



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA



MAESTRIA EN INGENIERIA PESQUERA

**LA PESCA DEPORTIVA EN
BAHIA DE BANDERAS
(JALISCO - NAYARIT)
Y AREAS ADYACENTES.**

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERIA PESQUERA,
ESPECIALIDAD EN IMPACTO AMBIENTAL.

PRESENTA
Biól. Ignacio Peña Ramírez

Puerto Vallarta, Jal., Septiembre de 1999

DEDICATORIA

A la Memoria de mi Madre.

**A mis Hijos Mauricio, Ignacio, Nora Tellina
y sobre todo a mi Esposa y compañera de toda la vida:
Dalia Nora Párraga Díaz.**

Por su paciencia, cariño y apoyo incondicional.

A mi Padre y Hermanos.

A la Familia Párraga Díaz.

AGRADECIMIENTOS

Con gran respeto y admiración al Dr. Juan Luis Cifuentes Lemus, por la atinada dirección y reiterada insistencia para la elaboración del presente trabajo, y sobre todo, por la amistad que me ha brindado desde siempre.

Al MC. Amilcar L. Cupul Magaña y al MC. Sergio Gustavo Castillo Vargasmachuca, por la revisión de este trabajo.

A Carlos Munguía Fregoso, Cronista de Puerto Vallarta; Dr. Adrian Arredondo, Biól. Alexander Klett Traulsen, Biól. Rodolfo Beltrán Pimienta y MC. Pilar Torres, por la información proporcionada.

INDICE

	Página
RESUMEN	6
1.0 INTRODUCCIÓN	6
1.1 Antecedentes	10
1.1.1 De la Bahía	10
1.1.2 De los picudos	15
1.2 Objetivos	18
2.0 METODOLOGÍA	19
3.0 RESULTADOS	20
3.1 Área de estudio	20
3.1.1 Breve reseña histórica de Bahía de Banderas	20
3.1.2 Descripción de la Bahía	25
3.1.2.1 Fisiografía	26
3.1.2.2 Vegetación	26
3.1.2.3 Batimetría	26
3.1.2.4 Orografía e hidrografía	27
3.1.2.5 Corrientes	27
3.1.2.6 Plataforma continental	28
3.1.2.7 Vientos	28
3.1.2.8 Temperatura superficial del agua	28
3.1.2.9 Mareas	29
3.1.2.10 Clima	29
3.1.2.11 Régimen de tormentas	30
3.1.2.12 Sedimentos	30
3.1.2.13 Transporte litoral	31
3.1.2.14 Precipitación	31
3.1.2.15 Evaporación	31
3.2 Peces picudos en el mundo	31
3.3 Diagnósis de las especies de pesca deportiva existentes en la región de Bahía de Banderas	32
3.3.1 Pez vela	32
3.3.2 Marlin negro	34
3.3.3 Marlin rayado	36
3.3.4 Marlin azul	39
3.3.5 Pez espada	41
3.3.6 Dorado	44
3.3.7 Pez gallo	47
3.3.8 Sábalo	48

3.4 Información de pesca deportiva en el área.....	49
3.4.1 Torneos en Puerto Vallarta	51
3.4.1.1 Triunfadores de pez vela/año/peso	51
3.4.1.2 Capturas de pez vela, marlin, wahoo y marlin negro en los torneos de los años 1992-1996	53
3.5 Composición específica de la captura de pesca deportiva (picudos y "especies afines") en la Bahía de Banderas	56
3.6 Infraestructura pesquera	57
3.6.1 Embarcaciones y motores	57
3.6.1.1 Relación de embarcaciones y motores	58
3.6.1.1.1 Puerto Vallarta	58
3.6.1.1.2 Nuevo Vallarta	61
3.6.2 Artes de pesca	62
3.6.3 Servicios	63
3.7 Recursos humanos	64
4.0 MARCO LEGAL DE LA PESCA DEPORTIVA	65
4.1 A nivel mundial	65
4.2 En México	68
4.3 Del Club de Pesca Deportiva de Puerto Vallarta	88
5.0 PROBLEMÁTICA DE LA PESCA DEPORTIVA	93
6.0 CONCLUSIONES	94
Glosario de términos	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98

RESUMEN

Se realizó el análisis de los datos sobre las especies de pesca deportiva, así como de las embarcaciones, los equipos de pesca y la tripulación dedicada a esta acción, de lo que se desprende que la pesca deportiva está conformada por el grupo de los peces de pico tales como el pez vela, marlin negro, marlin rayado y marlin azul; así como por el dorado y pez gallo; de ellos los más abundantes son el pez vela y el pez gallo. En la región se tiene la especie conocida como "sábalo" que, sin embargo, no es a la misma que se encuentra reservada a la pesca deportivo-recreativa pues eventualmente se pesca comercialmente. Se presenta la relación de las especies que no están reservadas pero que son objeto de captura por esta actividad. De todas ellas, en los torneos efectuados la mayor captura registrada se tiene en el pez vela.

Las embarcaciones tienen una antigüedad en toda la bahía que van de 1959 a 1998 encontrándose la mayoría de ellas entre los años 1981 y 1998 siendo el año de 1987 donde se tiene el mayor registro de construcción.

Se hace una descripción de la legislación de la pesca deportiva en el mundo y la reglamentación actual en México la cual se considera una de las mejores a nivel mundial.

Los problemas detectados se centran en la pesca comercial con cimbras o palangres en áreas cercanas a la costa, con la cual capturan especies reservadas a la pesca deportiva; y la venta de estas especies en ocasiones con volúmenes considerables, sobre todo de dorado y pez vela.

Debido a que la pesca deportivo-recreativa está bien desarrollada pero que no se cuenta con información sobre la biología pesquera en el área y que a la fecha no es posible hacer descripciones de su administración, se concluye que conviene hacer los estudios que aborden las características de las capturas y los factores que determinan su proceso migratorio, índice de abundancia y biología en el área de captura, con lo cual se tenga un diagnóstico de la pesquería de los picudos y las "especies afines" y de esta manera hacer planteamientos de aprovechamiento sustentable a la autoridad correspondiente.

1.0 INTRODUCCIÓN

Según diversos estudiosos en la materia, la pesca deportivo recreativa es una actividad de esparcimiento que presenta una gran importancia turística y socioeconómica en los lugares en que se desarrolla. Asimismo, Cifuentes *et al.* (1995) la menciona como la actividad cuyo objetivo es la recreación y esparcimiento y que, como todo deporte, también necesita el dominio de una o varias técnicas para realizarla, así como un equipo diseñado especialmente para ello.

Se considera que la pesca deportiva se originó hace miles de años y que las leyendas japonesas cuentan que en el primer siglo de la era actual, la emperatriz Zingo elaboró un anzuelo usando una aguja a la que le colocó como cebo algunos granos de arroz y

con un hilo de uno de sus trajes, confeccionó la cuerda para amarrarlo a una larga vara con lo que logró capturar un hermoso ejemplar de trucha en uno de los ríos cercanos (Cifuentes *et al.*, 1995, *op. cit.*).

Existen algunos documentos chinos más antiguos que contienen relatos de la pesca como una actividad recreativa. El naturalista latino Claudius Aelianus, en su obra *De Natura Animalium*, describe el uso de moscas para realizar la pesca, una de las técnicas más empleadas por los pescadores deportivos. Algunos antiguos libros de ciencias naturales describen métodos de este tipo de pesca, como el *Libro de San Albano* aparecido en Inglaterra en 1496; la *Historia Animalium* del suizo Konrad Gessner, que se publicó en 1551 y *El pescador completo* del autor británico Issac Walton, editado en Bretaña en 1653 (Cifuentes *et al.*, 1995, *op. cit.*).

Esta categoría de la pesca denominada deportivo-recreativa es una actividad que se practica con fines de esparcimiento y se sustenta en la explotación de diversas especies consideradas como típicamente deportivas, de las cuales, a seis de ellas, se les encuentra en aguas marinas, están reservadas por el Reglamento de la Ley de Pesca a la pesca deportiva y son: marlín, pez vela, pez espada, dorado, pez gallo y sábalo; siendo para aguas interiores la trucha y la lobina, pero sumando un total de 75 especies identificadas como deportivas (Secretaría de Pesca-SEPESCA, 1991), de las cuales 69 se capturan en aguas marinas, de estas, 27 están relacionadas para el litoral del Pacífico en la Carta Nacional de Pesca Deportiva (SEPESCA, 1991, *op. cit.*) y 6 corresponden a aguas continentales; de ellas, según la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, en 1989 se capturaron más de 995 mil ejemplares en los litorales y cuerpos de agua continentales por nacionales y extranjeros, correspondiéndole el 84 % a la actividad en aguas marinas, principalmente en el litoral del Pacífico (SEPESCA, 1991, *op. cit.*).

Todas estas especies presentan un valioso atractivo para la práctica de la pesca deportivo-recreativa por parte de aficionados nacionales y extranjeros, siendo nuestro país uno de los que registran un mayor número de récords de pesca deportiva (mas de 118), superado únicamente por Australia y Estados Unidos. Dentro de los récords obtenidos sobre peso destaca el pez gallo y otras especies que aunque no están reservadas a la pesca deportiva se capturan como tales, tal es el caso del cola amarilla californiana y jurel pacífico entre otras (SEPESCA, 1991, *op. cit.*), como puede observarse en la relación siguiente:

Tabla 1. RECORDS MUNDIALES DE PESCA DEPORTIVA REGISTRADOS EN MÉXICO HASTA 1990.

<u>ESPECIES</u>	<u>NÚMERO</u>
Aguja Corta	1
Albacora	1
Aleta Negra	1
Barrilete Negro	17
Barrilete Listado	1
Bonito	2

Bonito Pacifico	3
Cola Amarilla	4
Cola Amarilla California	14
Dorado	4
Espada	1
Gallo	14
Jurel	2
Jurel Pacifico	15
Jurel Toro	1
Barrilete (Kawa Kawa)	1
Lenguado California	8
Lobina Blanca	2
Macarela Arco Iris	5
Marlin Azul Pacifico	6
Marlin Azul Rayado	4
Ojón Pacifico	1
Pargo	1
Sábalo	1
Vela Atlántico	3
Vela Pacifico	5
Total	118

FUENTE: International Game Fish Association, World Record Game Fish, 1990, citado por SEPESCA, 1991.

Se puede decir que el país dispone de una buena infraestructura (embarcaderos, embarcaciones y recursos humanos preparados) para el desarrollo de la pesca deportiva, la cual se compone de 39 puertos donde se prestan los servicios que demandan los pescadores deportivos nacionales y extranjeros, siendo 37 los embalses principales de aguas continentales donde se practica la pesca deportiva (SEPESCA, 1991, *op. cit.*).

De acuerdo a cifras de la SEPESCA (1991), en nuestro país operan más de 25,700 embarcaciones de las cuales alrededor del 70 por ciento eran de origen extranjero, las que participan en los diversos torneos que se realizan en el mismo. También menciona que se tienen 194 empresas prestadoras de servicios para el desempeño de esta acción y 96 clubes y asociaciones de pescadores deportivos.

Uno de los principales motivos por los que la pesca deportiva ha tenido un gran crecimiento es debido a su creciente demanda por nacionales y extranjeros, lo que ha motivado que este apartado se constituya como una actividad relevante como generadora de empleo y como generadora de divisas ya que se estima que para 1998 a nivel nacional generó 1400 millones de dólares en forma directa (54 millones de dólares en Los Cabos, B.C.S.) y un total de 2300 millones de dólares con la derrama económica en general. Se considera que con todo ello se efectúa un movimiento multiplicador en tres grandes sectores de la economía como son:

- En primer término, el turístico, por los servicios de hotelería, restaurantes, agencias de viajes y transporte.
- El pesquero a través de la flota prestadora de servicios, el abasto de insumos e instalaciones portuarias y,
- El industrial, por la fabricación de embarcaciones, equipos y accesorios, la taxidermia y, en general, la industria conexas.

En consideración a la existencia y disponibilidad del recurso, la actividad y la infraestructura de servicios de apoyo a la pesca deportivo-recreativa se ubica fundamentalmente en el Pacífico mexicano como lo es Ensenada y San Felipe en Baja California; Loreto, Mulegé, La Paz, Buena Vista - Los Barriles y Los Cabos (Cabo San Lucas - San José) en Baja California Sur; Puerto Peñasco, Guaymas y San Carlos en Sonora; Mazatlán en Sinaloa; San Blas y La Cruz de Huanacastle en Nayarit; Puerto Vallarta y Barra de Navidad en Jalisco; Manzanillo en Colima; Ixtapa Zihuatanejo y Acapulco en Guerrero; Puerto Escondido y Huatulco en Oaxaca.

Los principales sitios donde se llevan a cabo los torneos importantes de pesca deportiva son Ensenada, B. C.; Cabo San Lucas, B. C. S.; Guaymas, Son.; Mazatlán, Sin.; San Blas, Nay.; Puerto Vallarta y Barra de Navidad, Jal.; Manzanillo, Col., Acapulco e Ixtapa Zihuatanejo, Gro. En ellos se llevan a cabo diversos torneos durante el año sobre diferentes especies, de las que sobresalen el marlin azul en Cabo San Lucas (Bees Bee Tournament), el de pez gallo en Los Barriles, Baja California Sur; pez vela en La Paz, B.C.S., Mazatlán, Sin., San Blas, Nay., Puerto Vallarta, Jal., Manzanillo, Col. e Ixtapa Zihuatanejo y Acapulco, Gro.; además, se cuenta con diversos sitios del país donde se desarrolla esta interesante actividad tales como Loreto, B.C.S., San Carlos, Son. y Barra de Navidad, Jal.

Uno de los grandes atractivos en el desarrollo de esta actividad es que los participantes tanto de los torneos que se llevan a cabo en forma organizada como los que la efectúan con carácter particular-amateur, son acompañados por familiares y amigos, lo que le otorga una relevancia extra y se convierte en un atractivo relevante para el turismo y no solamente para el sector pesquero.

