ellos antagónicos. El mismo autor (Charles, 1989) plantea el uso de objetivos múltiples para la administración en pesquerías con políticas como:

- a) conservación de recursos.
- b) producción de alimento.
- c) generación de riqueza económica.
- d) generación de ingresos razonables a pescadores.
- e) mantenimiento de los empleos para los pescadores.
- f) mantener en buenas condiciones a las comunidades pesqueras.

El verdadero reto para los administradores pesqueros consiste en combinar y hacer coincidir todos estos objetivos en beneficio de todos los "actores" involucrados.

Los administradores pesqueros modernos tienen el reto de abrir nuevos caminos para restituir o revertir los daños por la captura y mantener la productividad para las generaciones futuras (Dugan y Davis, 1993).

En la literatura científica se pueden identificar dos diferentes corrientes de pensamiento a desarrollar para los años venideros. Una, compartida por los que piensan que otorgando derechos de propiedad (privatización) sobre los recursos pesqueros se eficientizará la administración y la segunda, que propone la creación de zonas de reserva (refugios), como una forma de restablecer la productividad de las pesquerías. Partiendo de la hipótesis de que ambas no son excluyentes, el presente trabajo pretende analizar su implementación para los recursos pesqueros bentónicos de escasa movilidad.

3.- OBJETIVO

Analizar un esquema mixto de explotación y conservación para los recursos bentónicos de escasa movilidad capturados en el estado de Baja California.

4.- DESARROLLO METODOLÓGICO

4.1 RECURSOS BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD.

Los recursos naturales son todos aquellos elementos o atributos del medio ambiente, que tienen un beneficio para el hombre. Los recursos bentónicos son organismos que por su estilo de vida están asociados directamente al fondo o sustrato marino. El catalogarlos como de escasa movilidad, pretende separar a la biota que por características de estilo de vida son altamente vulnerables al arte de captura, el cual en este caso es buceo semiautónomo. Dentro de esta clasificación quedarían incluidos entre otros los siguientes recursos enlistados por su nombre genérico: Abulón, Caracol, Erizo, Lapa y Pepino de mar.

Tradicionalmente se ejerce mayor presión pesquera sobre recursos individuales y se ha intentado administrar las pesquerías en forma monoespecífica, respondiendo más a leyes de mercado, sin importar demasiado el efecto de dicha extracción sobre el resto de la comunidad. Sin embargo, en

muchas ocasiones se ejerce presión de explotación sobre otro miembro de esa comunidad. Ante lo cual es conveniente explotar los recursos haciendo caso de las "leyes ecológicas" y no sólo por las económicas (Hall, 1996; Caddy y Sharp, 1986).

4.2 DINÁMICA DE LOS PESCADORES

4.2.1 UNIDAD DE PESCA Y DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

En el estado de Baja California la mayor parte de las capturas de recursos bentónicos de escasa movilidad se realizan mediante buceo semiautónomo, en embarcaciones ("pangas") de madera o fibra de vidrio de 5 a 6 m de eslora, con un tonelaje neto de 400 a 500 kg, equipadas con motores fuera de borda de gasolina con potencia de 40 a 55 H.P. y un compresor para proveer de aire al buzo. Los compresores comúnmente usados operan con un motor de gasolina de 5 a 8 H.P. y constan de dos pistones. El aire es enviado a un tanque de reserva de aluminio con capacidad de 80 a 150 libras de presión, el cual conecta a una manguera de hule de aproximadamente 50 m de longitud la cual termina con un regulador para controlar la presión de aire que recibe el buzo.

Cada unidad de pesca por lo general es operada por tres personas: el buzo, el "cabo de vida" y el "bombero". El buzo utiliza un traje de neopreno de 0.6 a 1.3 cm de grosor, que incluye gorro y calcetines del mismo material, así como botas de hule. Adicionalmente, debe llevar un cinturón con plomos con un peso aproximado de 18 kg y un visor. Para la extracción del abulón y las lapas

se utiliza una espátula metálica o arrancador de unos 20 cm con mango de madera, para el erizo, caracol y pepino de mar la colecta se realiza con la mano solamente protegida por guantes. Los organismos se introducen en una bolsa de red tejida (jaba), de dimensiones variables pero con una capacidad aproximada de 40 a 60 organismos. El buzo, una vez en el fondo, se desplaza caminando sobre el suelo marino en busca de los recursos los cuales después de ser desprendidos son introducidos en la jaba.

El buzo mantiene comunicación con el "cabo de vida" por medio de una cuerda, misma que sirve para recoger las jabas llenas del producto y para subir al buzo también. El "cabo de vida", además de estar a cargo del compresor y su sistema de reserva, se encarga de cortar las algas que en la superficie interfieren con la manguera que lleva el aire al buzo.

El "bombero", es el responsable de seguir a remo la trayectoria del buzo, guiándose por las burbujas que salen a la superficie. La jornada de trabajo dura de seis a siete horas incluyendo el tiempo de viaje. El buzo generalmente realiza dos inmersiones de hora y media o dos horas con descansos de 20 a 30 minutos después de cada inmersión (Searcy-Bernal y Salas-Garza, 1989).

4.2.2 ASPECTOS LEGALES

Según Avilés-Muñoz y Figueroa-Ramirez (1989), en la costa occidental del estado de Baja California existen tres formas de organización pesquera o pesquerías ribereñas: sociedades cooperativas, permisionarios y productores por su cuenta. Las sociedades cooperativas están constituidas por unidades de

producción pesquera, que se integran con un mínimo de 80% de socios pescadores ribereños residentes en el municipio colindante al mar, quienes aportan trabajo, efectivo, bienes o derechos, bajo el principio de igualdad de derechos y obligaciones. Estas sociedades no persiguen fines de lucro. La pesquería de permisionarios está constituida por las unidades pesqueras de ribera integradas por personas físicas o morales, que explotan especies marinas con fines de lucro y se supeditan a la expedición de permisos y renovaciones, en términos de la Ley de Pesca (arts. 25 y 29), con una duración de dos años. En lo que toca a los productores por su cuenta, básicamente se refiere a pescadores de menores recursos, en particular respecto a la propiedad de medios y equipo de pesca, que establecen relaciones como asalariados con las dos pesquerías anteriores, por comisión o "destajo".

Hoy en día la forma de organización para realizar la actividad extractiva de los recursos marinos no es tan importante como en el pasado, ya que antes de 1992 la Ley de pesca otorgaba en concesión para su explotación exclusiva a las sociedades cooperativas algunos recursos como el abulón y la langosta. Pero a partir de 1992 la nueva Ley de pesca establece que tanto para la captura como para el cultivo se requiere de concesión, permiso o autorización (art. No. 4) y estas concesiones o permisos podrán otorgarse a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana (art. No. 9), de tal manera que es posible para un pescador libre obtener una concesión o un permiso.

4.3 PRODUCCIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS DE ESCASA MOVILIDAD

En el Programa de Pesca y Acuicultura 1995 – 2000 se pone de manifiesto que; No obstante los esfuerzos realizados para la regulación de la pesca mediante reglamentación de las técnicas y métodos, equipos de captura, el establecimiento de vedas, limitación del esfuerzo pesquero, etc., a lo largo del país se registran prácticas de pesca opuestas a la normatividad vigente, particularmente en el ámbito de la pesca ribereña, ocasionando un incremento en el esfuerzo, que asociado a otros problemas de carácter económico y social, derivan en una falta de control.

Las capturas totales de algunas pesquerías de recursos bentónicos de escasa movilidad de la costa Noroccidental del estado de Baja California (Abulón; *Haliotis corrugata*, *Haliotis fulgens*, *Haliotis rufescens*, *Haliotis cracherodii*, *Haliotis sorenseni*, Erizo; *Strongylocentrotus franciscanus*, Caracol; *Astraea undosa* y Pepino de mar; *Parastichopus parvimensis*) se muestran en la figura 1 en la cual se nota un crecimiento a partir de 1985, año en que las capturas de erizo registran un incremento y posteriormente 1987 y 1988 se incorporan nuevas pesquerías al volumen de capturas (caracol y pepino de mar, respectivamente). Sin embargo para los dos últimos años la tendencia es al decaimiento.