Es por eso que la SEMARNAP y la Secretaría de Turismo a nivel federal y estatal le brindan una atención especial y fomentan los diferentes torneos de pesca deportiva que se llevan a cabo en el país.

Por todo ello, la SEMARNAP desde la entonces Secretaría de Pesca conformó cuadros de investigación de las diversas especies denominadas como picudos y de las "especies afines a los picudos" (1984), iniciándolo en el Centro Regional de Investigación Pesquera de La Paz, B.C.S. (CRIP) y ampliándolos después a los CRIP's de Mazatlán, Sin. y Manzanillo, Col.; además que diversas instituciones de investigación marina y de educación superior del país implementaron programas de investigación sobre estas especies, tales como el Centro de Investigaciones Biológicas (CIBNOR, dependiente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), Centro

Interdisciplinario de Ciencias Marinas en Baja California Sur (CICIMAR, del Instituto Politécnico Nacional) y la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

Según Veyanagi (1969), citado por Klett (1988) los peces picudos constituyen un grupo de especies pelágicas altamente migratorias que se caracterizan por su gran tamaño y por presentar el maxilar superior extremadamente elongado en dirección postero-anterior. Se compone de dos familias, cuatro géneros y nueve especies, de las cuales siete ocurren en el Océano Pacífico. Se encuentran ampliamente distribuidos en las regiones tropicales y subtropicales de todos los océanos del mundo y han sido objeto de pesca de subsistencia en el lejano oriente, Perú y Ecuador desde hace más de tres mil años.

CICIMAR (1989), por su parte, señala que los peces picudos son animales de vistosos colores y cuerpos alargados, son conocidos por sus picos afilados, que son una extensión del maxilar superior. Los peces de pico han evolucionado hacia lo que parece ser la cumbre del refinamiento hidrodinámico, siendo verdaderos nómadas del mar, se encuentran en las aguas cálidas o templadas de los Océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Estos peces son principalmente pelágicos, habitando en la capa superior del mar abierto, en donde se encuentra la llamada "capa de mezcla" la cual es una zona de temperaturas relativamente uniformes, producto de la acción del viento. La "capa de mezcla" se encuentra normalmente entre los 10 y 150 metros de profundidad, dependiendo del océano y la época del año. Esta zona separa el agua fría de las profundidades por medio de un cambio brusco de temperatura que se conoce como termoclina.

Son parientes del atún y tienen costumbres similares a las de éste, compartiendo su naturaleza migratoria. Estos dos grupos de organismos son animales biológicamente avanzados, su forma así como su coloración, combina lo funcional y lo estético. Durante mucho tiempo se creyó que el pico era usado como un arma con la que se ayudaban para la alimentación, sin embargo en la actualidad se cree que esta adaptación se asocia con el desplazamiento, más que con la alimentación. El pez de pico más grande es el Marlin negro del Índico y el Pacífico, existiendo informes de organismos hasta de 1300 kg. capturados en la pesca comercial. Con excepción de algunos tiburones, el Marlin negro es probablemente el pez más grande de todos los mares. En su desplazamiento estos peces nadan con la boca abierta impulsando el agua a chorros sobre las branquias, el mecanismo está tan perfeccionado que el ritmo respiratorio se ajusta a la velocidad.

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 DE LA BAHÍA

En relación a los trabajos en el área de estudio, solamente se cuenta con información biológica básica de algunas especies, no teniéndose estudios sobre una descripción pesquera que señale el número de pescadores, embarcaciones, infraestructura existente, relación de especies capturadas y registros de producción por comunidad;

excepto el trabajo de Tesis de Grado de un pasante de la Maestría en Ingeniería Pesquera, que a la fecha no ha sido publicada, pero que de todas maneras no aborda específicamente lo referente a la pesca deportiva.

De los estudios de investigación biológica y oceanográfica relacionados a la fauna silvestre acuática, se pueden señalar los realizados por parte de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), Centro Universitario de la Costa Campus Puerto Vallarta de la Universidad de Guadalajara (U de G), Secretaría de Marina (MARINA), Centro de Estudios Tecnológico del Mar No. 6 (CETMAR) de La Cruz de Huanacastle y la Estación de Biología Marina y Pesquera "Dr. Enrique Beltrán" (EBIMAP, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca - SEMARNAP-) con los siguientes títulos y temas: "Identificación de cetáceos de Bahía de Banderas" de Aguayo *et al.* (1984 y 1985) donde efectúa un listado de las diversas especies observadas (14) de delfines y ballenas mencionando nombres comunes y científicos y además proporciona información sobre las características geográficas y oceanográficas de Bahía de Banderas; Aguayo *et al.* (1984) en su estudio "El rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae*, durante la estación de reproducción en la Bahía de Banderas y su distribución en el Pacífico mexicano", relaciona la presencia de la ballena jorobada en la bahía con la población total del Pacífico mexicano.

Salinas *et al.* (1987) efectúa una revisión taxonómica de la diversidad de fauna cetológica de la bahía en "Los cetáceos de Bahía de Banderas"; Salinas y Bourillón (1988) y Bourillón y Salinas (1988) en "Taxonomía, diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas" y "Diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas", cuyos objetivos son los de hacer aportes científicos al conocimiento de los cetáceos, proporcionan un listado de las especies encontradas en diferentes áreas y temporadas, relacionando todo ello con la profundidad y otros parámetros fisico-químicos.

En el "Estudio de la fauna marina en las aguas de Bahía de Banderas" (Aguayo *et al.*, 1990), se hace una referencia al periodo de estudios sobre la fauna de aves, reptiles y peces y proporciona un listado de las especies de cetáceos registrados en la bahía durante el lapso de 1982-1990, dando además información de tipo oceanográfica física y geográfica de la región; Aguayo *et al.* (1990) en "Informe de la campaña Oceanográfica Bahía de Banderas I" proporciona información interesante de varios aspectos oceanográficos como son la batimetría del lugar, temperatura y plancton de diversos sitios. Aguayo y Salinas (1992) presentan su "Propuesta de un área de reserva en el estado de Nayarit", señalando los límites y características del área natural protegida propuesta al gobierno del estado de Nayarit para su declaración, cuyo sustento es la relación de la diversidad de cetáceos con 17 especies que se encuentran dentro del área, además de tortugas marinas y otros recursos como son las aves marinas. De la misma manera, derivado de una reunión entre diversas autoridades de la entonces SEPESCA, Gobierno del Estado de Nayarit y UNAM se levantó una minuta en 1992, donde se menciona el interés de analizar la posibilidad

de la creación de un santuario y un centro de investigación marina. En el trabajo de Aguayo (1992) "Propuesta de un área de reserva en el estado de Nayarit", hace planteamientos para la protección de un área que comprende gran parte del estado de Nayarit donde relaciona a las Islas Marietas, Roca La Corbeteña y Roca El Morro que se encuentran dentro de la bahía. Ladrón de Guevara (1995), en el estudio de tesis profesional "Fotoidentificación de la ballena jorobada. *Megaptera novaeangliae*, en las aguas de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México", menciona épocas y áreas donde se encuentra esta especie y proporciona información de las características de la bahía.

Esquivel *et al.* (1993) en el "Informe de campo, invierno de 1993", da a conocer los resultados de su estudio que estuvo encaminado a contribuir al conocimiento de la biología y ecología del delfín común o tonina *Tursiops truncatus* en aguas de la bahía, proporcionando además un listado de todos los cetáceos observados en los avistamientos, dando porcentaje a cada una de las cinco especies reportadas (cuatro odontocetos y un misticeto). Moncada (1995) en el "Reporte de actividades del proyecto de investigación sobre mamíferos marinos", hace mención de las diversas especies de mamíferos marinos que se encuentran dentro de la bahía, época y área.

En el estudio "Memoria del levantamiento hidrográfico para la carta O.S.M. 0655 de Puerto Vallarta" (MARINA, 1976) se cuenta con información sobre características batimétricas y de corrientes dentro de la bahía. De igual manera, en la "Carta Batimétrica de Bahía de Banderas, Jal., México" realizada por la misma Secretaría de Marina en junio de 1994, se señala la batimetría en base a las isobatas de toda la bahía. Asimismo, en el "Derrotero de las costas sobre el Océano Pacífico mexicano, América Central y Colombia" (MARINA, 1979), se proporciona información de la bahía, dando una longitud del cordón litoral de 1030 Km. Lechuga (1989), Monzón *et al.* (1990) y Salazar y Arce (1992) efectuaron estudios en relación a los parámetros físico-químicos y la calidad del agua dentro de la bahía.

Sobre trabajos geológicos, Gutiérrez-Estrada *et al.* (1989) en su trabajo "Textura, densidad y porosidad de los sedimentos de la Bahía de Banderas y del área oceánica adyacente" proporciona información del fondo marino de la bahía y la porción oceánica externa mencionando las características de los sedimentos tales como la textura, porosidad y la densidad específica. Gutiérrez-Estrada *et al.* (1990) y Alatorre y Octavio (1992) abordan aspectos de sedimentología de la zona oceánica y plataforma continental de la bahía y el estado de Jalisco. La SCT (1991) en "Estudios de evolución de la línea de playa entre los ríos Ameca y Cuale, en Puerto Vallarta, Jal." menciona las características del tipo de oleaje, sedimento y arrastre litoral, corrientes y otros parámetros oceanográficos tendientes a la instalación de espigones.

En el reporte "Poblaciones de peces marinos de ornato existentes en la Bahía de Banderas", Pérez (1995) identifica y anota la abundancia de peces de ornato en diversos puntos de la bahía y relaciona las especies.

Peña *et al.* (1995), en el trabajo "Protección de la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* en Nuevo Vallarta, Nay." hace referencia al número de nidos y huevos protegidos, así como a las crías de tortuga marina obtenidas y liberadas.

En "Los corales pétreos de las Islas Marietas, Bahía de Banderas" de Medina (1995), se da a conocer los resultados de una prospección de las Islas Marietas y efectúa una lista taxonómica de corales pétreos descritos hasta el momento en las mismas islas, señalando la existencia de ocho especies y cinco géneros pertenecientes a cinco familias. López (1995), en el estudio sobre "Biodiversidad de moluscos asociados a coral en el estado de Nayarit" analiza muestras de sustrato coralino identificando un total de 551 organismos representantes de 57 especies y 40 géneros de moluscos de las islas Marietas, Punta de Mita y áreas aledañas.

Nepote (1995) en su reporte de "Los Equinodermos de las Islas Marietas" efectúa un listado taxonómico de los organismos identificados a nivel específico (14) los que pertenecen a 10 familias y 13 géneros, haciendo además una descripción de las especies encontradas.

Grant (1964), realiza el estudio "The birds of the Tres Marietas Islands", donde hace observaciones de las aves tanto de las islas como de Los Arcos, efectuando un listado de las especies encontradas. Gaviño (1979) en su trabajo "El sargento guanero *Phalacrocorax penicillatus* en Isla Redonda, Tres Marietas, Jalisco, México" da a conocer una nueva especie de ave marina de la isla Redonda, la cual solo se tenía registrada en Isla Espiritu Santo e Isla Cerralvo, B.C.S. como centros de reproducción más sureños. En el estudio "Distribución, población y época de reproducción de las aves de las Islas Tres Marietas, Jalisco, México" de Gaviño y Uribe (1981), efectúan trabajos sobre la distribución de aves en las islas Redonda y Larga, estiman la población y usando los contenidos de los nidos deducen la época de reproducción de cada especie.

Por su parte, Rebón (1987) en el trabajo "Primer informe sobre la observación de aves de la Bahía de Banderas", relaciona un primer listado de la avifauna observada dentro de la bahía; de la misma manera, Rebón *et al.* (1988) en el "Segundo informe sobre las observaciones de aves, realizadas en Bahía de Banderas" complementa el listado de avifauna marina de la misma bahía. En el "Tercer reporte de las actividades realizadas en Bahía de Banderas" realizado por Martínez (1988) incrementa dicho listado de avifauna marina y Robles (1989), menciona las aves marinas observadas en las Islas Marietas en el "Noveno reporte sobre las aves observadas en las salidas realizadas al archipiélago de las Marietas"; asimismo, Martínez (1990) en el estudio "Lista de las especies observadas del 2 de febrero al 2 de marzo de 1990 en Bahía de Banderas" reporta las aves marinas observadas en este periodo de tiempo. Rebón *et al.* (1989) en "Avifauna de las Islas Marietas", proporciona información sobre las especies de aves registradas en las Marietas de 1987 a 1989 y efectúa una comparación con otros trabajos en relación a la variación poblacional de aves de hábitos terrestres y acuáticos; y en el "Nuevo registro de la golondrina de mar frenada *Sterna anaethetus nelsoni* y aspectos sobre su conservación

en las Islas Marietas, Nayarit" (Rebón, 1993), proporciona aspectos de la biología de esta especie registrada por primera vez en las Islas Marietas. En el estudio "Situación actual del cormorán *Phalacrocorax penicillatus* en la Bahía de Banderas, boca del Golfo de California, México", Robles y Rebón (1992) dan a conocer la nueva distribución de esta especie conocida solamente en el Golfo de California y discuten sus modificaciones adaptativas a la Bahía de Banderas.

Algunos de los estudios realizados sobre el plancton son los efectuados en moluscos por Vicencio *et al.* (1991) "Moluscos planctónicos de la Bahía de Banderas durante el Verano de 1989"; por Figueroa (1992) "Variación espacio temporal de la biomasa zooplanctónica en la costa de Jalisco en Verano y Otoño de 1990 y su relación con los parámetros fisicoquímicos"; Juárez (1992) hace descripción de crustáceos; Lora y Fernández (1992) en su trabajo "Distribución y abundancia relativa de los sifonóforos de la Bahía de Banderas, en el Verano de 1989" hacen referencia a este grupo no estudiado en el área; Díaz (1992) en el estudio de tesis profesional "Amphipodos de Bahía de Banderas en septiembre y diciembre de 1990" señala la abundancia, distribución y características de los anfipodos; en poliquetos, Varela (1993), realiza su tesis profesional sobre "Anélidos poliquetos de la plataforma continental de Jalisco"; en copépodos, Saucedo (1993), efectúa su trabajo de tesis profesional titulado "Distribución y abundancia de la Clase Copepoda en la plataforma continental de Jalisco"; en el "Estudio de parámetros físico químicos y grupos zooplanctónicos en Bahía de Banderas, Nayarit, México, en un ciclo anual" (Basto *et al.*, 1995) se mencionan valores de temperatura, salinidad, pH, oxígeno disuelto y transparencia, así como la presencia de diversos grupos zooplanctónicos detectados durante los seis meses del estudio.