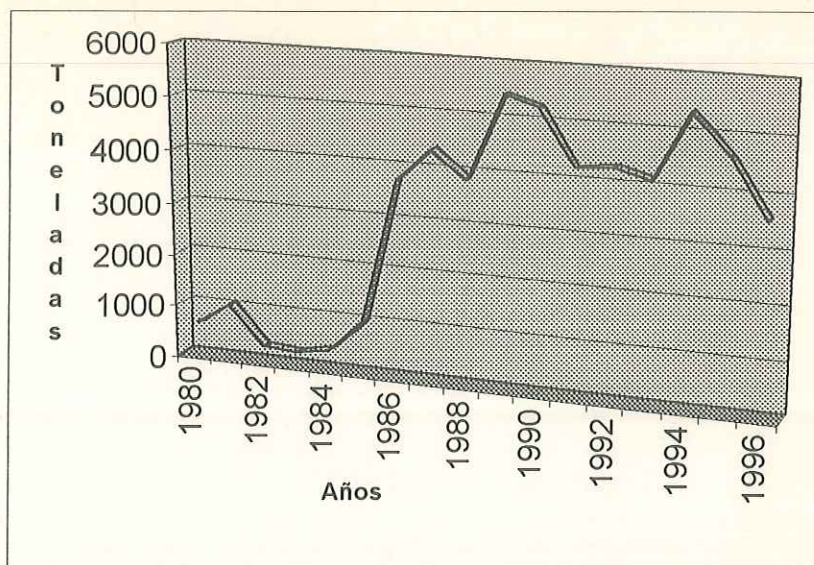


Figura 1.- Captura de recursos bentónicos de escasa movilidad en Baja California, en toneladas métricas (abulón, erizo, caracol y pepino de mar). Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.

Al desglosar las capturas en el tiempo de cada uno de los recursos mostrados en la figura 1 se encuentra otro panorama.

En la figura 2 podemos observar las capturas de Abulón, (capturas totales de las diferentes especies), en Baja California, las cuales presentaron una persistente disminución desde 1981 a 1984 (de 623.9 a 212 t), dando indicios claros de una sobreexplotación. De acuerdo a las investigaciones realizadas por el personal del Centro Regional de Investigaciones Pesqueras de El Sauzal, se determinó que la disminución en las capturas, se debió a una disminución real de la abundancia del recurso, ya que los volúmenes de captura que se extraían superaban la capacidad regenerativa de la población. Así mismo, se observó que la disminución sostenida de las capturas totales estaba

asociada a una disminución de la captura por unidad de esfuerzo. Otras evidencias de la sobrexplotación que fueron identificadas, se refieren a una modificación en la estructura de tallas de las poblaciones.

Ante este panorama se implementó un cambio de veda, disminuyendo de 10 meses de operación en 1981 a 7 meses de capturas a partir de 1982. Así mismo se modificó el sistema de entrega a las plantas procesadoras (Abulón en concha en lugar del desconchado) y se establecieron vedas zonales. Aunado a esto las cooperativas implementaron un programa de auto-veda, que consistió en mantener intactas ciertas áreas de su zona concesionada durante las temporadas en que se permite la captura de manera oficial, muestra inequívoca del grado de conciencia y preocupación del sector social por garantizar la sustentabilidad de ese valioso recurso. Para el caso de este recurso el gobierno mexicano reconoce la nula posibilidad de expansión de esta pesquería (Programa de Pesca y Acuacultura 1995 - 2000).

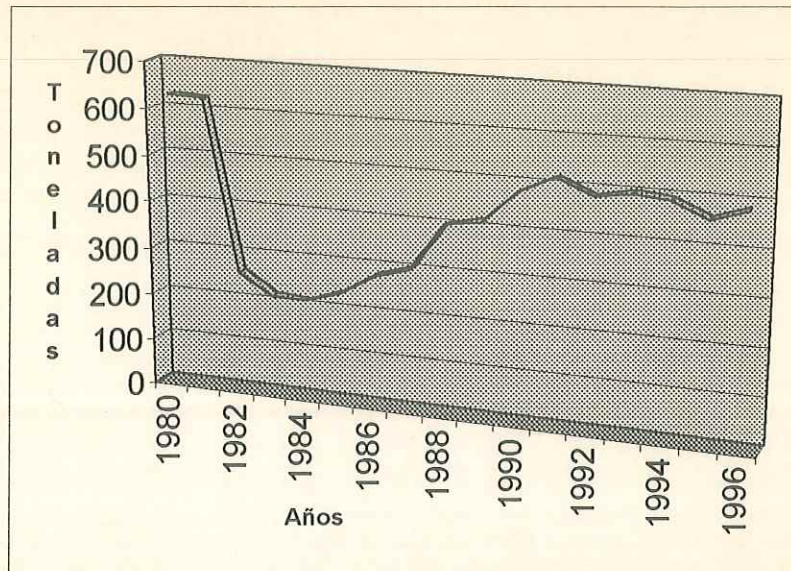


Figura 2.- Capturas de abulón en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.

Las capturas de erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* se muestran en la figura 3, en la que se puede apreciar un incremento en las capturas de 1981 a 1987 (de 455 a 4,054 t), lo cual es atribuido principalmente al aumento en el número de equipos que operaron pasando de 45 en 1981 a más de 220 en 1986. Sin embargo, la captura por unidad de esfuerzo comienza a declinar a partir de 1987. Esta caída en la producción ha sido atribuida a la explotación excesiva del recurso. Es importante señalar que hasta 1986 la explotación de erizo se efectuaba durante todo el año, es por ello que a partir de 1987 se estableció una veda que abarca de marzo a junio y una talla mínima de 80 mm, reflejándose en incremento en las capturas en el año de 1989 (4,643 t). Desafortunadamente, se integraron a la pesquería un mayor número de equipos

de tal forma que en 1989 operaban 300 equipos y los rendimientos cada vez han sido menores.

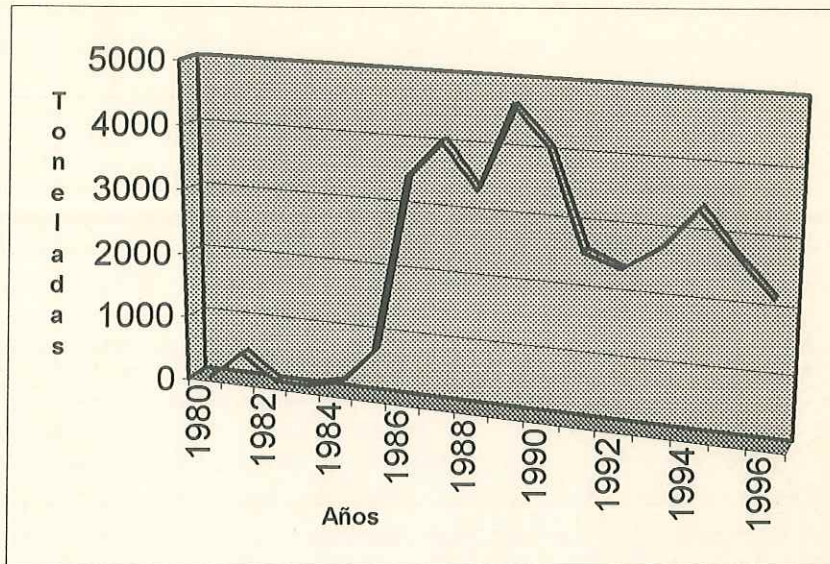


Figura 3.- Capturas de Erizo en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.

En la figura 4 se muestran las capturas de caracol panocha, *Astraea undosa*, una pesquería incipiente ya que los registros de sus capturas inician apenas en 1984, las cuales a pesar de tener fluctuaciones, presentan una clara tendencia ascendente hasta 1995. Las fluctuaciones bien pueden deberse a que por ser aún una pesquería alterna, no se ejerce presión de pesca de manera constante. Sin embargo, se considera a este recurso como fácilmente vulnerable por lo que se recomiendan medidas de regulación (talla mínima de captura y época de veda) para evitar un colapso de esta pesquería (Torres-Moye *et al.*, 1992).

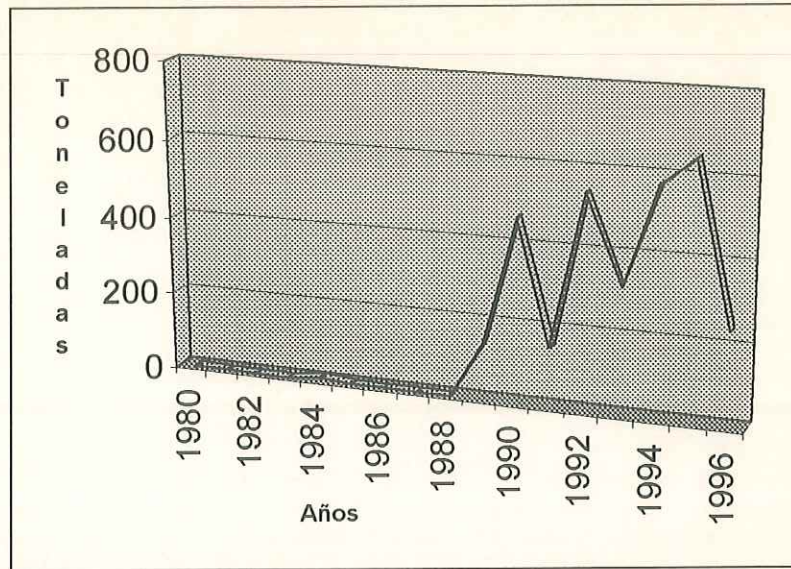


Figura 4.- Capturas de Caracol panocha en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.