En "El estado de conocimiento del estero El Salado: Análisis Documental" de Cupul *et al.* (1995), se menciona información sobre flora y fauna del estero El Salado, así como información general sobre oceanografía, hidrografía y climatología de la Bahía de Banderas.

Por otra parte, Cortés *et al.* (1995) en su reporte "Composición, abundancia y tasa promedio de crecimiento diario de una marea roja debida a *Mesodinium rubrum* en Bahía de Banderas" analiza muestras de agua e identifica las especies que se encuentran en el plancton, haciendo una relación de ellas y señalando al principal organismo causante de la marea roja, así como la tasa de crecimiento.

Peña (1996), realiza una compilación de información biológica sobre las mantarrayas gigantes que se localizan en Bahía de Banderas y que son objeto de atracción turística, en base a los registros e información principalmente de otra área como es la Bahía de La Paz, B.C.S.

Girón y Peña (1996) señalan los estudios que se han hecho sobre la instalación de arrecifes artificiales en diversos países incluyendo a México, así como los resultados obtenidos con diferentes técnicas y enfatizan en la construcción de uno en Puerto Vallarta, con fines turísticos principalmente.

Es importante señalar que en la búsqueda de bibliografía sobre diferentes trabajos realizados en el área de estudio se encontraron citas bibliográficas de las cuales no fue posible obtener los trabajos correspondientes, por lo que no se hace la descripción respectiva, sin embargo, por considerarlo de interés, se señalan solamente las citas y se relacionan en el apartado de bibliografía correspondiente.

1.1.2 DE LOS PICUDOS

A manera de tener un panorama general del inicio de la importancia de los picudos como recurso, de acuerdo a la literatura consultada, se puede decir que a principios de este siglo y en el sur de California, E.U.A. empezó una modalidad en el uso de estas especies, lo cual dio origen a una práctica que se extendió rápidamente con el desarrollo de las vías de comunicación, llegando a cobrar notable importancia en nuestro país a partir de los años cincuenta siendo esta la pesca deportiva (Frey, 1971, citado por Klett, 1988).

De acuerdo a Klett (1988, *op. cit.*) la elevada incidencia de estas especies frente a las costas del Pacífico mexicano constituyó un elemento fundamental en la atracción del visitante extranjero aficionado a la pesca deportiva recreativa, por lo que su presencia ha contribuido enormemente al desarrollo de los principales centros turísticos del propio Pacífico mexicano.

El mismo autor continúa señalando que, paralelamente, la pesca comercial de estas especies se inició en los años de la postguerra, como un subproducto de la pesca de túnidos en el Pacífico Occidental y Central. A mediados de la década de los años cincuenta tuvo lugar el proceso de expansión de la flota palangrera japonesa, cuyas áreas de pesca se extendieron en el año de 1963 a la mayor parte de la actual Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Pacífico mexicano.

Como resultado de las operaciones de la mencionada flota palangrera en la región oriental del Pacífico y específicamente dentro del mar patrimonial de nuestro país, la industria turística nacional ha resentido la competencia por un recurso anteriormente destinado para usos recreativos. Sin embargo, los compromisos contraídos por nuestro país en la "Convención de las Naciones Unidas sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar" y en la "Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar", nos obligan a autorizar acceso a los recursos excedentes que no estemos en posibilidad de aprovechar en todo su potencial a los países que expresamente manifiesten interés por los mismos, tal y como se indica en el séptimo Considerando del Acuerdo que regula el aprovechamiento de las especies marlin, pez vela y espada conocidos comúnmente como *picudos*, en la ZEE del Litoral del Océano Pacífico (D.O.F., 28/08/87).

A partir de 1978, las operaciones de pesca por parte de extranjeros se ajustaron a este nuevo marco legal mediante la celebración de los convenios internacionales

correspondientes, ya que en 1976 el Gobierno mexicano establece la Zona Económica Exclusiva de 200 millas (Macías-Zamora *et al.*, 1993) y se promueve la explotación comercial de los recursos en esta área por empresas mexicanas (D.O.F., 28/08/87). Como resultado de tales medidas, se restringió significativamente la intensidad de las operaciones extractivas del recurso dentro de la ZEE de nuestro país, lo que a su vez originó un cierto vacío en el aprovechamiento de un recurso de potencial considerable, aunque aún indeterminado (Klett, 1988, *op cit.*).

Debido a esta situación y considerando que nuestro país podría verse obligado a ceder los derechos de explotación de estos excedentes a la flota internacional, México optó por la creación de su propia flota palangrera.

A manera de estar en condiciones de acatar las disposiciones de la Ley y el Derecho Internacional, era necesario determinar la magnitud de los excedentes disponibles dentro de la ZEE del Pacífico mexicano, y de esta manera establecer los criterios que garantizaran el óptimo aprovechamiento del recurso y que a la vez coadyuvaran con su preservación.

Según Klett (1988, *op. cit.*) la pesca comercial de peces picudos adquirió importancia a partir del año 1956 con la introducción y desarrollo del arte de pesca conocido como palangre japonés o "línea larga" y que fue diseñado para la captura de túnidos (principalmente atún aleta amarilla, patudo y albacora) en el Océano Pacífico Occidental y Central. La configuración básica de este arte de pesca consiste de una línea principal o "línea madre" de entre 50 y 120 Km. De longitud, que se tiende sobre la superficie del mar por medio de boyas. De esta línea madre y mediante el uso de tirantes llamados "orinques", se suspende una segunda línea que adquiere la forma de una serie sucesiva de arcos catenarios y de la cual penden de 1,000 a 2,500 anzuelos a una profundidad de que varía entre 70 y 150 metros. La carnada más común es el pez saurio *Colabis saira*, aunque también se utiliza macarela y el calamar común *Todarodes pacificus* (Veyanagi, 1972, citado por Klett, 1988). El tendido y recuperación de este arte de pesca tiene una duración promedio entre 16 y 20 horas, dependiendo de la longitud del palangre.

El éxito de este arte de pesca fue tal que a partir de 1960 el número total de anzuelos calados por año pasó de cinco a más de 60 millones y la captura de túnidos se incrementó de 0.25 a 1.3 millones de ejemplares en solo tres años.

Al expandirse la flota palangrera japonesa se ampliaron las áreas de pesca tradicionales, de tal manera que en 1965 las operaciones se extendieron a la mayor parte del Océano Pacífico Oriental, incluyendo la actual zona exclusiva de nuestro país (Joseph, *et al.*, 1972, citado por Klett, 1988).

Al extender sus operaciones, la flota japonesa duplicó la participación de los peces picudos en la captura global, obteniendo a fines de la década de los sesenta el máximo nivel de producción de su historia.

En relación a la literatura científica de la pesca deportiva, esta es escasa; sin embargo, el "Pacific Billfish Angler Survey" de 1980 señala que entre el 40 y 60 por ciento de la pesca deportiva en todo el Océano Pacífico se realiza frente a las costas del continente Americano (Klett, 1988, *op. cit.*)

La literatura reporta que en una encuesta llevada a cabo en los principales centros turísticos del Pacífico durante los años 1969-1971, se reportaron 17,876 operaciones de pesca deportiva, de ellas, 10,275 se llevaron a cabo en aguas del Pacífico mexicano, registrándose una captura de 10,234 peces de pico, de los que el 67 por ciento fue de marlin rayado y el 20 por ciento al pez vela (Squire, 1972, citado por Klett, 1988). En ese mismo estudio se menciona que las tasas de captura por viaje de pesca más elevadas en el caso del marlin, fueron reportados para el litoral sudcaliforniano; mientras que para el vela, los índices más altos se obtuvieron en Acapulco, Gro.

En 1983 se reservaron las especies de pez vela, pez espada, marlin, sábalo o chiro, pez gallo y dorado para la pesca deportiva decretándose que la pesca comercial se realizaría solamente fuera de la franja de las 50 millas náuticas a lo largo de base desde la cual se mide el mar territorial; para la explotación óptima de las especies mencionadas se podrá autorizar exclusivamente a flotas de bandera mexicana su captura comercial o deportiva, fuera de la franja de las 50 millas náuticas siempre que se disponga de un volumen adecuado de tales especies para la pesca deportiva (D.O.F., 27. Dic.83, citado por SEPESCA, 1992).

En 1987, después de efectuar una serie de reuniones con las asociaciones de hoteleros y restauranteros, prestadores de servicios turísticos de la pesca deportiva, las empresas y cooperativas que efectuaban la pesca comercial, así como de analizar la información que fue aportada por los diferentes sectores, el Comité Consultivo de Peces Picudos y Especies Afines (conformado exprofeso, con la participación de la SEPESCA y las instituciones de investigación y educación superior, así como de los grupos antes mencionados) presentó un informe en el cual se analiza la evolución de la pesquería y el estado del recurso en el tiempo y el espacio, presentando varias alternativas para optimizar la explotación del recurso. En base a este reporte se declararon dos zonas de protección en las que no se otorgan permisos de pesca comercial para la captura de estas especies reservadas a la pesca deportiva. Las zonas comprenden el Golfo de Tehuantepec y la costa occidental de Baja California abarcando también el Golfo de California, las cuales son las áreas de gran concentración del recurso (D.O.F., 28. Ago.87, citado por SEPESCA, 1992).

Por lo que hace a la zona de la Bahía de Banderas y áreas aledañas, no obstante que esta presenta una gran extensión superficial donde (como ya se mencionó) se han llevado a cabo desde hace aproximadamente 16 años, trabajos de investigación sobre biología básica de algunas especies, así como presentar una diversidad de organismos marinos de los cuales algunos son objeto de pesquerías comerciales importantes de peces, moluscos y crustáceos; a la fecha se carece de información y estudios que señalen la diversidad, abundancia, estacionalidad y madurez gonadal de las diversas especies que conforman la pesca deportiva en el área de Bahía de Banderas y zonas

adyacentes y que son objeto de captura comercial o aprovechamiento turístico-recreativo, a pesar que esta actividad es de relevancia ya que ha aportado importantes beneficios para su economía desde sus inicios. Por lo que respecta a la información estadística de la misma pesca deportiva, no se tienen datos y aún no se cuenta con el sistema del registro diario de las capturas; sin embargo, el Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) de Manzanillo y la Universidad Autónoma de Sinaloa cuentan con cierta información biológica derivada de muestreos biométricos y gonadales llevados a cabo durante los principales torneos anuales de ciertos años, pero que a la fecha no han sido dados a conocer oficialmente.

1.2 OBJETIVOS

- ♦ Describir las características históricas, oceanográficas y climáticas de Bahía de Banderas.
- ♦ Detectar las especies reservadas en que se basa la pesca deportiva en la región, haciendo una breve diagnosis de las mismas; además de señalar el resto de las especies que conforman la pesca deportiva.
- ♦ Elaborar un inventario mencionando las características de las embarcaciones y motores, haciendo descripción del equipo y artes de pesca.
- ♦ Describir la reglamentación de la pesca deportiva a nivel mundial y nacional.

2.0 METODOLOGÍA

Se efectuó búsqueda y recopilación de información sobre todo lo relativo a la Bahía de Banderas y áreas circunvecinas, con especial atención a los estudios y compilaciones sobre la pesca deportivo-recreativa, estadísticas de captura, administración y legislación diversas instituciones tales como el Centro Universitario de la Costa, Campus Puerto Vallarta, de la Universidad de Guadalajara; la Estación de Biología Marina y Pesquera "Dr. Enrique Beltrán"; Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Nacional de la Pesca y Dirección General de Administración de Pesquerías de la SEMARNAP en la ciudad de México; Oficinas de la misma SEMARNAP en Puerto Vallarta, Jal. y La Cruz de Huanacastle, Nay. De la misma manera se obtuvo información diversa en los CRIP's de La Paz, B.C.S., Mazatlán, Sin. y Manzanillo, Col. y en el CICIMAR y la UABCS en la ciudad de La Paz, B.C.S. También se obtuvo información interesante de la Bahía de Banderas con el Cronista de Puerto Vallarta, así como en la Secretaría Técnica de la Comisión de Pesca de la Cámara de Diputados de la ciudad de México; obteniéndose copias de los estudios y trabajos encontrados en todos esos sitios.

Por otra parte, se hicieron entrevistas directas con los pescadores deportivos y prestadores de servicios turístico-deportivos de Puerto Vallarta, Jal.; Nuevo Vallarta, Bucerías y La Cruz de Huanacastle, Nay., así como con personas con amplia experiencia en la actividad de la pesca deportivo-recreativa, comercio relativo y organización de la misma actividad tanto en el sector oficial como privado, en Puerto Vallarta.

El censo se llevó a cabo durante los meses de marzo-mayo, al igual que las entrevistas llevadas a cabo con las personas ya mencionadas.

La información utilizada en la elaboración de este trabajo en lo referente a los datos sobre estadísticas de torneos, biometrías y relación de sexos y pesos de peces picudos de los torneos de los años 1992-1996 fueron obtenidos en el Club de Pesca Deportiva de Puerto Vallarta, A.C., la cual a su vez fue obtenida por un grupo de biólogos de la Universidad de Sinaloa; del resto del trabajo proviene del acopio, muestreo, censo y entrevistas realizado por el autor en las instalaciones de Administración Portuaria Integral (API), la Marina Vallarta y Los Peines.

Las Capitanías de Puerto de Puerto Vallarta, Jal. y Nuevo Vallarta, Nay. proporcionaron la relación de las embarcaciones registradas (con sus principales características) las cuales notifican sus salidas diarias vía la pesca deportiva, la que esta compuesta por la flota de alquiler y los particulares que realizan esta actividad conjuntamente con el turismo náutico.

3.0 RESULTADOS

3.1 ÁREA DE ESTUDIO

3.1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE BAHÍA DE BANDERAS

Munguía (1986 y 1995), en sus trabajos "La Bahía y el Valle de Banderas hasta mediados del siglo XIX" y "Punta de Mita y Las Marietas", hace una serie de compilaciones históricas de la bahía y áreas circunvecinas, de las cuales es interesante hacer la siguiente transcripción:

"Antes de la llegada de los españoles, el área de Bahía de Banderas y Valle de Banderas fue un sitio de mucha importancia, según la información de algunos cronistas.

Los indios de la provincia le llamaban en su lengua, a todo el valle, "Çiutla", a significado de Plumaje, por un cerro que esta en medio del valle alto, y una punta alta, que llaman en su lengua "Ziutepetl", es decir el cerro del "plumaje" (sic).

El párrafo anterior esta tomado de la *Relación de la Ciudad de Compostela*, manuscrito fechado en la ciudad del mismo nombre el 26 de noviembre de 1584. Fue elaborado por el teniente de Alcalde Mayor Lázaro Blanco y su escribano Antonio Muñoz. En su relación, el teniente asienta que sus informantes indígenas le contaron que en el valle habían muchos pueblos, cada uno gobernado por un *señor* que era un elegido por su valentía en la guerra. Los del valle, estaban rodeados por pueblos belicosos que vivían en la sierra; al norte los Tecosquines, al oriente los de Comatlán y al sur los Coronados y todos estaban siempre peleando entre ellos.

A partir de 1525, el área recibió el nombre de Valle y Bahía de Banderas al consumar su conquista el capitán Francisco Cortés de San Buenaventura. De acuerdo con la tradición, los españoles llevaban un estandarte con la imagen de la *Purísima Concepción* al frente y una cruz por atrás que, cuando se iba a iniciar el ataque, se llenó de resplandores haciendo que los indios depusieran sus armas y las banderillas que tralan en las manos y en el carcaje, rindiéndose sin oponer resistencia a los soldados.

Muchas aldeas deben de haberse asentado a lo largo de la costa y en el valle entre Cabo Corrientes y Punta de Mita. Los cronistas y los misioneros hablan de cuarenta pueblos en el valle, algunos muy importantes como: Tintoque, Pontoque, Jaltemba, Ixtapa y otros que han desaparecido.

Las Tres Marietas es un grupo de islas pequeñas que se encuentran a la entrada de Bahía de Banderas y al sur de Punta de Mita. Estas islas se mencionan en la *Relación de la Ciudad de Compostela*, fechada el 26 de noviembre de 1584. El documento contiene un mapa que abarca desde Tecomatlán, considerado entonces como el límite de

Jalisco al norte, hasta la Punta de los Coronados o Cabo Corrientes al sur. El texto y el plano se encuentran actualmente en la Real Academia de la Historia de Madrid.

De acuerdo con el mapa, en lo que hoy conocemos como Punta de Mita se encontraba el pueblo de Tintoque que le daba su nombre a la punta (de Tintoque) y frente a esta estaban las Islas del Tintoque, que ahora llamamos Las Marietas. De estos islotes dice la Relación: *Son pequeños; no hay cosa notable. Antiguamente solían ser sacrificaderos de indios, e iban a adorar allí al diablo.*

Es probable que el dato sea correcto y que antes de la conquista las islas hayan sido utilizadas por los indígenas como centros ceremoniales. En la cueva del islote al que llaman "Del Muerto" o "La Larga", se han encontrado artefactos prehispánicos como hachas y medallones de piedra, algunos grabados o labrados en forma de figura humana o de animal. Estos hallazgos han sido fortuitos, sin el contexto de una investigación sistemática.

Otro pueblo importante que había en Punta de Mita, al norte de Tintoque, era Pontoque, que también le dio su nombre a la punta. En un mapa de la Bahía de Banderas dibujado en el siglo XVII por un autor desconocido, se señalan la Punta de Ponte(o)que y la *"Isla donde hay gran cantidad de pelicanos"*. El dibujante también describe el área:

"Hay en esta bahía cantidad de loros, faisanes y pelicanos y otros animales de caza como ciervos, conejos... no hay nada de vino, hay reses y pollos... caimanes de un tamaño considerable..."

En el capítulo IV de la primera parte del libro de uno de los cronistas más importantes del siglo XVII como fue Domingo Lázaro de Arregui, licenciado en Teología y clérigo que vivía en la ciudad de Tepic, Nay. y que debido a sus amplios conocimientos sobre la Nueva Galicia, el presidente de la Audiencia, don Pedro de Otálora, le encargó que hiciera una descripción del reino, la cual había sido solicitada por el Consejo de Indias. Arregui terminó su obra en 1621 y fue titulada *De la Mar del Sur y sus puertos en este reino de la Nueva Galicia*, donde comenta sobre "toda esta costa lo que llaman la ensenada o boca de Californias, desde el cabo de Corrientes hasta el cabo de San Lucas..." y continúa:

Poco adelante está la ensenada de Piloto y pegado a la ensenada está el cabo de Corrientes, que por la banda del noroeste hace una gran bahía con un río grande en medio que es el del valle de Banderas en esta jurisdicción de Compostela. Y al remate de esta bahía está el puerto de Tomatlán entre dos peñascos, con dos farellones en la boca.

Arregui se refiere probablemente a la boca de Mismaloya y a las rocas que conocemos actualmente como Los Arcos.

Al referirse a la región del Valle de Banderas dice que los habitantes de Tintoque y Pontoque eran pescadores y sacaban las mejores ostras que se podían sacar en las Indias, así como también perlas y tortugas.

"(...) muy de ordinario se hayan perlas; el año pasado de (1)620, comiendo unas osti(r)as en el Valle de Banderas me hallé yo una en la boca del tamaño de una avellana sin cáscara, y de aquella hechura que a no estar tostada pareciera muy bien, y de esta manera se hayan cada día. Cangrejos, almejas y todo género de mariscos hay en abundancia; (...) también muchas de aquellas tortugas de cuyas conchas se hacen peines y otras cosas curiosas, y llaman acá a estas conchas Acahietes."

El capitán Juan López de Vicuña en una memoria de 1629, en la que pide que se establezca una colonia en Banderas, hace notar lo cercano que estaban los pueblos antes mencionados a la ciudad de Compostela, desde donde podrían traer algunos alimentos, así como granos y semillas que se cultivaran en la región para completar la dieta de los colonos. Agrega que éstos podrían sacar de la bahía todo el pescado que quisieran y explotar los "comederos de perlas" que había en los islotes frente a la Punta de Ponto(que), Punta de Mita.

Sobre este punto, hay noticias de que el pirata inglés Thomas Cavendish estuvo en la bahía y quemó un pueblo de la costa, probablemente Pontoque, para despojar a los indios de sus perlas, en el año de 1587, y aunque se afirma que las islas fueron guaridas de piratas, no se han encontrado referencias en los documentos consultados con excepción de la de Cavendish.

Durante la primera mitad del siglo XVIII llegaron a la Bahía de Banderas barcos franceses, algunos de ellos de contrabandistas. El 21 de agosto de 1709 llegó el Saint Antoine de Pade bajo el mando del capitán Nicholas de Frondat, quien regresaba de su viaje a China. Durante las dos semanas que estuvo fondeado en la bahía, el capitán trató de cambiar algunos de los productos que traía por ganado, pero no tuvo éxito.

Uno de los pilotos del Saint Antoine levantó un mapa de la bahía en el que señala el derrotero que siguieron entre la Punta de Pontoque y las islas (sin nombre en el mapa) hasta alcanzar un punto en la bahía al sur del río Ameca, que en el mapa aparece como río del Valle, y la costa sur de la bahía tiene la anotación: "Esta costa nos es desconocida pero esta rodeada de altas montañas".

En el mapa de la América Septentrional Española de 1772, hecho por José A. De Alzate y Ramírez, uno de los sabios mexicanos más notables de esa época, todavía aparece la punta con el nombre de Pontoque y se señalan las islas y Los Arcos, pero sin nombre.

A fines del siglo XVIII Pontoque había desaparecido al igual que muchos otros pueblos del Valle; solo quedaban algunas haciendas y algunas poblaciones de la costa a donde llegaban los balleneros, madereros y mercaderes a cambiar alimentos frescos por las mercancías que traían para tal efecto.

El comercio de pieles y el aumento del contrabando obligaron a las autoridades a reforzar la vigilancia de las costas de la Nueva Galicia y en 1768, el visitador José de Gálvez ordenó el establecimiento del Departamento Naval de San Blas. Como resultado de la apertura de San Blas al comercio marítimo, se establecieron restricciones para algunos productos como las perlas, el tabaco y la sal.

En el año 1791 el pueblo de valle de Banderas había perdido casi la mitad de sus vecinos, pero la bahía de Banderas siguió atrayendo a los marinos y los balleneros encontrando un sitio seguro para esperar la llegada de las ballenas.

El nombre de las islas es un diminutivo de Marías, que son las islas que se encuentran más al norte, aunque el nombre de la punta es otro asunto. Algunos historiadores opinan que es una deformación de Mitla, palabra nahuatl que se forma con Mitl: Flecha y Tlan: Lugar de, o sea lugar de las flechas. Otros sugieren que viene de Mictlan: Infierno o Mictla: Matar, Sacrificar. Otra palabra que podría tener alguna relación es Mita, que era el número de indios sujetos a trabajos forzados de acuerdo con los términos de la ley del mismo nombre (aunque esta última era usada más ampliamente en América del Sur). Las tres palabras se relacionan en alguna forma con el lugar.

Otro aspecto interesante del mapa de Matute es que en el se señalan los embarcaderos de Yelapa, Quimixto, Tomatlán, Boca de Tomatlán, Mismaloya, Los Arcos, La Ensenada del Tizate, Punta Piedra Blanca, la Ensenada Punta de Mita, Punta de Mita y las Islas Marietas; nombres que no han cambiado durante doscientos años (1797) con excepción de uno: El Carrizal, que fue, probablemente, el que dio origen al rancho de Las Peñas, hoy Puerto Vallarta.

También a la Bahía de Banderas llegaban los cetáceos y aquí estaban los balleneros esperándolos. En un diario de viaje se dice que en una ocasión vieron 20 ballenas entrando en la bahía. En ese tiempo (1797), la Bahía de Banderas era conocida por los navegantes extranjeros como Humback bay o bahía de las Jorobadas por la cantidad de estos animales que se encontraban en sus aguas. Otros nombres con el que también era conocida fue Ensenada del Valle de Vanderas (sic) y Puerto de La Paz, de acuerdo al plano del Puerto de La Paz o Ensenada del Valle de Vanderas levantado por Orn. Del Exmo. Sor. Marques de Branciforte Virrey de la Nueva España, por el Teniente de Navío de la R.I. Armada D. Juan Matute.

En los primeros años del siglo pasado los habitantes del departamento de Mascota que vivían en la costa de la Bahía de Banderas, practicaban la pesca y el buceo de las perlas. En los Arcos y Boca de Tomatlán había varios placeres en donde se sacaban "excelentes perlas, a la profundidad de 15 a 18 brazas"; y en el distrito de Valle de Banderas sus moradores también explotaban la pesca y el buceo de perlas que eran "*de grano regular y muy buen oriente*" y abundaban en las costas y alrededor de las Islas Marietas.

Según algunas fuentes hubo gran actividad en la bahía debido a la llegada de buzos japoneses, americanos y algunos mexicanos que se dedicaron a saquear los pocos bancos de perlas que quedaban y que ya habían sido explotados por los indios, los españoles y los criollos.

Hay algunos relatos que indican que alrededor de 1930 resurgió el buceo de perlas gracias a que un alemán, radicado en Puerto Vallarta, trajo equipos de buceo y organizó una cuadrilla de buzos locales; algunos afirman que en una ocasión sacaron una perla que costaba 10,000 pesos, en ese entonces cinco mil dólares, pero que el alemán finalmente murió de frustración porque sus buzos se quedaban con la mayoría de las perlas.

En épocas más recientes, durante la Segunda Guerra Mundial, la pesca del tiburón cobró mucho auge en la bahía. Muchos pescadores y otros que no lo eran, se dedicaron a este negocio que por un tiempo fue muy lucrativo. La demanda de aceite de hígado de tiburón era muy grande en Estados Unidos, pues lo necesitaban para hacer cápsulas y darlo a sus soldados como complemento vitamínico. Los pescadores establecieron campamentos en Punta de Mita y en las Islas Marietas, pero una vez que pasó la guerra cayó la demanda y los campamentos fueron abandonados.

Se cuentan muchas consejas y leyendas de las Islas Marietas y Punta de Mita, de tesoros enterrados, de ciudades fantasmas, de campanas que desaparecen y de buques fantasmas, otras se han olvidado. Pero lo que no se puede olvidar es la belleza de las playas de la punta ni las cuevas y majestuosos acantilados de las islas en las que anidan miles de pájaros marinos que con sus graznidos protestan por la llegada de los hombres."

Por otra parte, Gómez de Ixtapa en De los Indios Banderas (1998) menciona en su relato:

... "¿Que cosa es volver las espaldas a tan vil gente? ¡No muestra Vuestra merced ser Cortés! Si quiere Vuestra Merced volverse, vuélvase que por vida de Ángel de Villafaña que han de decir: Aquí los mataron peleando y no han de decir aquí los mataron huyendo"

Eso le dijo el tal Villafaña al capitán Don Francisco Cortés de San Buenaventura, lugarteniente del Marqués en la Villa de Colima que cuando vio tanto alboroto de indios tintoques con macanas en mano y haciéndonos rostro, se le frunció el ciezo y temblando corvas nos quiso mudar de intención diciendo:

"Señores y caballeros, paréceme que somos pocos para tanto enemigo y tengo muy en duda entrar ni ganar su pueblo y si es cierto que nos han de acabar, mejor será que nos volvamos y no morir"...