Las capturas de pepino de mar *Parastichopus parvimensis* se muestran en la figura 5 donde se puede observar que es la más reciente de las pesquerías, ya que sus capturas se empiezan a registrar desde 1988. En solo 4 años alcanzó una captura de 991 t, para declinar en 1993 a 579 t. Para este nuevo recurso, se cuenta con información como talla y edad de primera madurez, crecimiento, época de reproducción y proporción de sexos (Pérez-Plascencia, 1995).

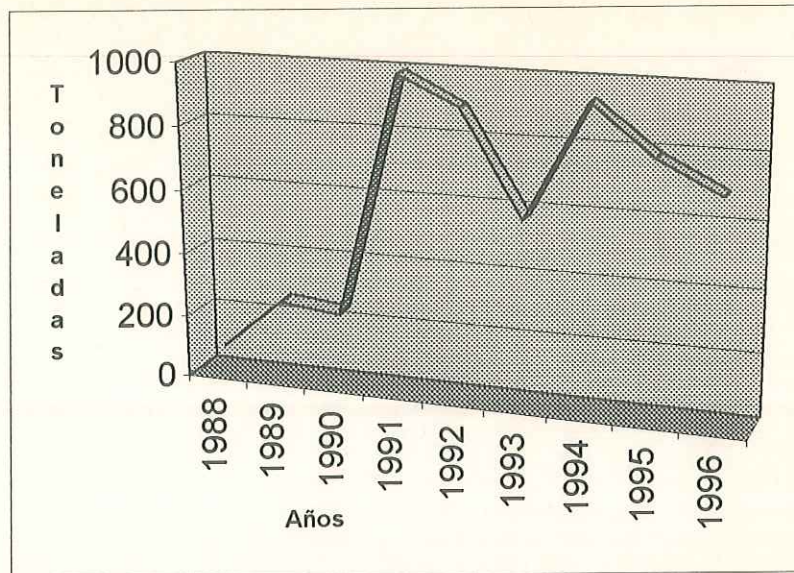


Figura 5.- Capturas de pepino de mar en Baja California en toneladas métricas. Fuente: Delegación de la SEMARNAP en Ensenada.

Las medidas de regulación actuales para los recursos bentónicos de escasa movilidad de la costa noroccidental de Baja California se presentan en la tabla I.

Tabla I.- Época de veda y tallas mínimas de los recursos bentónicos de escasa movilidad de la costa noroccidental de Baja California * época de reproducción
 ** talla mínima sugerida.

Nombre común	Nombre científico	Veda	Talla mínima
Abulón amarillo	<i>Haliotis corrugata</i>	1 de junio a 30 de noviembre	140 mm
Abulón azul	<i>Haliotis fulgens</i>	1 de junio a 30 de noviembre	150 mm
Abulón rojo	<i>Haliotis rufescens</i>	1 de junio a 30 de noviembre	165 mm
Abulón negro	<i>Haliotis cracherodii</i>	1 de junio a 30 de noviembre	120 mm
Abulón chino	<i>Haliotis sorenseni</i>	1 de junio a 30 de noviembre	140 mm
Erizo rojo	<i>Strongylocentrotus franciscanus</i>	1 de marzo a 30 de junio	80 mm
Erizo morado	<i>Strongylocentrotus purpuratus</i>	* no existe	** no existe
Caracol panocha	<i>Astraea undosa</i>	* agosto a octubre	**
Pepino de mar	<i>Parastichopus parvimensis</i>	* abril y mayo	**

4.4 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

Dependiendo de las políticas de administración, existen diferentes instrumentos de regulación que han sido empleados.

4.4.1.- Instrumentos "Naturales".- Los que por razones naturales de distribución de los recursos y por falta de desarrollo tecnológico, hacen del recurso inaccesible a la pesca, manteniendo así zonas de reserva naturales que pueden ser fuente del reclutamiento a las zonas adyacentes sujetas a explotación.

Al final del siglo pasado y principios del actual, la distancia a puerto y la profundidad constituían un refugio para muchas especies sujetas a explotación, sin embargo debido a los avances tecnológicos esto ya no es así (Dugan *et al.*, 1993).

Para el caso de Baja California existe interés por explotar recursos de profundidad con técnicas de descompresión así como el uso de aparatos como el submarino para la explotación del abulón de profundidad.

4.4.2.- Instrumentos Tradicionales.- Los instrumentos tradicionales empleados para la administración pesquera basados en la biología pesquera para prácticamente todos los recursos pesqueros, han sido básicamente tres. 1.- El establecimiento de tallas mínimas de captura, con base en la edad y talla de primera madurez y estudios de fecundidad de la especie, que pretenden asegurar su continuidad o perpetuidad en la medida que existan organismos capaces de reproducirse dentro de una población. 2.- El establecimiento de una época o temporada de captura, alternada por una de veda o época de no captura, determinadas con base en la biología reproductiva de la especie. 3.- El del establecimiento de una cantidad total a ser capturada, que se considera no afectará de manera irreversible la abundancia del recurso, tratando de asegurar así su permanencia tanto en el espacio como en el tiempo; a este último punto se le conoce también como "Captura Total Permisible" o TAC, por sus siglas en ingles "Total Allowable Catch".

Inicialmente los TACs se basaron en uno de dos métodos de estimación siguientes: 1.- Tomando en cuenta los desembarques de los últimos años de

información disponible ó 2.- Con base en la biomasa sobreviviente, estimada por diferentes metodologías. Otros métodos utilizados para la determinación de los TACs iniciales que produjeron resultados razonables fueron: Datos de marcado, Análisis de Producción por Recluta y Análisis de Reducción de Stock (Sissenwine y Mace, 1991).

Otra forma para la determinación del TAC es la reportada por Sinclair en 1993 que la define como:

$$TAC = \sum \frac{W_i N_i (1 - e^{-Z_i}) F_i}{Z_i}$$

Donde:

TAC = Captura Total Permisible

W_i = Peso promedio a la edad i

N_i = Abundancia en número de la edad i

Z_i = Tasa de Mortalidad Total a la edad i

F_i = Tasa instantanea de Mortalidad por Pesca a la edad i

Si bien la determinación del TAC intenta proteger y mantener la abundancia del recurso a niveles lo suficientemente altos como para asegurar la perpetuidad de la especie y la actividad pesquera como una actividad sana y rentable, se ha asociado con el problema denominado "carrera por el pez" (Copes, 1986; Muse, 1991; Boyd y Dewees, 1991; Clark *et al.*, 1988 y Sissenwine y Mace, 1991). El TAC determinado en unidades de peso y asociada normalmente a una época o temporada de captura finita, obliga a los

pescadores a realizar una carrera por obtener la mayor cantidad de esa cuota lo cual trae como consecuencia una competencia entre pescadores y muy comúnmente esta competencia resulta en una sobrecapitalización de la industria y una sobreexplotación de los recursos.

4.4.3.- Instrumentos Económicos.- Los que pretenden incrementar la eficiencia económica (corregir el libre acceso), tales como Licencias, Concesiones, Programas de recompra ("Buy Back"), Impuestos y Subsidios. Desafortunadamente la literatura de pesquerías esta repleta de estas regulaciones y en muy pocas se encuentran resultados (Pompe y Rockwood, 1993). Autores como Heizer (1993) y Thomas (1993), para las pesquerías del pepino de mar *Parastichopus californicus* y el erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* respectivamente reportan disminuciones en el número de licencias, lo cual no impactó favorablemente la producción de las mismas.

Para un sector pesquero con diversidad de recursos podría pensarse en una compensación subsidio-impuesto por especie (Bertolotti 1987). Medida que sin duda alentaría a aquellos que no fueron favorecidos con una licencia a optar por la explotación de otros o de nuevos recursos, posiblemente en las mismas zonas, pero utilizando diferentes artes de captura, para organismos que ocupan diferentes hábitats, diversificando así la oferta de alimentos de origen marino, que si bien no alcanzarán los altos precios de las especies tradicionalmente capturadas, si tendrían buenas utilidades al disminuir sus costos vía subsidio-impuesto.

4.4.4.- Instrumentos Sociales.- Cuyo objetivo es el lograr una distribución más equitativa de los beneficios sociales, entre estos se encuentran las cuotas globales entre sectores, restricciones a las artes y vedas por sectores.

En el litoral occidental del estado de Baja California existen algunos ejemplos de diferentes tipos de organizaciones dedicadas a la pesca que comprenden muy bien la necesidad de proteger y regular las capturas de diferentes recursos, llegando a utilizar tallas mínimas de captura superiores a las oficiales; autovedando zonas y ampliando temporadas de veda a las oficiales, e incluso llegando a parar la actividad de extracción ante una baja en el precio de su producto en los mercados internacionales.

4.4.5.- Instrumentos Políticos.- Los que pretenden asegurar la soberanía de los recursos pesqueros. Como es la Zona Económica Exclusiva, promovida y adoptada por México en 1976, definida como la franja comprendida a una distancia de doscientas millas náuticas de la línea de base desde la cual se mide la anchura del mar territorial y que establece que la Nación tiene:

I.- Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables de los fondos marinos incluido su subsuelo y de las aguas suprayacentes;

II.- Derechos exclusivos y jurisdicción con respecto al establecimiento y la utilización de las islas artificiales, instalaciones y estructuras;

III.- Jurisdicción exclusiva con respecto a otras actividades tendientes a la exploración y explotación económica de la zona;

IV.- Jurisdicción con respecto a la preservación del medio marino, incluidos el control y la eliminación de la contaminación. Y la investigación científica (Ley federal de Pesca, 1995).