Y si bien estas palabras hicieron mella en el ánimos de mas de cuatro que miraban asustados a cerca de veinte mil indios muy emplumados y embijados con los colores

de la guerra y dando gritos como sarracenos. En su atuendo de guerra los vimos "cargar en la mano y en el carcaje unas banderitas de plumería de diversos colores, unas pequeñas y otras más grandes" por que según después quedamos entendidos que el tamaño de dichas prendas va aparejado con el valor y arrojo de sus portadores, los "indios banderas".

Así se describe la batalla entre indios y españoles cuando estos avanzaban sobre Tintoque y sus indios banderas, un sábado de marzo del año de Dios y María Santísima de 1527" (De Gómez, 1998).

3.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA BAHÍA

Según investigadores del Centro Universitario de la Costa, Campus Puerto Vallarta, de la Universidad de Guadalajara (Cupul *et al.*, 1995), la Bahía de Banderas se encuentra situada en la parte occidental de la República Mexicana en los estados de Nayarit y Jalisco. Sus límites son: por la parte norte, Punta de Mita, Nayarit; al sur con Cabo Corrientes, Jalisco; al oeste con el islote La Corbeteña y la línea imaginaria con una longitud aproximada de 23.4 millas náuticas (43.3 km.) entre ambos puntos de Punta de Mita y Cabo Corrientes. Se localiza geográficamente entre las coordenadas 20° 22' y 20° 47' Latitud Norte y los 105° 15' y 105° 47' Longitud Oeste.

La Bahía de Banderas es considerada como una de las más grandes del litoral mexicano y del mundo, ya que presenta una extensión total en su boca de 43.5 km., una anchura media (norte-sur) de 29 km. y una longitud (oeste-este) de 38.9 km.; medidas por las cuales se le considera como una bahía abierta y forma parte del extremo sur-oriental del Golfo de California.

Se ha calculado por algunos investigadores que la superficie total de la bahía es de 4,289 Km² y según otros varía entre los 1,030 y los 1,407 km² (Secretaría de Marina, 1979).

En relación con sus costas, se ha establecido que la más extensa es la sur, con una longitud de 52 km. desde Boca de Tomatlán hasta Cabo Corrientes. La costa norte tiene una longitud de 24 km. desde Punta de Mita hasta Bucerías y la este se extiende desde Bucerías hasta Boca de Tomatlán, con una longitud de 39 km. (Díaz-Vázquez, 1992). Ambos estados (Nayarit y Jalisco) se encuentran divididos por el río Ameca.

En la boca de la bahía se encuentran las Islas Marietas, y hacia el noroeste de ellas se encuentra una roca sobresaliente denominada El Morro. Las Islas Marietas están constituidas por dos islas. Este conjunto se sitúa a unas cuatro millas náuticas de Punta de Mita. La isla más alta (59 m) es la Isla Redonda localizada en los 20° 41' N y los 105° 35' O. Su longitud aproximada es de un kilómetro y su anchura máxima de 600 m. Su cima es casi plana y en ella existe un faro metálico. La isla más baja (43 m) es la Isla Larga, localizada en los 20° 42' N y en los 105° 36' O. Su longitud aproximada es

de un poco mas de un kilometro y su anchura máxima de 700 m. El extremo noroeste de esta isla es plano, bajo y plano y largo.

La roca El Morro tiene una altura aproximada de 13 m y se localiza aproximadamente a cuatro millas al suroeste de Isla Larga.

La roca La Corbeteña alrededor de 54 m de largo y de cinco a ocho metros de alto situada a unas 13 MN al oeste de Isla larga.

Al norte se encuentra limitada por Punta de Mita la cual es la terminación de la Sierra Vallejo-Talpa y al sur por Cabo Corrientes conformado por las áreas finales de la Sierra del Cuale.

3.1.2.1 FISIOGRAFÍA

El área de la costa corresponde a la Sierra Vallejo-Talpa y la Sierra del Cuale; la Bahía de Banderas en su conjunto se encuentra en la Provincia de la Sierra Madre del Sur y en la subprovincia Sierras de la Costa de Occidente de Jalisco y Colima. Por el este y sur de la bahía se encuentra rodeada por una cadena montañosa con un máximo de 1,500 m de altura; en el norte se presentan pequeñas elevaciones que van de 500 a 700 m. y entre estas dos zonas se ubica el valle conocido como Valle de Banderas con un ancho de 15 Km.

3.1.2.2 VEGETACIÓN

La costa presenta una variedad de vegetación arbórea pues en la porción serrana se tiene Bosque Tropical Caducifolio, Bosque de Coníferas y Encino, así como Bosque Mesófilo de Montaña. En la porción norte se cuenta con cultivos mixtos con huertos diversos (dependiendo de las temporadas y la situación del mercado) pero predominando el mango, plátano, sandía, pepino, limón y otros. Finalmente, en el área circundante del valle se presenta Bosque Tropical Subcaducifolio.

3.1.2.3 BATIMETRÍA

La Bahía está dividida por la isobata de los 200 m, la cual cruza aproximadamente por la parte media latitudinal del cuerpo costero, dividiéndola en una porción norte y otra sur.

La profundidad de la bahía varía enormemente en ambos litorales, presentándose somera en el norte y profunda en el sur, donde se han registrados profundidades de 500 a 1700m. formando un cañón submarino (fosa tectónica) o fosa submarina.

En la porción norte las aguas son someras de tipo costero, en la región sureña la profundidad se incrementa gradualmente hasta alcanzar los 1,453 m., presentándose la máxima en la fosa tectónica localizada frente a las costas de Quimixto y Yelapa (1,754

m) y teniendo registro (de otro investigador) de este cañón submarino (fosa) hasta la isobata de los 3,500 m. aproximadamente (Gutiérrez-Estrada, *et al.*, 1989).

Por otra parte, la "Carta Batimétrica de Bahía de Banderas, Jal., México" de la Secretaría de Marina (1994) señala como máxima profundidad la isobata de poco más de 800 brazas.

3.1.2.4 OROGRAFÍA E HIDROGRAFÍA

Según Cupul *et al.* (1995), la Bahía, en su costa norte, desde Punta Mita hasta Bucerías, es baja y arenosa, está formada en gran parte por pequeños acantilados de 3 a 15 m de altura, interrumpidos por pequeños tramos de playas arenosas. La costa de la región este, desde Bucerías hasta Boca de Tomatlán, esta compuesta por grandes playas arenosas. La costa Sur es alta y con muchos acantilados, entre los que se localizan pequeños valles y playas en las que desembocan ríos perennes e intermitentes.

El área se encuentra rodeada por cuatro Sierras, mismas que se encuentran formando una cadena montañosa. En esta porción se localiza la Sierra de Vallejo, al este la Sierra El Cuale, al sudeste la Sierra El Tuito y al sur la Sierra Lagunillas. Asimismo, la presencia de las Sierras de El Cuale y El Tuito que cuentan con una altura de más de 200 m, por lo que es posible una captación de humedad que es arrastrada por los vientos marítimos provenientes del norte y noroeste de toda esta gran región.

Por lo que hace a su hidrología, se presentan nueve ríos de los cuales solamente algunos llevan agua todo el año. De ellos el más importante es el Ameca (el cual divide políticamente a los estados de Nayarit y Jalisco) con un importante volumen de agua que lo desemboca al mar por el lugar denominado Boca de Tomates.

Los otros ríos que desembocan en la bahía, fundamentalmente en la época de lluvias son: El Pitullal, El Cuale, El Nogalito, Mismaloya, Los Horcones, La Puerta, Palo María, Tecomate, Tabo y El Chimo.

3.1.2.5 CORRIENTES

Los principales movimientos de las masas de agua en el Pacífico nororiental según Wyrski (1965, citado por Aguayo *et al.*, 1990), están constituidas por la corriente de California que se mueve al sur hasta Cabo Corrientes y la corriente Ecuatorial del norte que fluye hacia el noroeste. Debido a la forma de la masa continental la corriente de California no penetra mas al sur de las costas del estado de Jalisco. El vacío entre el estado de Colima y el Ecuador lo llena la contracorriente Ecuatorial que se mueve hacia el norte desde el Ecuador.

Durante los meses de enero a abril, la corriente de California llega un poco más al sur de Cabo Corrientes, existiendo frente a Bahía de Banderas y en la propia bahía una gran influencia de aguas templado-frías de la corriente de California, predominando en la bahía las aguas frías. En los meses de mayo a julio frente a la bahía y en esta misma,

existen influencias de la corriente de California y de la corriente costera de Costa Rica, predominando las aguas templadas en su interior. En cambio, de agosto a diciembre la corriente costera de Costa Rica llega hasta Cabo Corrientes y penetra en la bahía con aguas templado-calientes, predominando las aguas calientes. Durante estos meses la corriente de California no sobrepasa a la península de Baja California, desviándose hacia el oeste en la latitud de la Bahía de San Sebastián Vizcaino en los 28° N.

La circulación oceánica en el interior de Bahía de Banderas no se conoce con exactitud. Solo existen tres antecedentes, González (1975) registró la dirección de la corriente superficial en el mes de julio, en tres lugares de la bahía: dos frente a Puerto Vallarta y uno frente a la Boca de Tomatlán, mencionando una dirección del flujo hacia el norte. La Secretaría de Marina (1976) realizó durante enero mediciones frente a Puerto Vallarta, mencionando una dirección del flujo rumbo al norte, siguiendo la línea de costa. Por último, Alvarez *et al.* (1990), registró en agosto de 1989 un flujo hacia el interior de la bahía siguiendo las manecillas del reloj y desde el fondo de la bahía un flujo en dirección noroeste hacia su salida.

3.1.2.6 PLATAFORMA CONTINENTAL

La plataforma continental está limitada por la isobata de los 200 m., por lo que es angosta y aún inexistente en su margen sur, lo cual se debe a la influencia de la Sierra Madre del sur; siendo el cañón submarino (fosa tectónica) de Banderas el rasgo morfológico dominante que norma los procesos sedimentarios en gran parte de la bahía y en el área oceánica adyacente (Gutiérrez-Estrada *et al.*, 1989, *op. cit.*). La pendiente promedio de la zona litoral norte es de 0.012, mientras que en la costa sur es de alrededor de 0.080.

3.1.2.7 VIENTOS

Los vientos de la bahía son suaves, con excepciones de rachas cortas y fuertes. De enero a abril predominan los del noroeste; de mayo a julio los del oeste y de agosto a diciembre los del sudoeste (Aguayo *et al.*, 1990, *op. cit.*).

3.1.2.8 TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA

La temperatura reportada para la zona durante el invierno es de 23.2 °C en promedio, en primavera de 25.9 °C, en verano de 28.8 °C y en otoño de 26.2 °C (Cupul *et al.*, 1995, *op. cit.*).

Por lo que hace a la épocas, la temperatura promedio del agua superficial del mar en la bahía durante el Invierno es de 23.4 °C; en Primavera de 24.9 °C; en Verano de 28.4 °C; y en Otoño de 27.7 °C (Aguayo *et al.*, 1984); recordando que la temperatura superficial del mar varía en los diferentes lugares de la bahía, como en la boca, donde en febrero de 1985 se registraron 22.7 °C, mientras que frente a la playa de Destiladeras

se tuvieron 24.9 °C y frente al poblado de El Chimo 23.4 °C (Aguayo *et al.*, 1985). En junio de 1985 se registraron 26.0 °C en la boca de la bahía, 28.3 °C en el "bajo" conocido como Las Viudas y 30.0 °C frente a la desembocadura del río Ameca (Aguayo *et al.*, 1985, *op. cit.*). En agosto de 1989 en el centro de la boca de la bahía se registraron 31.6 °C mientras que frente a Cabo Corrientes 30.5 °C y frente a Punta de Mita 30.3 °C. La temperatura mas alta, 32.9 °C se registró frente a Puerto Vallarta (Alvarez *et al.*, 1990).

La Secretaría de Marina (1994), cita la temperatura máxima extrema en un periodo de nueve años de 38.5 °C, con una máxima extrema de 38.5° (1967), media de 25° y una mínima extrema de 8.0 °C. (1969) durante el mismo periodo.

3.1.2.9 MAREAS

Las masas de agua de la bahía presentan un régimen de mareas mixtas, recibe influjo de la Corriente de California en otoño-invierno y de la Contracorriente Norecuatorial en primavera-verano (Cupul *et al.*, 1995, *op. cit.*).

La variación de niveles del agua debido al efecto de las mareas para Puerto Vallarta, de acuerdo a los datos del Instituto de Geofísica de la UNAM en su edición de 1996, estimó que el tipo de marea es mixta semidiurna con los siguientes valores:

Pleamar máxima registrada	1,577 m
Niveles de pleamar media superior	0,992 m
Niveles de pleamar media	0,901 m
Nivel medio del mar	0,512 m
Nivel de bajamar media	0,122 m
Nivel de bajamar medio inferior	0,000 m
Bajamar mínima registrada	-0,494 m

3.1.2.10 CLIMA

La Bahía de Banderas tiene un clima semicálido subhúmedo, fresco con lluvias en verano de mayor humedad. La zona se caracteriza por presentar tres subtipos climáticos: el más húmedo A_w , (w), que abarca desde Punta Mita hasta Yelapa; el de humedad media $A_w(w)$, distribuido desde Yelapa a El Chimo; y el menos húmedo A_w , (w), desde El Chimo hasta Cabo Corrientes (Cupul *et al.* 1995, *op. cit.*). La vegetación está formada por selva media subcaducifolia, matorral subtropical, palmares, pastizales y sembradíos de riego temporal (SPP, 1981).

La temperatura ambiental media anual es de 25.8 °C y la precipitación promedio de 1159.2 mm. (INEGI, 1994). En junio se presenta la mayor precipitación con valores entre los 300 y 310 mm; el menor registro se tiene en los meses de febrero y abril con un valor menor a 5 mm. El número de días con lluvias es de 90 a 119 según Delgado y Montes (1994), citado por Cupul *et al.*, 1995, *op. cit.*

3.1.2.11 RÉGIMEN DE TORMENTAS

De acuerdo al estudio de Evolución de la Línea de Playa entre los Ríos Ameca y Cuale (SCT, 1991), realizado durante el periodo de 1960 a 1985, concluye que en el mes de mayo se presenta el 3 % de los sistemas tropicales generados en la zona, en julio se tiene el 41 % de los eventos, y el 66 % restante se presenta en agosto, septiembre y octubre. En periodo analizado que es de 27 años, se presentaron 23 tormentas de considerable magnitud, indicando con esto que su porcentaje de incidencia es alto (una vez por año), los que se hacen presentes en los meses de junio a octubre. De estas, los sistemas que más afectaron a la zona fueron: Natalie (del 5 al 7 de julio de 1964), Otis (del 24 al 30 de octubre de 1981) y Adolph (del 20 al 28 de mayo de 1983). Asimismo, en el año de 1994 se tuvo la presencia de Rosa.

3.1.2.12 SEDIMENTOS

Los sedimentos dentro de la bahía corresponden a depósitos turbidíticos terrígenos de grano fino con capas basales areno-lodosas, los cuales son mezclas sedimentarias no homogéneas formadas por o menos de dos componentes, de los cuales, uno de ellos, el limoso, es el dominante (Gutiérrez-Estrada *et al.*, 1989, *op. cit.*).

De acuerdo a su textura, varían desde las arcillas muy escasas y muy mal clasificadas, y los limos, los cuales son escasos y de mal a muy mal clasificados.

La mayoría de los materiales estudiados (53%) son limo arcillosos, mal y muy mal clasificados (Gutiérrez-Estrada *et al.*, 1989, *op. cit.*)

En la porción externa la mayoría de los sedimentos (81%) son hemipelágicos con presencia de minerales autígenicos y constituidos por la alternancia de sedimentos limo-arcillosos y limo-arenosos; en algunas zonas la característica dominante es la homogeneidad litológica (Gutiérrez-Estrada *et al.*, 1989, *op. cit.*).

De acuerdo a muestras superficiales de material del fondo marino en la zona de rompientes, obtenidas por una empresa constructora de estructuras marinas, se sabe que en el área de Punta Negra el diámetro promedio de las muestras es de 0.2 mm y el peso específico de 2 540 Kg/m³.

Por lo que hace a las características granulométricas de la zona costera, solamente se pudo encontrar la referencia del "Estudio de Evolución de la Línea de Playa entre los Ríos Ameca y Cuale" (SCT, 1991, *op. cit.*), el cual señala que de las muestras en tres zonas (estrán, antes de la rompiente y en la rompiente) en el área del Río Cuale a Nuevo Vallarta, el material que constituye el fondo del mar, en el frente marino en estudio tiene un diámetro (D50) medio de 1.043 mm y un peso específico promedio de 2.610 kgf/m³. Asimismo, el contenido de humedad de las muestras, en promedio fue de 29.7 cm³, mientras que la porosidad fue de 70.3 %.

3.1.2.13 TRANSPORTE LITORAL

La SCT (1991, *op. cit.*), menciona que el régimen medio estacional y anual de oleaje (considerando las cartas del Sea & Swell), las direcciones posibles de acuerdo con la orientación del frente marino de la Bahía de Banderas son Noroeste, Oeste y Suroeste. Asimismo, se menciona el transporte de sedimentos de los ríos Cuale, Pitullal y Ameca.

3.1.2.14 PRECIPITACIÓN

De acuerdo a la Secretaría de Marina (1994, *op. cit.*), la precipitación total en un periodo de 20 años es de 1141.4 mm., con una máxima de 613.0 (1951), máxima/mes/24 hs de 162.5 (1962) y una mínima de 0.2 (1964).

3.1.2.15 EVAPORACIÓN

Se registra en un periodo de siete años (Secretaría de Marina, 1994, *op. cit.*) de 1678.8 mm.

3.2 PECES PICUDOS EN EL MUNDO

No obstante que los peces de pico están presentes en todos los mares del mundo, solamente están conformados por dos familias, cuatro géneros y 12 especies que son las siguientes:

<u>FAMILIA</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTÍFICO</u>
ISTIOPHORIDAE	Pez Vela (Indo-Pacific sailfish)	<i>Istiophorus platypterus</i>
	Pez Vela del Atlántico (Atlantic sailfish)	<i>I. albicans</i>
	Marlin Azul (Indo-Pacific blue marlin)	<i>Makaira mazara</i>
	Marlin Azul (Atlantic blue marlin)	<i>M. nigricans</i>
	Marlin Negro (Black marlin)	<i>M. indica</i>
	Marlin Rayado (Striped marlin)	<i>Tetrapturus audax</i>
	Marlin Blanco (Atlantic white marlin)	<i>T. albidus</i>
	Pez Aguja Corta (Shortbill spearfish)	<i>T. angustirostris</i>

————— (Mediterranean spearfish)	<i>T. belone</i>
————— (Longbill spearfish)	<i>T. pflugeri</i>
————— (Roundscale spearfish)	<i>T. georgei</i> *

* Nivel taxonómico incierto (Nakamura, 1985).

XIPHIDAE Pez Espada (Swordfish) *Xiphias gladius*

De ellas, las especies de pico que suelen encontrarse en el área externa de la Bahía de Banderas y que constituyen la base de la pesca deportiva son:

Pez Vela (Indo-Pacific sailfish)	<i>Istiophorus platypterus</i>
Marlin Negro (Black marlin)	<i>Makaira indica</i>
Marlin Azul (Indo-Pacific blue marlin)	<i>M. mazara</i>
Marlin Rayado (Striped marlin)	<i>Tetrapturus audax</i>
Pez Espada (Swordfish)	<i>Xiphias gladius</i>

Dentro de las "especies afines a la pesca de picudos" y que están reservadas a la pesca deportiva y que suelen encontrarse en el área, se encuentra el pez gallo y dorado. Cabe señalar que aunque se encuentra una especie denominada "sábalo" por los pescadores comerciales, esta no es motivo de pesca deportivo recreativa y solamente es objeto de captura incidental por la pesca comercial, aunque su carne no es de las preferidas por ellos debido a que presenta gran cantidad de espinas y su sabor no la hace de predilección.

3.3 DIAGNOSIS DE LAS ESPECIES DE PESCA DEPORTIVA EXISTENTES EN LA REGIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS

3.3.1 PEZ VELA (según Nakamura, 1985; Beardsley *et al.*, 1975)

Nombre científico: *Istiophorus platypterus* Shaw & Nodder, 1792

Nombre común: Pez Vela

Los peces denominados pez vela están constituidos en la Familia Istiophoridae, al igual que los géneros *Tetrapturus* (marlin rayado) y *Makaira* (marlin negro y marlin azul) y está compuesto de dos especies: *I. platypterus* e *I. albicans*

Como parte de sus características generales es que es un pez hidrodinámico, parecido al pez espada ya que ambos nadan con gran rapidez y la mandíbula superior se prolonga formando un pico parecido a una espada. La primera aleta dorsal es grande como si fuera una "vela" cuando está completamente extendida. Su dorso es azul oscuro y los costados café azulado, el vientre es blanco plateado con 20 barras verticales, aproximadamente. La vela es de color azul con manchas de igual color, más oscuro. Cuando nada con rapidez, recoge la vela hacia abajo. Se alimenta con peces voladores a los cuales mata con su poderoso pico. Se encuentra cerca de la costa, pero también en alta mar; es pelágico, oceánico, pelágico costero y ampliamente migratorio. Su valor comercial es bajo, pero más que cualquier otro pez de pico, es una especie codiciada en la pesca deportiva por su belleza (SEPESCA, 1993). Puede alcanzar velocidades superiores a los 110 km/hora, lo cual le permite realizar grandes migraciones (Galván *et al.*, 1998).

3.3.1.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Esta especie es circuntropical, se presenta en todas las aguas del mundo y está ampliamente distribuida en las aguas tropicales del Pacífico. Su rango latitudinal, en base a la información de las capturas comerciales japonesas es aproximadamente de 45° a 50° N en el Pacífico nororiental. Esta especie tiene una gran tendencia a navegar cerca de la costa. En el Océano Pacífico, su distribución es más extensa en la mitad oeste que en el este (Beardeley *et al.*, 1975).

3.3.1.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

El pez vela es epipelágico y oceánico, usualmente encontrado arriba de la termoclina. Muestra una gran tendencia a aproximarse a las costas continentales, islas y arrecifes. El desove de esta especie se lleva a cabo con machos y hembras nadando en pares o con dos o tres machos cortejando una sola hembra. Parece que esta especie desova a través del año en aguas tropicales y subtropicales del Océano Pacífico con un pico que se lleva a cabo en sus respectivas áreas locales durante las estaciones de verano. Los huevos en el ovario tienen aproximadamente 0.85 mm de diámetro y tienen aceite.

En el Pacífico occidental la distribución de las postlarvas y adultos parece estar marcadamente relacionada a la Corriente de Kuroshio y sus grandes concentraciones coinciden con la estación de desove. En el Pacífico oriental, los desplazamientos estacionales norte-sur de esta especie fuera de las costas de México parece coincidir con los movimientos estacionales de la isoterma de los 28°C.

El comportamiento de alimentación ha sido observado por pescadores y lo describen de la siguiente manera: cuando uno o varios velas encuentran un banco de peces (sardinas, anchovetas o macarelas) empiezan a encerrarlos a una velocidad media con sus aletas medio metidas en las endiduras. Después nadan rápidamente hacia la presa con las aletas dorsales completamente metidas en las endiduras y una vez que la han rodeado de repente nadan alrededor con la aleta dorsal completamente extendida y entonces golpean a la presa con el pico; después se comen el pescado muerto

usualmente por la cabeza. Algunas veces los organismos muestran un tipo de comportamiento de equipo al capturar a sus presas.

Istiophorus platypterus y *Makaira indica* son la especies de picudos que dominan la migración en aguas costeras y sin duda compiten entre ellas por alimento y habitat (Nakamura, 1985, *op. cit.*).

De acuerdo a Jolley (1973), se tienen cinco fases del desarrollo ovárico del pez vela para la determinación de la época de desove y madurez gonadal.

3.3.1.3 TALLAS

Estas especies alcanzan una talla máxima alrededor de los 340 cm de longitud total y 100 kg de peso. En la pesca deportiva corresponden a peces de 327.7 cm de longitud total y 100.24 kg (221 lb) de peso, capturado en Isla Santa Cruz, Galápagos, Ecuador el 12 de febrero de 1947. Otro pez vela sumamente grande, con 340.4 cm de longitud total y 89.81 kg (198 lb) de peso fue capturado en La Paz, Baja California Sur, México el 23 de agosto de 1957. Otros récords arriba de 85 kg que se tienen para nuestro país son: 89.81 kg (198 lb) en Mazatlán, Sin. en noviembre 10 de 1954; 87.54 kg (193 lb) en Acapulco, Gro. el 8 de enero de 1978; 87.28 kg (192.7 lb) en Acapulco, Gro. el 4 de octubre de 1961; 87.09 kg (192 lb) en La Paz, Baja California Sur el 6 de septiembre de 1950 (IGFA, 1981, citado por Nakamura, 1985).

3.3.1.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

Durante el periodo de 1978 y 1982 las capturas del pez vela han sido reportadas en siete Areas de Pesca de FAO (51, 57, 61, 71, 77, 81 y 87), las que se han llevado a cabo por Japón y la República de Korea (Nakamura, 1985, *op. cit.*).

Por lo que respecta a nuestro país, en el capítulo de Introducción se ha mencionado lo respectivo. Además, según Joseph (1981), citado por SEPESCA (1996) estima que la captura mexicana deportivo-recreativa se encuentra en el rango de 39,000 a 89,000 picudos istiofóridos al año, de ellos un alto porcentaje (80%) lo constituye el pez vela. El restante 20% es del marlin rayado y pequeñas cantidades de marlin azul y eventualmente marlin negro. La época de captura de pez vela en la Bahía de Banderas depende de las condiciones térmicas de agua, usualmente es de septiembre a enero.

3.3.2 MARLIN NEGRO (según Nakamura, 1985)

Nombre científico: *Makaira indica* Cuvier, 1832

Nombre común: Marlin negro

El marlin negro está integrado en la Familia Istiophoridae, así como los géneros *Tetrapturus* (marlin rayado) e *Istiophorus* (pez vela).

3.3.2.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El marlin negro está ampliamente distribuido en las aguas tropicales y subtropicales del Océano Pacífico donde presenta su principal población y se encuentran sus áreas de desove. El rango latitudinal de esta especie, basados en la información de las capturas comerciales japonesas se extiende hasta los 35-40° N en el Pacífico Norte y de 30-35° S en el Pacífico oriental.

3.3.2.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

El marlin negro es una especie epipelágica y oceánica usualmente encontrada en la superficie del agua por arriba de la termoclina en el rango de temperatura de 15 a 30° C, con frecuencia en aguas cercanas a la costa, islas y áreas arrecifales. Es común que se presente más cerca de la superficie que la mayoría de los demás peces de pico, con excepción del pez vela, pero esto no es una regla general.

Al igual que los demás picudos, esta especie efectúa migraciones estacionales.

En base a registros de la presencia de larvas y hembras maduras, se piensa que los desoves se efectúan alrededor de las Islas Hainan y en el sur del Mar de China en mayo y junio, en las Islas de Taiwan de agosto a octubre, en el noroeste del Mar Coral entre octubre y diciembre, y en Australia durante agosto y noviembre. Se cree que durante el desove esta especie prefiere aguas con temperaturas entre 27° y 28° C. En una hembra madura se obtuvo aproximadamente 40 millones de huevos.