4.4.6.- Otros Instrumentos.- Al aparecer, muy recientemente, derechos de explotación de manera individual y además negociables se crea el denominado "Mercado de Derechos", lo que permite por un lado, acceder a crédito teniendo como garantía dichos derechos, así como la posibilidad de compra, venta o subarrendamiento, etc. de los mismos. Asimismo se puede acceder a ellos por medio de subasta, lo que permite la entrada a la pesca de personas que bajo los regímenes actuales difícilmente lo podrían hacer. Sin embargo, esto último favorece la entrada a la pesca a personas con el capital suficiente y negaría la participación del pescador tradicional el cual en la mayoría de los casos no cuenta con los medios económicos suficientes para adquirirlos. Dentro de esta modalidad de instrumentos se reconocen los siguientes:

Licencias / permisos comerciales:

En la literatura pesquera, Christy (1973) citado por Moloney y Pearse (1979), propone un esquema donde se refiere a la "cuota por pescador" donde estas son determinadas como un porcentaje de la cuota total y no son transferibles.

Cuotas individuales comerciales:

Anderson (1989) propone cuotas individuales transferibles (ITQ). El ITQ significa por sus siglas en ingles Cuota Individual Transferible (Individual Transferible Quota). Para Boyd y Dewees (1991) el ITQ involucra la asignación del TAC a operadores individuales. Para Clark *et al.* (1991) el ITQ es una asignación de derechos de propiedad transferibles de una pesquería en la forma de derechos de captura de la producción excedente del stock. Según Copes (1986), el ITQ presenta una característica muy especial la cual es la transferibilidad, ya que ésta es una característica obvia de propiedad. Esto significa que un operador de pesca (pescador, unidades de pesca o empresas pesqueras), puede vender toda o parte de su cuota a otros operadores. La venta puede comprender la cuota de una o varias temporadas o incluso a perpetuidad. Los mismos autores coinciden en que la ITQ puede asignarse por períodos de tiempo específicos o a perpetuidad, también coinciden en que la ITQ puede ser un porcentaje del TAC.

En teoría los ITQs terminan con la "carrera por el pez" y este instrumento es líder en la explotación racional económica de los recursos pesqueros (Boyd y Dewees, 1991).

En Nueva Zelanda los administradores pesqueros observaron que en la explotación de los recursos pesqueros bajo un régimen de acceso abierto, se presentaba una severa presión de explotación, presentándose en muchas de las pesquerías una sobreexplotación y en la industria una sobrecapitalización, de ahí que el gobierno decidió adoptar la explotación de los recursos pesqueros

bajo el régimen de Cuota Individual Transferible (ITQ) tratando de evitar la sobrexplotación de los recursos, la sobrecapitalización de la industria y abatir el exceso de regulaciones del estado sobre la explotación de los recursos pesqueros (Sissenwine y Mace, 1991).

De acuerdo con Clark, *et al.* (1991) el sistema de ITQ en Nueva Zelanda es administrado con base en tres documentos:

a).- Registro de Capturas Desembarcadas.

Lo realiza el capitán de la embarcación y es usado para verificar la información de otros reportes y contiene:

i) Fecha ii) Especie/Área iii) Estado (fresco, desconchado, fileteado, etc.) iv) Número/contenedor v) Número de identificación del pescador vi) Peso fresco equivalente.

b).- Declaración del Recibidor Autorizado (Licensed Fish Receivers Return). Es la declaración de las personas autorizadas a recibir la pesca de los pescadores autorizados, los cuales deben de realizar su declaración mensual o con la periodicidad que la autoridad se los requiera. Este reporte muestra el nombre del propietario de la cuota y el número de identificación, especie y el peso fresco de todo lo pescado y recibido sirve para cruzar información.

c).- Reporte de Administración de Cuota.

Este es el documento básico para el monitoreo de los derechos de propiedad y sirve para saber, con la periodicidad que se le marque, cuanto le resta al pescador para agotar su cuota individual.

En la legislación de Nueva Zelanda queda especificada la cantidad que puede poseer un solo operador pesquero para evitar el monopolio (Boyd y Dewees, 1991).

Con la adopción de los ITQs se experimenta la asignación de derechos de propiedad sobre una captura esperada y aún así con la posibilidad de ser negociada, es decir, libertad de compra venta, total o parcial, lo cual significa sin lugar a dudas una privatización.

Algunos autores como Pompe y Rockwood (1993); Sullivan (1987); Anónimo (1991) y Grafton (1993), argumentan que la privatización, como el proceso de definir y encontrar derechos de propiedad de forma individual o control cooperativo puede ser una alternativa para ayudar a administrar algunos recursos de mejor manera .

En Sri Lanka se esta poniendo especial atención en la adopción de nuevas medidas de administración y se ve la necesidad de promover la participación de las comunidades pesqueras y cooperativas en la elección e implementación de los programas de políticas administrativas (Atapattu, 1993).

Anderson (1994) menciona que la administración privada de los recursos agrícolas y ganaderos puede adoptarse como un ejemplo análogo al manejo de recursos pesqueros. Siguiendo la linea de pensamiento de Anderson, esto sugiere el adoptar medidas que ayuden a pasar de la pesca (caza - recolección) a la acuacultura (ganadería – agricultura) lo cual podrá abordarse mediante el otorgamiento de derechos de propiedad del suelo marino y los recursos que ahí se encuentren como el inicio de esta transición.

4.4.7 Instrumentos de "rehabilitación". Aquellos que intentan revertir los daños causados por la pesca mediante la creación de refugios y/o santuarios marinos.

A la luz de la declinación de las capturas de muchas pesquerías marinas, los biólogos insatisfechos con la efectividad de las practicas de administración actuales, se han abocado recientemente al uso de refugios de captura como una estrategia potencial efectiva para la protección y/o recuperación de los stocks pescables (Davis, 1989 y Bohnsack, 1990). De importancia central para los administradores de pesquerías marinas es el habilitamiento de refugios que aporten reclutas a las áreas de extracción en número suficiente para mantener la pesca a un nivel predeterminado (Carr *et al.*, 1992).

La creación de refugios de captura es una importante contribución a un esquema de administración de las pesquerías más efectivo (Carr *et al.*, 1992). Ofrece numerosos beneficios potenciales a las pesquerías costeras y a la administración de recursos marinos incluyendo: el incremento y restauración de la producción pesquera, protección de potencial reproductivo y mantenimiento de la diversidad biológica (Ross, 1985; Davis, 1989; Bohnsack, 1990; Davis *et al.*, 1991; Roberts *et al.*, 1991).

Según Dugan *et al.* (1993), la creación de refugios presenta los siguientes beneficios y efectos potenciales :

Beneficios;

- 1.- Incrementa la abundancia.
- 2.- Incrementa el promedio individual en talla por edad.
- 3.- Incrementa la reproducción.

- 4.- Realza el reclutamiento dentro y fuera del refugio.
- 5.- Mantiene la diversidad genética de los stocks.
- 6.- Realza la producción pesquera en las áreas adyacentes.

Efectos potenciales;

- 1.- incrementa la diversidad.
- 2.- Incrementa la complejidad y calidad de hábitat.
- 3.- Incrementa la estabilidad de la comunidad.

Los mismos autores establecen que para stocks muy dañados y de reclutamiento muy variable los beneficios son a largo plazo (aproximadamente 10 años). Por lo que es necesario realizar investigación de largo alcance (10 a 15 años) del comportamiento del refugio.

Especies costeras con vida relativamente larga y hábitos sedentarios pueden ser los mejores candidatos para la administración por medio de refugios (Davis, 1989).

El término de refugio es utilizado en el contexto de la administración de pesquerías para referirse a la protección de áreas que sirvan de fuente de reemplazamiento alrededor de zonas de captura (Davis, 1989). Puede ser más efectivo si todas las capturas (diferentes especies) son detenidas y se implementa mediante la rotación de áreas (Tegner, 1993).

Los procesos de implementación de reservas marinas como santuarios han resultado con beneficios tanto para los recursos como para la economía incluyendo: 1.- Incrementos en la producción pesquera comparada a la de áreas

tradicionales. 2.- Incrementos en la diversidad y abundancia de las especies en los santuarios y 3.- Incremento en el turismo (White, 1989).

Asimismo, se consideran tres aspectos de importancia al crear refugios para especies sedentarias: 1.- La producción de huevos. 2.- El mantenimiento de la diversidad genética. 3.- El disponer con lugares para experimentos científicos (Shepherd *et al.*, 1993).

La creación de refugios proveería además un sitio adecuado para el desarrollo de investigaciones sobre manejo de ecosistemas y de poblaciones susceptibles a ser capturadas, actualmente la aplicación de los modelos existentes y la implementación de las medidas de regulación se desarrollan directamente sobre las poblaciones sujetas a explotación lo que equivale a estar experimentando en el "laboratorio" más caro del mundo, ya que los resultados (buenos o malos) repercuten directamente en los recursos y las poblaciones humanas que dependen directamente de ellos. Por lo que se considera más adecuado el investigar y experimentar manipulando unidades de manejo sin poner en riesgo tanto a recursos como a personas.

La pesquería de abulón en Palos Verdes, California es un ejemplo ilustrativo. La pesca comercial y recreativa fue cerrada en 1977 por cinco años, en tres ocasiones se ha renovado esta medida y por el mismo período cada vez por el California Fish and Game, el más reciente período de cierre inició en 1992. El propósito del cierre fue el de proteger al "stock" de abulones y promover la recuperación natural de las poblaciones en los bancos pesqueros,

así como permitir la valoración de los métodos empleados para la determinación de abundancia y mortalidad natural (Tegner, 1993).

Los datos para el abulón verde soportan la hipótesis de un relativo reclutamiento local el cual favorece el restablecimiento de la abundancia en una escala de cientos de metros hasta 4 kilómetros (Tegner, 1992). Aunque la recolonización por larvas de abulón es un evento raro, presumiblemente por ocupar su hábitat otra especie competidora (Tegner y Buttler, 1985)

Los abulones pueden representar el epílogo de lo que está mal con la administración existente de las pesquerías cercanas a la costa de organismos demersales, ya que a más de una década del cierre de pesca no se ha incrementado el stock de abulón (Tegner, 1993).

Para la pesquería del abulón, Shepherd *et al.* (1993) mencionan que el tamaño óptimo del refugio puede ser del 40 al 50 % de la producción potencial de huevos de un stock no pescable, así como que el tamaño mínimo crítico del refugio depende de el número total y la densidad de abulones.

4.5.- ESQUEMA MIXTO

A través de la historia a sido responsabilidad del estado mexicano el evaluar la distribución y la abundancia de los recursos naturales, establecer las medidas administrativas necesarias para su correcto aprovechamiento y asegurar así, su perpetuidad. Todo ello con un altísimo costo, al destinar una gran cantidad de recursos financieros y humanos, los cuales hasta el momento han sido insuficientes, para abarcar la gran cantidad de recursos, así como por

la enorme extensión de nuestros litorales, mar patrimonial y zona económica exclusiva. Y sin poder controlar hasta la fecha la piratería pesquera siendo frecuentes los casos de reducción en los "stocks".

La actividad pesquera se caracteriza por involucrar la extracción, de uno o varios recursos, delimitada en un espacio determinado y en un tiempo definido pudiendo además tener una intensidad variable. Tomando en cuenta algunas de las experiencias de otros países mencionados con anterioridad y de manera particular la situación actual de la pesca ribereña de recursos bentónicos de escasa movilidad en Baja California, así como las políticas de administración empleadas, se hace necesario implementar nuevos esquemas de administración que sean adaptables a las condiciones imperantes y que permitan el uso sustentable de los ecosistemas marinos.

Considerando que el pescador debe ser un verdadero copartícipe en la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y buscando mejorar la situación de las pesquerías ribereñas descritas anteriormente, se analizan a continuación una serie de medidas para la implementación de un esquema mixto de explotación y conservación tomando en cuenta la legislación vigente.

- Otorgar en concesión individual (por unidad de pesca, "equipo") la explotación y comercialización de los recursos bentónicos de escasa movilidad disponibles en espacios definidos, a quienes lo soliciten. De acuerdo al artículo 27 constitucional, capítulo II de la Ley de Pesca que lo reglamenta y en contraposición del "Acuerdo que establece un sistema

general para la expedición de permisos de pesca comercial por pesquerías” (anexos).

- Establecimiento de equivalencias en cuanto a la superficie susceptible de ser concesionada de acuerdo a la productividad o abundancia de los recursos bentónicos ahí existentes. A falta de una legislación marina específica al respecto, se pueden utilizar criterios terrestres para considerar la extensión de la superficie a concesionar descrita en la fracción XV del artículo 27 constitucional (anexo), donde además se consagra la prohibición de los latifundios.
- Realización de estudios de impacto ambiental, abundancia, producción máxima sostenible, temporada de veda, talla mínima y cuota, como lo establecen las fracciones VI y IX del artículo 3ro. de la Ley de Pesca (anexo). Todo lo anterior por cuenta del concesionario, realizándose este trabajo por consultores peritos certificados por el Instituto Nacional de la Pesca (INP) o la propia Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
- Compromiso de destinar una porción del área concesionada como zona de reserva, con el objeto de asegurar la dispersión larvaria y por lo tanto la continuidad de la especie. Como lo establece la fracción VI del artículo 3ro. de la Ley de Pesca. (anexo). Las dimensiones y ubicación de dicha reserva serán recomendadas previo estudio de los peritos y ratificada o rectificadas por las autoridades de la SEMARNAP.

- Atención a los pescadores no favorecidos por el otorgamiento de las concesiones y a pescadores furtivos las cuales pueden consistir en:
 - Privilegios fiscales. Mediante la condonación del pago total o parcial de impuestos, de tal forma que el pescador encuentre una verdadera motivación para capturar otros recursos y no realice pesca furtiva.
 - Acceso a créditos blandos que le permitan adquirir, adecuar o modernizar el equipo necesario para la captura de otros recursos.
 - Precio de garantía para sus productos.
 - Asistencia técnica
- Estricto registro de los procesos de compra – venta y facturación. Mediante un proceso de cruzamiento de información de productores, industrializadores, comercializadores y exportadores de estos recursos como una forma rápida, eficaz y moderna de comprobación del cumplimiento de los compromisos adquiridos al ejercer una concesión.

La implementación de las medidas anteriores implica el reconocimiento de algunas de las siguientes consecuencias del esquema mixto (bondades y debilidades).

Bondades:

- Obtención de las ganancias por parte del pescador en base a varios recursos lo que implica repartir el esfuerzo de pesca entre varios recursos y por consiguiente la disminución del mismo ejercida tradicionalmente sobre

uno solo de ellos. La comunidad bentónica sería la unidad de manejo, permitiendo mantener su estructura y función.

- Al propiciar un sentimiento de pertenencia de los recursos, es más factible pensar en una verdadera corresponsabilidad, en el cuidado de estos evitando su sobreexplotación, mejorando su monitoreo e incrementando su vigilancia.
- Fomenta la eventual orientación hacia la acuicultura, en principio de repoblamiento y después a la engorga.
- Mediante los estudios de impacto del medio ambiente la actividad pesquera como agente de disturbio se define en intensidad, ubicación y frecuencia y con enfoques holísticos se facilita la incorporación de las medidas de mitigación de los posibles impactos negativos, evitando el deterioro y su seguimiento (o monitoreo) continúa siendo responsabilidad del usufructuario.

Actualmente es el Instituto Nacional de la Pesca el encargado de evaluar a los diferentes recursos para estimar y determinar la cuota de captura que debe ejercerse temporada tras temporada. Por la enorme extensión de territorio en el que se distribuyen los recursos bentónicos de escasa movilidad y el escaso personal con que cuenta dicha institución, ésta resulta ser una tarea difícil de realizar. Bajo este esquema se corre el riesgo de que una sobrestimación de dicha cuota traería como consecuencia la sobreexplotación de los recursos y el inevitable colapso de las pesquerías, o por el contrario, una subestimación resultaría en escasos ingresos a los pescadores lo que conllevaría a no poder hacer frente a sus compromisos financieros y su

subsistencia. La inconformidad de la fijación de la cuota por parte de los permisionarios es constante, argumentando en ocasiones que no se muestreó en su zona (Reuniones del comité de erizo de B.C.). De ahí que:

- Ya que el concesionario es el directamente beneficiado por la explotación de los recursos pesqueros, es él quien debe pagar por la evaluación y determinación de la captura en cada una de las zonas concesionadas.
- Siendo el INP un centro de investigación podría orientar sus recursos tanto físicos, humanos y económicos a la investigación de nuevas metodologías de evaluación.

Debilidades:

- El hecho de transferir el derecho de explotación de estos recursos conlleva la obligación de hacerlo con responsabilidad, por desgracia en nuestra sociedad aun es necesario el vigilar y coaccionar a los ciudadanos para la observancia de las normas más elementales de convivencia mutua, ante esta realidad, no cabe más que esperar que la dependencia encargada de la vigilancia de estos asuntos, la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) se dé a la tarea de realizar sus funciones de manera real, efectiva y responsable.
- Debido a la falta de diagnósticos ambientales completos de las zonas de pesca, así como criterios definidos para la delimitación y el establecimiento de zonas de refugio su asignación en el corto plazo sería una tarea empírica con poco sustento técnico – científico.