Sus presas incluyen al atún (*Katsuwonus pelamis*), atún cola amarilla (*Thunnus albacares*), atún ojo grande (*Thunnus obesus*) y otras especies de atún. Los hábitos alimenticios de esta especie varían de área a área y estacionalmente. En aguas del Pacífico ecuatorial su alimentación incluye principalmente ejemplares de las familias Scombridae, Gempylidae, Coriphaenidae, Xiphiidae y Carangidae, así como calamares, Chaetodontidae, Balistidae, Ostraciidae y Tetraodontidae; pulpos y grandes crustáceos decápodos, entre los menos importantes.

Las larvas y juveniles son presa de peces pelágicos carnívoros tales como grandes tiburones, escombridos, carangidos, dorados y otros picudos. No tienen verdaderos predadores sobre los adultos excepto la orca o ballena asesina (*Orcinus orca*) y especies cercanas. Dentro de los principales competidores por alimento se encuentra el tiburón, pez espada, grandes atunes y otros marlines (Nakamura, 1985, *op. cit.*).

3.3.2.3 TALLAS

Estas especies alcanzan una talla máxima alrededor de los 440 cm de longitud total y 700 kg de peso. El récord más pesado en la pesca deportiva es de un ejemplar de 442 cm de longitud del cuerpo y 707.61 kg de peso capturado en Cabo Blanco, Perú el 4 de agosto de 1953. Otros ejemplos de récords de pesca deportiva son los especímenes de

426.7 cm de longitud total (509.8 kg), 436.9 cm de longitud total (691.7 kg) y 447 cm de longitud total (552.5 kg) (Nakamura, 1985, *op. cit.*).

3.3.2.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

Significa una gran pesquería en el Océano Pacífico e Indico. Las capturas son reportadas en cinco Áreas de Pesca de FAO (51, 57, 61, 77 y 81). En Bahía de Banderas su captura es de agosto a diciembre.

3.3.3 MARLIN RAYADO (según Nakamura, 1985)

Nombre científico: *Tetrapturus audax* Philippi, 1887

Nombre común: Marlin rayado

Esta especie pertenece a la Familia Istiophoridae, así como los géneros *Istiophorus* (pez vela) y *Makaira* (marlin negro y azul).

El marlin rayado es muy apreciado por la pesca deportiva. Se diferencia del marlin azul por tener la aleta dorsal de forma triangular, muy puntiaguda.

Tiene el dorso azul oscuro y el vientre plateado. Sobre sus costados ostenta unas bandas azules, por lo que se ha ganado el nombre de rayado. Es altamente migratorio (SEPESCA, 1993) (SEPESCA, 1993, *op. cit.*).

3.3.3.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El marlin rayado se presenta principalmente distribuido en las aguas tropicales, subtropicales y templadas del Océano Pacífico e Indico. Los patrones de distribución de la especie, basados en datos de la capturas comerciales japonesas de varios años muestran que su principal centro es la costa de Centro América. El límite del rango latitudinal de esta especie, basados en la información de las capturas comerciales japonesas se extiende de los 45° N en el Pacífico Norte a los 30° S en el Pacífico suroriental y 45° S en el Pacífico sur occidental.

En nuestro país se le encuentra en todo el Pacífico, fundamentalmente entre Cabo San Lucas y La Paz, Baja California Sur.

3.3.3.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

Es epipelágico y oceánico el cual es usualmente encontrado en la superficie del agua por encima de la termoclina. Su distribución es atípica en algunas ocasiones comparado con la mayoría de los demás picudos y atunes ya que parece preferir las aguas más calientes. En el Pacífico su distribución se asemeja a la albacora (*Thunnus*

alalunga) y el atún aleta azul (*Thunnus thynnus*) en contraste con los otros peces de pico (Nakamura, 1985, *op. cit.*).

Las larvas han sido registradas del Océano Pacífico noroccidental (180° longitud) entre los 10 a 30°N y en el Pacífico sur centro (130° latitud W) entre los 10 y 30°S. Son más abundantes en sus respectivas áreas a principio del verano con el pico de presencia durante mayo y junio en el Pacífico noroccidental, y en noviembre y diciembre en el Pacífico sur centro. La presencia estacional de hembras maduras coincide con la de las larvas. La distribución de larvas para el Pacífico este no se conoce; peces maduros han sido encontrados entre los 5 y 20° N en mayo y junio. Dos juveniles de marlin rayado de 12.2 y 14.5 cm de longitud del cuerpo fueron encontrados en los estómagos de un atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y de un dorado (*Coryphaena hippurus*) capturados con línea el 13 de enero de 1955 a los 23°52'S/175°49'W y el 21 de diciembre de 1964 a los 17°5'S/67°29'E. Estos dos casos coinciden con la distribución larval de las especies en el Pacífico sur y Océano Índico, respectivamente.

Los huevos en el ovario de esta especie de Nueva Zelanda promediaron 0.85 mm de diámetro antes del desove. El tamaño de huevos desovados exceden 1 mm de diámetro, considerando que el principal diámetro de los huevos del pez aguja corta (*Tetrapturus angustirostris*) es de 1.442 mm y que los huevos de pez vela del Indo Pacífico (*Istiophorus platypterus*) es de 1.304 mm de diámetro.

De acuerdo a estudios realizados en la zona de Los Cabos, Baja California Sur (CICIMAR, 1989) los análisis de las gónadas permitió observar que en esa área se encuentran hembras maduras y en desove en los meses de septiembre y octubre. De esta manera los investigadores de esa institución corroboran que la reproducción de esta especie se efectúa en las zonas cercanas a las costas de México. Asimismo, durante la primavera de 1988 la sardina (*Sardinops caeruleus*) fue la principal presa del marlin rayado mientras que en otoño e invierno *S. Japonicus* fue más importante. Durante el verano se encontraron en el contenido estomacal al calamar gigante (*Dosidicus gigas*) el cual es muy común en aguas de 200 a 2000 m de profundidad en ese lugar (Sato, 1976, citado por Abitia-Cardenas *et al.*, 1997); también reportan la gran variedad de especies de cefalópodos, crustáceos y peces en que basa su dieta. Se puede decir que el marlin rayado es un predador general y tiene una gran capacidad depredadora sobre bancos de organismos epipelágicos en zonas neríticas y oceánicas (Abitia-Cardenas *et al.*, 1997).

Como otros marlines, el marlin rayado no forma densos grupos como los atunes y los individuos son usualmente dispersos en grandes extensiones. Sin embargo, algunos peces son frecuentemente vistos juntos, algunas veces siguiéndose uno al otro, especialmente durante la época de desove. Nadan en la superficie del agua con mayor frecuencia con viento fuerte y grandes olas. Cuando el viento y la corriente se están moviendo en la misma dirección la superficie del agua está un tanto tranquila, pero cuando el viento corre contra la corriente, se forman grandes olas y es cuando el marlin rayado es mayormente visto alrededor de la superficie, en el caso de las Islas de Taiwan, usualmente nadando en la dirección del viento. Cuando están en la superficie

normalmente nadan muy despacio con la aleta caudal arriba de la superficie y la aleta dorsal retraída. Nada más rápido es menos fácil de aprovechar cuando está en la superficie que el pez espada. Al igual que otros peces de pico tienden a formar agrupaciones por tallas.

El dorado (*Coryphaena spp.*), wahoo o sierra de altura (*Acanthocybium solandri*) y los grandes tiburones pelágicos (*Prionaco*, *Isurus*, *Lamna*, *Carcharhinus* y *Alopias*) se alimentan sobre el mismo grupo de organismos que el marlin rayado. Sus más cercanos competidores por alimento son los otros peces de pico y atunes. Tiene una considerable variación en su alimentación ya que no es un depredador selectivo. Algunas de las especies reportadas como alimento son: *Scomberesox saurus*, *Arripis trutta*, *Loligo sp.*, *Caranx lutescens* y *Scomber japonicus* en Nueva Zelandia; *Gempylus serpens*, *Cololabis saida*, *Engraulis mordax*, *Sardinops caerulea* y *Trachurus symmetricus* en California; *Etrumeus teres*, *Fisturalia sp.*, *Argonauta sp.* y calamar (*Dosidicus gigas*) en Mazatlán; *Etrumeus teres*, *Scomber japonicus*, *Fisturalia sp.* y calamar, en Baja California Sur.

Son raros los predadores de adultos de esta especie siendo algunos de ellos los grandes tiburones pelágicos y las ballenas con dientes (Odontocetos); sin embargo hay más predadores sobre las primeras etapas de su ciclo de vida

3.3.3.3 TALLAS

La máxima talla obtenida para esta especie excede los 350 cm de longitud total y 200 kg de peso. El récord de pescadores deportivos es de un ejemplar capturado fuera de las Islas Cavalli, Nueva Zelandia, el 14 de enero de 1977, pesando 189.37 kg (417 lb 8 oz). Todos los récords en la categoría de mujeres y hombres reconocidos por IGFA son de Nueva Zelandia, excepto un récord de Bahía Botany, Sidney del 24 de octubre de 1976, con 161.93 kg (357 lb) con clase de línea de 30 lb para hombres.

Considerando las investigaciones realizadas sobre la especie en Los Cabos por investigadores del CICIMAR (1989) sobre el patrón de crecimiento, se puede inferir que estos organismos viven cuando menos 10 años.

3.3.3.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

En el periodo de 1978 a 1982 las capturas de esta pesquería han sido reportadas en siete Áreas de Pesca de FAO (51, 57, 61, 71, 77, 81 y 87), efectuadas mayormente por Japón y la República de Corea.

En lo referente a la Bahía de Banderas, eventualmente se efectúa la pesca de tiburón, donde son capturados algunos ejemplares como parte de la pesca incidental. Por lo que hace a su temporada de pesca deportiva, se puede decir que es más fácil encontrarlo entre agosto y octubre.

3.3.4 MARLIN AZUL (según Nakamura, 1985)

Nombre científico: *Makaira mazara* Jordan & Snyder, 1901

Nombre común: Marlin azul

El marlin azul al igual que el marlin negro, está integrado en la Familia Istiophoridae, así como los géneros *Tetrapturus* (marlin rayado) e *Istiophorus* (pez vela).

Es un pez en que se combinan armoniosamente la fuerza, talla y gracia. Se consideran los más rápidos de todos los peces ya que pueden alcanzar más de 50 nudos. Su dorso es azul oscuro que se vuelve café-chocolate en los costados, el vientre es blanco-plateado y sus aletas son azules. Tiene cerca de 95 barras de color azul pálido, en forma vertical distribuidas en todo el cuerpo; tiene escamas pequeñas. Es uno de los máximos trofeos para los deportistas. Es un pez de los océanos, que en ocasiones se acerca a las costas por ser de hábitos altamente migratorios (SEPESCA, 1993, *op. cit.*).

3.3.4.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El marlin azul, conocido también como marlin azul del Indo Pacífico, es encontrado primeramente en las aguas tropicales y subtropicales del Océano Pacífico e Indico. De las especies de pico es la más tropical y es frecuente en aguas ecuatoriales. Su rango latitudinal de esta especie, basados en la información de las capturas comerciales japonesas con "long line" se extiende alrededor de los 45° N en el Océano Pacífico noroccidental, 35° N en el Pacífico nororiental, 25° S en el Pacífico suroriental, de los 40 a los 45° S en el Océano Indico suroccidental y 35° S en el Océano Indico suroccidental.

3.3.4.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

El marlin azul es una especie epipelágica y oceánica, mayormente confinada a las aguas calientes de la isoterma de 24° C. Presenta migraciones estacionales norte-sur. Normalmente no se ve cercano a las masas de tierra o islas.

De las capturas mensuales con "long line" de los japoneses se sabe que existen dos principales concentraciones estacionales de *M. mazara*: una de diciembre a marzo en el Océano Pacífico sur centro y occidente entre los 8° y 26° S, y la otra de mayo a octubre en el Pacífico Norte centro y occidental entre los 2° y 24° N. En los restantes dos meses (abril y noviembre) los peces tienden a concentrarse en el Pacífico ecuatorial entre los 10° N y 10° S. Esta especie se vuelve menos aparente alrededor del Pacífico oriental. En el Océano Indico es conocido por relativamente abundante cerca de Sri Lanka y Mauritius y fuera de la costa de Africa se hace más presente.

En aguas de Hawaii se sabe de una interacción ecológica entre *M. mazara* y el marlin rayado (*Tetrapturus audax*), con las dos especies respondiendo en diferentes formas a ciertos factores del medio ambiente tales como la temperatura o alimento.

Como resultado de un marcaje realizado, se obtuvo que esta especie se movió aproximadamente 25 millas al norte del punto donde se liberó, con un curso errático de viaje entre las isobatas de los 183 m y 1830 m. La velocidad calculada fue de 0.6 a 4.4 nudos (0.09 a 0.62 longitud del cuerpo/seg) con un promedio de 1.6 nudos (0.23 longitud del cuerpo/seg). La profundidad de nado varió de la superficie a 73 m, pero se mantuvo generalmente arriba de los 37 m.

Las larvas del marlin azul han sido extensivamente colectadas en las aguas tropicales y subtropicales del Océano Pacífico central y occidental, así como en otras localidades del Océano Índico. Los huevos en el ovario son transparentes con un glóbulo amarillo de aceite y miden alrededor de 0.8 a 0.9 mm de diámetro.

Esta especie es considerada por los pescadores comerciales como formadora de grupos pequeños consistentes de por lo menos diez individuos. Los grandes ejemplares tienden a nadar solitarios.

Es conocido por que se alimenta en y cerca de la superficie pero en algunas ocasiones obtiene su alimento en profundidades relativamente grandes. El comportamiento alimenticio ha sido observado por biólogos fuera de Baja California Sur en un ejemplar de 3 m de longitud del cuerpo ante un banco de calamar (*Dosidicus gigas*) que median aproximadamente 40 cm de longitud del manto a los cuales se les aproximó con sus aletas completamente plegadas, de repente golpeo los calamares con su pico y después los comió por la cabeza. También se ha observado que traga grandes atunes como el cola amarilla y ojo grande. Los peces encontrados en los estómagos de *M. mazara* por lo general presentaron grandes cortadas en sus cuerpos, las cuales se presumen fueron ocasionadas por el pico del marlin; lo que sugiere que usan su pico enteramente para la alimentación.