5.- CONCLUSIONES

Solo en la medida en que el pescador ostente una forma de propiedad como lo sería la concesión para explotar un grupo de recursos en una zona perfectamente definida y por un tiempo lo suficientemente grande, el pescador obtendrá los beneficios de la adecuada explotación de los recursos bentónicos de escasa movilidad. Así como por medio de la creación de refugios y el debido respeto de estos, las poblaciones naturales podrán aumentar sus niveles de abundancia para permitir una actividad pesquera sana y duradera.

6.- RECOMENDACIONES

Es necesario, imprescindible y prioritario el desarrollo de programas de investigación sobre el funcionamiento de la comunidad de bentónicos de escasa movilidad, de manera muy particular lo relacionado con el reclutamiento y las relaciones intra e interespecíficas, así como el conocer las interacciones con el medio abiótico.

Un primer paso esencial en un programa de administración es la identificación de cual es el objetivo real. Un buen programa de administración debe de contemplar una buena investigación sobre todo en lo que se refiere a la relación del Stock - Reclutamiento y los problemas de pesquerías multiespecíficas. Una estrategia de administración debe contener una buena

base de datos bajo la supervisión de un equipo de científicos de alto nivel.

En el Programa Pesca y Acuicultura 1995 - 2000 se pretende dar un fuerte y decidido apoyo al desarrollo y capacitación del personal científico - técnico que labora en las instituciones gubernamentales pero es también responsabilidad de las universidades sumarse a este gran esfuerzo de desarrollo científico para lograr el objetivo común de administrar racionalmente nuestros recursos pesqueros.

Otras acciones específicas a corto y mediano plazo que deberán realizarse incluyen las siguientes:

Corto Plazo

- Asignación inicial de áreas.- Al establecer el número de parcelas a otorgar, se establece automáticamente el número de beneficiados por esta medida. Seguramente se presentarán más solicitudes que áreas disponibles y los criterios a emplearse podrían ser los siguientes:
 1. Permanencia histórica, a mayor antigüedad en la actividad, mayor derecho. El problema pudiese surgir en la forma de acreditar dicha antigüedad.
 2. Azar, lotería entre los solicitantes (podría haber solicitantes que nunca han sido pescadores).
 3. Azar, lotería solo entre los participantes hasta de la temporada inmediata anterior.
- Selección de la metodología apropiada para la realización de los estudios, y homogenización de criterios entre los consultores peritos.

- Disminución del tiempo mínimo de concesión a tres o cuatro años mientras se evalúa la efectividad de las medidas.

Mediano Plazo

- Verificación periódica y aleatoria de los estudios de los consultores peritos.
- Reasignación de zonas de explotación y de refugio tanto en extensión como en localización, dependiendo de los resultados de los estudios a realizar.
- Ampliación del tiempo mínimo de concesión.

7.- LITERATURA CITADA

- Anderson, L.G. 1989. Conceptual constructs for practical ITQ management policies. Rights Based Fishing. Neher, P.A.; Arnason, R.; Mollett, N. (eds.).
- Anderson, L.G. 1994. An introduction to economic valuation principles for fisheries management. Spec. Publ. GLFC. No. 94 -2 100pp.
- Anónimo. 1991. Recovering the costs of our fisheries. Aust. Fish. Vol. 50 No. 8 pp. 8 - 9.
- Anónimo. 1991. Beyond ITQs. The opportunities of rights-based fishing. Aust. Fish. Vol. 50 No. 11 pp. 10 - 13.
- Atapattu, A.R.. 1993. Community based approaches to fisheries management: The role of marketing development and fisheries cooperatives in improving socio-economic conditions of small scale fishermen. Socio Economic Issues in Coastal Fisheries Management Proceedings of the IPPC. Symposium in Conjunction in The Twenty Fourth Session of IPFC Bangkok Thailand 23 - 26 november 1993. FAO Indo Pacific Fisheries Comm. Bangkok Thailand.
- Avilés-Muñoz, A.M. y S.L. Figueroa-Ramírez. 1989. Aspectos Sociales y Demográficos de la Pesca Ribereña. En La Pesca en Baja California. M.Siri-Chiesa / P. Moctezuma (eds.) Universidad Autónoma de Baja California: 211 pp.
- Bertolotti, M.I.. 1987. Bioeconomical models: Their application in fishery administration. Publ. Com. Tec. Mix. Fr. Mar. Vol. 2 pp. 11 - 16.
- Bohnsack, J.A.. 1990. The potential of marine fishery reserves for reef fish management in the U.S. Southern Atlantic. NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFC 261: 40 pp.
- Bonzon, A.. 1993. Legal framework for fisheries management and development. Fisheries Development Planning and Resources Management. Ethiopia Proceedings of the National Seminar on Fisheries Policy and Strategy. FAO Tech. Coop. Prog. Rome Italy. pp. 191 - 198.
- Boyd, R.O. and C.M. Dewees. 1991. Putting Theory Into Practice: Individual Transferable Quotas In New Zealand's Fisheries. In Latin American Workshop on Natural Resource Modeling and Analysis. July 29 to August 16, 1991.

- Brandt, S.J. 1994. Effects of limited access management on substitutable resources: A case study of surf clam and ocean quahog fishery, *J. Environ. Syst.* Vol. 23 No.1 pp. 21 - 49.
- Carr, M.H., and D.C. Reed. 1992. Conceptual issues relevant to marine harvest refuges: Examples from temperate reef fishes. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50: pp.2019 - 2028.
- Caddy, J.F. and G.D. Sharp. 1986. An ecological framework for marine fishery investigations. *FAO Fish. Tech. Pap.* 283: 152 pp.
- Charles, A.T.. 1989. Bio-Socio-Economic fishery models: Labour dynamics and multi-objective management. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* Vol. 46 No. 8 pp. 1313 - 1322.
- Charles, A.T.. 1991. Bio-socio-economic dynamics and multidisciplinary models in small scale fisheries research. *Research and Small Scale Fisheries International Symposium*. Orston IFREMER. Montpellier France. Vol. 2 pp. 603 - 608.
- Clark, I.N., P.J. Major, N. Mollet. 1991. The Development and Implementation of New Zealand's ITQ Management System. In *Latin American Workshop on Natural Resource Modeling and Analysis*. July 29 to August 16, 1991.
- Copes, P. 1986. A Critical Review of The Individual Quota as a Device in Fisheries Management. *Land Economics* 62: 278-291.
- Davis, G.E. 1989. Designated harvest refugia: the next stage of marine fishery management in California. *Calif. Coop. Oceanic Fish. Invest. Rep.* 30 pp. 53 - 58.
- Davis, G.E., S.C. Jameson, and J.E. Dugan. 1991. Potential benefits of harvest refugia in Channel Islands National Park and Channel Island National Marine Sanctuary, pp. 2969 - 2972. In O. Magoon, H. Converse, V. Tipple, L.T. Tobin, and D. Clark (eds.) *Costal Zone '91: Proceedings of the seventh Symposium on Coastal and Ocean Management*, Long Beach, Calif., 8 - 12 July 1991. American Society of Civil Engineers, New York, N.Y.
- Deweese, C.M.. 1991. Management of Californias sea urchin fishery. *J. Shell-Fish Res.* Vol. No. 1 pp. 234 - 235.
- Dugan, J.E., and G.E. Davis. 1993. Applications of marine refugia to coastal fisheries management. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50 pp. 2029 - 2042.

- Gulland, J.A.. 1989. Fishery management how can we do better?. in Management of world fisheries: Implications of extended coastal jurisdiction. E.L.Miles (ed). University of Washintong Press.
- Grafton, R.Q.. 1993. Individual Transferable quotas and the groundfish fisheries of Atlantic Canada. . Can. J. Fish. Aquat. Sci. 50 pp. 2019 - 2028.
- Hall, M.A. 1996. On bycatches. Reviews in Fish Biology and Fisheries. 6, 319-352.
- Hardin, G.. 1968. Tragedy of the commons. Science 162 pp. 1243 - 1248.
- Heizer, S..1993. "Knob Cod". Management of the comercial sea cucumber fishery in British Columbia. J. Shell-Fish Res. Vol. 12 No. 1 144 pp.
- Hilborn, R., and C.J. Walters. 1992. Qualitative fisheries stock assesment: choice, dynamics and uncertanit Ray Hilborn, and Carl J. Alters (eds). New York: Chapman and Hall.
- Leschine, T.M. 1988. Policy Analisis and the Incorporation of Biological Objetives into Fishery Management Decisions. Fishery Science and Management Objetives and Limitations. Wooster W.S. ed. 28: 141-164.
- Moloney, D.G., and P.H. Pearse. 1979. Quantitative rights as an instrument for regulation of comercial fisheries. J. Fish. Res. Board Can. 36:859-866.
- Muse, B. 1991. Survey of Individual Quota Programs. In Latin American Workshop on Natural Resource Modeling and Analysis. July 29 to August 16, 1991.
- Pérez-Plascencia G.. 1995. Crecimiento y Reproducción del Pepino de Mar *Parastichopus parvimensis*, en la Bahía de Todos Santos, Baja California, México. U.A.B.C., F.C.M. Tesis de Maestria en Ciencias en Oceanografía Costera.
- Poder Ejecutivo Federal. 1995. Programa de Pesca y Acuacultura 1995 - 2000.
- Poder Ejecutivo Federal 1992. Ley de Pesca.
- Pompe, J., and C.E. Rockwood. 1993. A cooperative management solution to fishery commons. Mar. Fish. Rev. Vol. 55 No. 4 14 pp.
- Quinn, T. J. II, R. Fagen, and J. Zheng. 1990. Threshold management policies for exploited populations. Can. J. Fish. Aquat. Sci. Vol. 47 No. 10 pp. 2016 - 2029.

- Roberts, C.M. and N.V.C. Polunin. 1991. Are marine reserves effective in management of reef fisheries? *Rev. Fish. Biol. Fish.* 1pp. 65 - 91.
- Ross, G.R..1985. Effects of protective management on coral reef fishes in the Central Philippines, p. 219 - 224. In *Proceedings of the 5th International Coral Reef Congress*, 27 May - 1 June 1985, Tahiti. Vol 4.
- Searcy-Bernal, R. y A. Salas-Garza. 1989. ABULON. . En *La Pesca en Baja California*. M.Siri-Chiesa / P. Moctezuma (eds.) Universidsad Autónoma de Baja California: 211 pp.
- Shepherd, S.A. , and L.D. Brown. 1993. What is abalone stock: Implications for the role of refugia in conservation. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50 pp. 2001 - 2009.
- Sinclair, A.F.. 1993. Partial recruitment considerations in setting catch quotas. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50 pp. 734 - 742.
- Sissenwine, M.P., and P.M. Mace. 1991. ITQs in New Zealand: The Era of Fixed Quota in Perpetuity. In *Latin American Workshop on Natural Resource Modeling and Analysis*. July 29 to August 16, 1991.
- Sullivan, C.R.. 1987. Open entry fishery: tragedy of commons. *Renewable Resources J.* Vol. 5 No. 2 pp. 7 - 8.
- Tegner, M.J. and R.A. Butler. 1985. Drift-tube study of the dispersal potential of green abalone (*Haliotis fulgens*) larvae in the Southern California Bight: implications for the recovery of depleted populations. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 26 pp. 73 - 84.
- Tegner, M.J.. 1992. Brood-stock transplants as a approach to abalone stock enhancement, pp. 461 - 473. En: S.A. Shepherd, M.J. Tegner, and S.A. Guzman del Proo (eds.) *Abalone of the world: their biology, fisheries and culture*. Blackwell Scientific Publications Ltd. Oxford, U.K.: 608 pp.
- Tegner, M.J.. 1993 Southern California abalone: Can stock be rebuilt using marine harvest refugia?. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50 pp. 2010 - 2018.
- Thomas, G.. 1993. Management of an expanding red sea urchin fishery in British Columbia. *J. Shell-Fish. Res.* Vol. 12 No. 1 pp. 146 - 152.
- Torres-Moye, G., E. Almanza, y J.A.E. Almanza. 1992. Informe final del proyecto de investigación "Estudios Avanzados del Caracol Marino" U.A.B.C., F.C.M. Reporte Interno. .

White, A.T.. 1989. Two community based marine reserve: Lessons for coastal management. En: Coastal Area Management in Southeast, Asia Policies Management Strategies and Case Studies. Chua-Thia-Eng, Pauly, D. (eds.).

Wilson, J.A., R. Townsend, P. Kelban, S. McKay, and J. French. 1990. Managing unpredictable resources: traditional policies applied chaotic populations. Ocean Shoreline Manage. Vol. 13 No. 3 pp. 179 - 197.

8.- ANEXOS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 27 .- La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas;

Son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional;

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y **la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones**, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.

Ley de Pesca

Artículo 3ro.- La aplicación de la presente ley corresponde a la Secretaría de Pesca, sin perjuicio de las facultades atribuidas a otras dependencias de la Administración Pública Federal, las que deberán establecer la coordinación necesaria con esta Secretaría, la cual estará facultada para:

VI. Fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca; regular la creación de áreas de refugio, para proteger las especies acuáticas que así lo requieran, así como establecer las épocas y zonas de veda;

VII. Determinar, de acuerdo con las condiciones técnicas y naturales, las zonas de captura y cultivo, las de reserva en aguas interiores y frente de playa para la recolección de postlarvas, crías, semillas y otros estadios biológicos, así como las épocas y volúmenes a que deberá sujetarse la colecta;

IX. Establecer los volúmenes de captura permisible; regular el conjunto de instrumentos, artes, equipos, personal y técnicas pesqueras; el número de embarcaciones y sus características, aplicables a la captura de determinada especie o grupo de especies; fijar la época, talla o peso mínimo de los especímenes susceptibles de captura y proponer las normas para su manejo, conservación y traslado;

XII. Solicitar la acreditación de la legal procedencia de los productos y subproductos pesqueros.

Las disposiciones de carácter general que se dicten con fundamento en este artículo, deberán basarse en dictámenes científicos y/o técnicos y en su caso, se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

Capítulo II

De las Concesiones, Permisos y Autorizaciones

Artículo 4to.- Para realizar las actividades de captura, extracción y cultivo de los recursos que regula la presente ley, se requiere de concesión, permiso o

autorización según corresponda, excepto para la pesca de consumo doméstico que efectúen los residentes en las riberas y en las costas; la pesca deportivo-recreativa que se realice desde tierra y la acuacultura que se lleve a cabo en depósitos de agua que no sean de jurisdicción federal.

Artículo 5to.- Los solicitantes de concesiones, permisos o autorizaciones, deberán acreditar la legal disposición de los bienes y equipos necesarios para cumplir el objeto de la solicitud o el programa de adquisición, arrendamiento o construcción de los mismos y de los demás requisitos que al efecto establezca el Reglamento.

De las Concesiones y Permisos

Artículo 6to.- Las concesiones a que se refiere esta ley, tendrán una duración mínima de cinco años y máxima de veinte; en el caso de acuacultura, éstas podrán ser hasta por cincuenta años. Al término del plazo otorgado, las concesiones podrán ser prorrogadas hasta por plazos equivalentes a los concedidos originalmente.

Los concesionarios y permisionarios deberán informar a la Secretaría de Pesca sobre los métodos y técnicas empleados; así como de los hallazgos, investigaciones, estudios y nuevos proyectos relacionados con la actividad pesquera; así mismo en las embarcaciones pesqueras que determine el Reglamento deberán llevar un libro de registro que se denominará bitácora de pesca, y que contendrá la información que señale la Secretaría de Pesca.

Las demás obligaciones y derechos de los concesionarios y permisionarios, se fijarán en el Reglamento y en el título correspondiente.

Artículo 7mo.- El otorgamiento de una concesión o permiso, quedará sujeto a las modalidades que dicte el interés público, condicionado siempre a la disponibilidad y conservación del recurso de que se trate.

La Secretaría de Pesca, en los términos que fije el Reglamento, **podrá concursar el otorgamiento de concesiones o permisos para el aprovechamiento por área, especie o grupo de especies para la pesca comercial.**

Artículo 8vo.- Los titulares de concesiones o permisos podrán ser sustituidos previa autorización de la Secretaría de Pesca, siempre que se cumplan los requisitos que establezca el Reglamento, salvo los casos expresamente prohibidos en esta ley.

Artículo 9no.- La Secretaría de Pesca podrá otorgar concesiones o permisos para la pesca comercial, a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, previo cumplimiento de los requisitos de esta ley y su Reglamento.

Las concesiones se otorgarán en función de la evaluación de los resultados que arrojen los estudios técnicos y económicos, así como la cuantía y recuperación de la inversión.

El permiso se otorgará cuando por la cuantía de la inversión, no se requiera de estudios técnicos y económicos.

La operación de barcos - fábrica o plantas flotantes, estará sujeta a la expedición de concesiones o permisos.

Artículo 10.- Las concesiones o permisos que expida la Secretaría de Pesca se otorgarán por embarcación o unidad de esfuerzo pesquero, según se defina

para cada especie, grupo de especie o zona, en las disposiciones reglamentarias de la presente ley.

El concesionario o permisionario deberá llevar siempre a bordo el documento que compruebe que la embarcación está autorizada para operar, la cual deberá tener matrícula y bandera mexicanas o estar registradas en el Padrón de Abanderamiento Mexicano, en los términos de la ley para el Desarrollo de la Marina Mercante Mexicana.

Artículo 11.- Los permisos que otorgue la Secretaría de Pesca tendrán una vigencia que no podrá exceder de cuatro años y podrán ser transferidos en los términos del artículo octavo de esta ley, con la excepción de los que se otorguen para la realización de la pesca de fomento; la pesca deportivo-recreativa y los que se refieran a trabajos pesqueros necesarios para fundamentar la solicitud de las concesiones de pesca comercial.

Artículo 12.- La Secretaría de Pesca podrá otorgar permisos para realizar la pesca de fomento a quienes acrediten capacidad técnica y científica para tal fin.

De las Autorizaciones

Artículo 15.- La Secretaría de Pesca podrá autorizar con carácter de intransferible únicamente a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, la realización de las siguientes actividades:

- I.- Pescar en alta mar o en aguas de jurisdicción extranjera, con embarcaciones de matrícula y bandera mexicanas;
- II.- Instalar artes de pesca fijas en aguas de jurisdicción federal;

- III.- Recolectar del medio natural reproductores, larvas, postlarvas, crías, huevos, semillas o alevines con fines de producción acuícola o de investigación. Las autorizaciones para realizar esta actividad quedarán sujetas a la disponibilidad y conservación de la especie;
- IV.- La introducción de especies vivas en cuerpos de agua de jurisdicción federal y;
- V.- La pesca didáctica que determinen los programas de enseñanza de las instituciones de educación pesquera del país.

De la Extinción de las Concesiones

Permisos y Autorizaciones

Artículo 16.- Se extinguen por caducidad las concesiones o permisos, cuando sus titulares no inicien la explotación en el plazo establecido o la suspendan, sin causa justificada por más de 30 días consecutivos; y además, en el caso de acuacultura en aguas de jurisdicción federal, cuando no cumplan con el plan de inversión previsto.

Artículo 17.- Procede la revocación de las concesiones, permisos o autorizaciones, cuando sus titulares:

- I.- Afecten al ecosistema o lo pongan en riesgo inminente;
- II.- No proporcionen la información en los términos y plazos que le solicite la Secretaría de Pesca o incurran en falsedad al rendir ésta;

III.- No acaten, sin causa justificada, las condiciones generales de orden técnico que indique la Secretaría de Pesca dentro del plazo establecido para ello;

IV.- Transfieran las autorizaciones o sin conocimiento de la Secretaría de Pesca, transfieran los derechos derivados de la concesión o permiso; y

V.- Incurran en quiebra, liquidación, disolución o concurso necesario.

Artículo 18.- Las concesiones, permisos o autorizaciones se anularán cuando con posterioridad a su otorgamiento aparezcan elementos que afecten su validez.

Artículo 19.- Los titulares de concesiones, permisos o autorizaciones que incurran en causas de caducidad o de revocación no podrán ser titulares de concesiones, permisos o autorizaciones, sino transcurridos cuatro años, contados a partir de la declaración firme de la caducidad o revocación. Igual tratamiento se dará en los casos de anulación imputable a sus titulares.

La caducidad, revocación y la anulación se declararán de acuerdo al procedimiento que establezca el Reglamento, el cual otorgará a los interesados la garantía de audiencia.

Artículo 20.- La Secretaría de Pesca mantendrá un Registro Nacional de Pesca que será público y gratuito, por lo que hace a las inscripciones que en éste se realicen; en el que se inscribirán de manera obligatoria las personas físicas o morales que se dediquen a esta actividad al amparo de una concesión, permiso o autorización, con excepción de las personas físicas que efectúen pesca deportivo-recreativa.

Igualmente, deberán inscribirse las embarcaciones dedicadas a la actividad pesquera, inscritas en el Registro Público Marítimo Nacional, así como las unidades de explotación acuícola, las escuelas pesqueras y los centros dedicados a la investigación o enseñanza en materia de flora y fauna acuáticas. La Secretaría de Pesca expedirá el certificado de registro correspondiente.

TRANSITORIOS

Artículo tercero.- Las concesiones, permisos y autorizaciones que se hayan otorgado con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley, seguirán vigentes en sus términos.

REGLAMENTO DE LA LEY DE PESCA

Capítulo II

De la Pesca en General

Artículo 5to.- Las actividades pesqueras se clasifican en:

- I.- De fomento;
- II.- Didáctica;
- III.- Comercial;
- IV.- Acuacultura;
- V.- De consumo doméstico; y
- VI.- Deportivo-recreativa.

Para dedicarse a cualquiera de estas actividades, con excepción de las consignadas en las fracciones V y VI, los solicitantes de concesiones, permisos

o autorizaciones, deberán acreditar su inscripción en el Registro Nacional de Pesca.

Artículo 6to.- Las concesiones o permisos no podrán ser objeto, en todo o parte, de subconcesión, arrendamiento o gravamen.

Artículo 7mo.- Se requerirá permiso de la Secretaría de Pesca para realizar las siguientes actividades:

I.- Pesca de fomento;

II.- Pesca comercial;

III.- Pesca deportivo-recreativa;

IV.- Trabajos pesqueros necesarios para fundamentar la solicitud de las concesiones de pesca comercial;

Capítulo V

De la Pesca Comercial

Artículo 20.- Pesca comercial es la que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos.

Artículo 21.- La Secretaría podrá otorgar concesión o permiso para la pesca comercial, previo cumplimiento de los requisitos previstos por la ley y este Reglamento, a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana.

Artículo 22.- Los solicitantes deberán:

Artículo 23.- Los estudios técnicos y económicos deberán contener:

Artículo 24.- Presentada la solicitud, si la Secretaría, dentro de los 10 días hábiles siguientes, no requiere a los interesados subsanen las deficiencias que existieren, se considerará integrado el expediente.

La Secretaría, dentro de los 45 días hábiles siguientes a la fecha en que se integre el expediente respectivo, hará las verificaciones correspondientes y resolverá otorgando o negando la concesión o permiso solicitado. Transcurrido el plazo sin que la Secretaría emita resolución, el interesado podrá interponer el recurso de revisión ante la Secretaría de Pesca para que éste o la autoridad que designe, dé respuesta a la solicitud, dentro de los 10 días hábiles siguientes.

Artículo 25.- La resolución se notificará al solicitante personalmente o por correo certificado con acuse de recibo, en el domicilio señalado por el propio peticionario o por cualquier otro medio por el que se haga constar fehacientemente la recepción del documento.

Artículo 26.- Quien realice la pesca comercial, sus representantes o los patrones de las embarcaciones cuya capacidad de tonelaje de registro bruto sea mayor de 10 toneladas, deberán presentar a la autoridad pesquera en el caso de captura o extracción, el aviso de arribo o desembarque, dentro de las 72 horas siguientes a su descarga.

Cuando las embarcaciones tengan un tonelaje menor al señalado, deberán presentar los avisos de arribo o desembarque dentro de un plazo de 10 días hábiles, contando a partir del día de su llegada.

Con los avisos de arribo o desembarque, se deberá acompañar también, la bitácora de pesca, la que deberá llenarse diariamente durante el viaje.

Artículo 27.- Los avisos de arribo o desembarque, deberán llenarse a la llegada de las embarcaciones y contendrán:

I.- Número, fecha y vigencia de la concesión, permiso o autorización al amparo del que se efectuó la captura;

II.- Lugar, fecha y hora de llegada;

III.- Nombre de la embarcación y del propietario;

IV.- Puerto base;

V.- Zonas en las que efectuó la pesca; y

VI.- Total de kilogramos de cada una de las especies capturadas.

Sección Primera

Disposiciones comunes a concesiones y permisos

Artículo 28.- La Secretaría regulará el esfuerzo pesquero susceptible de aplicarse a cada pesquería, atendiendo a la disponibilidad del recurso de que se trate, mediante la expedición de concesiones o permisos por área, embarcación, unidad de esfuerzo pesquero o de explotación acuícola.

Cuando se trate de embarcaciones menores de 10 toneladas brutas de registro, una sola concesión o permiso podrá amparar las actividades de pesca de un mayor número de embarcaciones, mismo que determinará la Secretaría en la propia concesión o permiso.

Artículo 29.- La Secretaría podrá autorizar la sustitución del titular de los derechos de la concesión o permiso cuando:

Artículo 30.- Para determinar la temporalidad de las concesiones o permisos, la Secretaría evaluará, según corresponda:

Artículo 31.- La Secretaría podrá concursar el otorgamiento de concesiones o permisos por área, especie o grupo de especies para la pesca comercial, conforme a las siguientes bases:

Sección Segunda

De las Concesiones

Artículo 33.- Las concesiones podrán ser renovadas atendiendo a:

Artículo 34.- Son obligaciones de los concesionarios:

Sección Tercera

De los Permisos

Artículos 35 al 38

Sección Cuarta

De las Autorizaciones

Artículos 38 al 43

Capítulo IX

De la extinción de las concesiones,
permisos y autorizaciones

**ACUERDO QUE ESTABLECE UN SISTEMA GENERAL PARA LA
EXPEDICIÓN DE PERMISOS DE PESCA COMERCIAL POR PESQUERÍA**

ACUERDO

ARTÍCULO PRIMERO.- El sistema de permisos que se establece mediante el presente acuerdo, se aplicará a la pesca comercial.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Para los efectos de este acuerdo, la pesca comercial de las especies o grupos de especies de la flora y fauna acuáticas que a continuación se enlistan, genéricamente, constituyen pesquerías diferenciadas y, por tanto, se requerirá de un permiso para cada una de ellas.