En análisis de contenido estomacal fueron encontrados mayormente calamares (Mar de Filipinas) y atunes (Nueva Zelanda y en el Océano Pacífico central). En aguas hawaianas los atunes significan más del 85% en la dieta del marlin azul. Un gran individuo capturado fuera de Hawái tenía en su estómago un atún ojo grande de 29 kg y su peso incluyendo el atún fue de 340 kg. En el Pacífico nororiental este marlin ha sido observado alimentándose de calamares y peces, particularmente de las familias Bramidae, Carangidae, Gempyidae, *Auxis* spp., *Xiphias gladius*, etc.

Se ha estimado la edad de las especies basados en la lectura de los otolitos (Pacific Gamefish Research News, 1982, citado por Nakamura, 1985), estando de la siguiente manera. Machos: 52.1 kg=6 años; 68.3 a 71.2 kg=7 a 8 años; 82 kg=9 años; 96.9 a 114.2 kg=11 a 12 años. Hembras: 135.4 a 147.4 kg=8 años; 209.2 a 228.8 kg=13 a 15 años; 286.3 kg 16 años y 336.5 kg=17 años.

Los grandes tiburones pelágicos como *Isurus*, *Prionace*, *Lamna*, *Carcharhinus*, así como la ballena asesina u orca (*Orcinus orca*) han sido observadas que se alimentan de atunes y marlin azul capturados en los palangres; pero se considera que estos ataques son improbables bajo condiciones naturales.

3.3.4.3 TALLAS

Esta especie alcanza tallas de más de 4 m estando sobre los 906 kg (2000 lb) en los ejemplares capturados con long line y alrededor de 820 kg actividades de pesca deportiva. El récord más pesado en pesca deportiva (dato no oficial) es un ejemplar de 818 kg (1805 lb) en Hawaii. El récord del más pesado enlistado en el " World Record Game Fishes, 1982" publicado por el International Game Fish Association es un picudo de 498.95 kg (1100 lb) de peso, 420.4 cm de longitud total, capturado en Mauritius.

En el Pacífico, la edad de la primera madurez de machos es en el rango de 130 a 140 cm de longitud ojo a base de la aleta caudal (eye-fork length). Las hembras son más grandes que los machos.

3.3.4.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

Se han reportado capturas de marlin azul en cerca de diez países dentro de siete Áreas de Pesca de FAO (51, 57, 61, 71, 77,81 y 87). La mayor flota de pesca en el periodo de 1978 a 1982 fue Japón y la República de Korea.

Deportivamente se le captura en Bahía de Banderas de junio a noviembre.

Se vende congelado en filete, trozos y ahumado como marlin ahumado, aunque en realidad es pez vela, su procedencia es de Mazatlán, Sin. y Manzanillo, Col.

3.3.5 PEZ ESPADA (según Nakamura, 1985)

Nombre científico: *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758

Nombre común: Pez espada

El pez espada pertenece a la Familia Xiphiidae, la cual solamente está integrada por este género y especie.

Dentro de sus características se puede mencionar que algunos pescadores deportivos lo consideran el máximo trofeo. Aunque pertenece a una Familia distinta que el resto de los peces de pico, el pez espada se parece al pez vela en muchas de sus costumbres: son los más grandes corredores de los mares, las líneas de su cuerpo son como las de un torpedo. La mandíbula superior se prolonga hasta dar al hocico la apariencia de una espada aplanada; esta espada es negra en la parte superior y más clara en la inferior. Este pico o espada le abre el camino en el agua en la cual se desplaza a 30 millas por hora (SEPESCA, 1993, *op. cit.*).

Según SEMARNAP (1996) la pesquería de tiburones pelágicos y pez espada con red agallera de deriva se originó al sur de California a fines de la década de los setentas.

No tiene aletas pélvicas y los ejemplares adultos no tiene escamas; el dorso es muy oscuro, generalmente negro o de color café, el vientre es de café claro a oscuro. Nada alrededor de los pequeños bancos de peces golpeándolos con su "espada" para devorarlos después. Es un pez pelágico de alta mar y es pelágico costero y altamente migratorio, cambiando de ubicación de acuerdo a las condiciones de temperatura y salinidad de las aguas. Es considerada como agresiva, por lo que no forma cardúmenes (SEPESCA, 1993, *op. cit.*).

3.3.5.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Especie cosmopolita en aguas templadas tropicales y en algunas ocasiones aguas frías de todos los océanos del mundo.

Su rango latitudinal de esta especie, basados en la información de las capturas comerciales japonesas con long line, se extiende de los 50° N a 45° S en el Océano Pacífico occidental, de 50° N a 35° S en el Pacífico oriental, de 25° N a 45° S en el Océano Índico.

3.3.5.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

El pez espada presenta cuerpo alargado y cilíndrico. Es epi y mesopelágico, oceánico generalmente encontrado en la superficie de aguas calientes arriba de 13° C, su rango óptimo de temperatura es de 18-22° C en el Océano Pacífico noroeste. Presenta la más amplia tolerancia a la temperatura de todos los peces de pico, yendo 5 a 27° C. Su distribución en la profundidad en el Pacífico nor occidental va de la superficie a aproximadamente 550 m. Ocasionalmente desciende a aguas de 5 a 10° C y a profundidades de 650 m.

Experimentos de rastreo sónico realizados en Baja California Sur han concluido que el pez espada se traslada mar adentro desde las aguas costeras que ocupa en el día, hacia áreas más profundas al anochecer, para volver a zonas someras al amanecer. Los peces mayores tienden a permanecer más tiempo alejados de la costa (Carey, 1990; Carey y Robison, 1981, citados por SEMARNAP 1996, *op. cit.*)

Es una especie de agua caliente y sus migraciones consisten de movimientos hacia aguas templadas o frías para alimentarse en verano y regresar a aguas calientes en otoño para desovar y pasar el invierno. Existen dos hipótesis sobre la migración del pez espada en el Atlántico. La primera es que ellos migran al norte y este a través de la plataforma continental durante verano y retornar al sur y oeste en otoño. La segunda es que hay diferentes grupos de peces espada migrando de aguas profundas a través de la plataforma continental en verano y regresando a aguas profundas en otoño (Nakamura, 1985).

Las larvas son frecuentemente encontradas en temperaturas arriba de 24° C. En el Océano Pacífico, el desove se presenta en primavera y verano en la parte central, en

primavera en el Pacífico sur occidental y todo el año alrededor de las aguas del Pacífico ecuatorial.

Los peces espada adultos son depredadores oportunistas y se sabe que buscan su alimento de la superficie al fondo en un amplio rango de profundidad. Sobre las aguas profundas se alimentan primeramente de peces pelágicos incluyendo atunes, dorados, *Alepisaurus*, *Gempylus*, peces voladores, barracudas, calamares pelágicos (*Ommastrephes*, *Loligo*, *Illex* y otros); en aguas relativamente someras lo hacen sobre peces pelágicos como macarela, arenque, anchoveta, sardinas, etc. Basados en el análisis del contenido estomacal se dice que el pez vela utiliza su espada para matar algunas de sus presas, particularmente calamares, como lo demuestran las cortadas que presentan los cuerpos de las presas encontradas en sus estómagos.

Ulloa-Ramírez *et al.* (1997) consideran que existe un solo stock de pez espada en el Pacífico norte, lo cual lo sustentan por un ejemplar marcado en el noroeste de Hawái y recuperado en California.

Según SEMARNAP (1996, *op. cit.*), actualmente existen dos hipótesis sobre la estructura poblacional del pez espada en el Océano Pacífico; una señala la existencia de un solo stock con gradientes de abundancia entre zonas contiguas de altas capturas, suponiendo que la población tiene la suficiente movilidad dentro de su rango de distribución como para evitar el agotamiento local. La segunda hipótesis plantea tres stocks en las áreas de alta abundancia, separados entre sí por amplias zonas de baja abundancia (Sakawa y Bell, 1980, citado por SEMARNAP, 1996, *op. cit.*). En ambos casos las evaluaciones del stock concluyen que las poblaciones del pez espada en el Pacífico no están sobreexplotadas, que el recurso se encuentra en condiciones saludables y que los niveles de explotación actuales son muy inferiores a los de mediados de los años sesentas.

3.3.5.3 TALLAS

La especie alcanza una talla máxima de 445 cm de longitud total con cerca de 540 kg de peso. Normalmente las hembras son más largas que los machos y la mayoría de los peces que pesan arriba de 140 kg son las hembras.

Hay poca información biológica sobre la talla mínima y edad y algunos de los datos son contradictorios. El primer desove a los 5-6 años de edad y 150 a 170 cm de la medida ojo-base de la cola caudal (*eye-fork length*) en el Pacífico (Yabe *et al.* 1959, citado por Nakamura, 1985). Los machos alcanzan su madurez sexual a una talla de aproximadamente 100 cm y las hembras a los 70 cm en el Atlántico (Ovchinnikov, 1970, citado por Nakamura, 1985). Kume y Joseph (1969) reportan peces espada de menos de 130 cm de longitud de la medida ojo-base de la aleta caudal como inmaduros.

3.3.5.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

Existen importantes pesquerías de peces espada en los océanos Pacífico, Atlántico e Indico.

Se han reportado capturas de pez vela por cerca de 30 países en 14 Áreas de Pesca de FAO (21, 27, 31, 34, 41, 47, 51, 57, 61, 67, 70, 77, 81 y 87). Las mayores flotas de pesca fueron de Japón, EUA, Italia, España, Canadá, República de Korea, China, Filipinas y México, en el periodo de 1978 a 1982.

Deportivamente se pesca todo el año, siendo más abundante de mayo a diciembre, en el Pacífico mexicano. Comercialmente su pesca se efectúa principalmente en la costa occidental de B.C. siendo el puerto de Ensenada, B.C. el principal puerto de recepción de las capturas. El periodo de captura para la flota mexicana comprende de octubre a febrero obteniéndose las mejores volúmenes en noviembre-enero. El recurso se desplaza hacia el sur siendo inaccesible a la flota después de estas fechas. En el Pacífico centro-sur de la ZEE de México se obtienen capturas de esta especie de manera incidental en las actividades extractivas de atún con palangre aunque actualmente solo opera un barco palangrero en esta zona (Ulloa-Ramírez *et al.*, 1997, *op. cit.*).

En base a las medidas regulatorias de México, la FAO reporta en 1990 incrementos en las capturas de pez espada en el Pacífico ya que siguen operando embarcaciones japonesas fuera de las 200 millas náuticas de la ZEE, aprovechando el recurso que nuestro país está protegiendo (Ulloa-Ramírez *et al.*, 1997, *op. cit.*).

Esta especie se considera uno de los trofeos de pesca deportiva más buscados, no obstante que el número capturado anualmente en la ZEE de México es muy escaso y similar al reportado para la región sur de California, que en promedio es de 29 peces espada por año pero excepcionalmente en 1978 fueron capturados 130 ejemplares (Anónimo, 1981, citado por Ulloa-Ramírez *et al.*, 1997; SEPESCA, 1996, *op. cit.*).

El primer pez espada reportado en la pesca deportiva (con caña y carrete) fue descargado en el Tuna Club de Avalon (Isla Catalina) en el año 1913 (SEPESCA, 1996, *op. cit.*). La época de captura es de noviembre a abril, principalmente alrededor de las Islas Marias y de La Corbeteña hacia mar abierto, pues corre con el agua fría, comiendo calamares.

3.3.6 DORADO

Nombre científico: *Coryphaena hippurus* Linnaeus 1758

Nombre común: Dorado

Los peces denominados dorados están constituidos por un solo género en la Familia Coryphaenidae y está compuesto de dos especies: *C. hippurus* y *C. equiselis*. El concepto genérico de *Coryphaena* fue dado por Gibbs y Collette (1959), Collette (1978) y Potthoff (1980); se encuentran distribuidos en mares tropicales y subtropicales.

Son peces alargados, comprimidos con pequeñas escamas cicloideas finas y escasas. La boca es grande con muchos dientes finos en bandas. La aleta dorsal es muy larga y se continúa hasta la cola, la cual esta compuesta de 52 a 66 radios en el adulto. La aleta anal es también larga y se continúa hasta la cola, presenta de 23 a 30 radios. Los machos maduros se caracterizan por presentar una cresta de hueso prominente en la porción frontal. En vida, tienen el color dorado en los costados, así como azul metálico brillante y verde en el dorso y lados; blanco y amarillo en la ventral; al morir cambia a gris, con matices verdes. Otra de sus características es por presentar un color variable que cambia rápidamente. Habita en mar abierto, aunque también se acerca a las zonas costeras.

3.3.6.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Son capturados en aguas oceánicas, costeras y estuarinas (Briggs, 1960), estando restringidos por la isoterma de los 20° (Gibbs y Collette, 1959) y profundidades de 30 m. Las larvas se encuentran en regiones tropicales de todos los océanos (Clemens, 1957; Gibbs y Collette, 1959 y Kojima, 1964).

En la parte del Golfo de México se han reportado en la costa sudoriental de Estados Unidos y en la corriente de Florida y el Caribe. En las costas del Océano Atlántico Oriental Tropical frente a España; en el Pacífico Oriental se ha reportado desde Oregon hasta la Corriente del Perú (Aguilar, 1993). Mito (1960) describió huevos desarrollándose y larvas de colectas efectuadas alrededor de Kyushu, en el Pacífico Oriental y Wang (1979) reportó larvas de dorado presentes anualmente en aguas al este de Taiwan.

Existen poca información publicada acerca de las migraciones de los dorados, aunque se han llevado a cabo diversos trabajos de marcado desde hace más de 30 años. Hay indicios de que las migraciones ocasionales y los movimientos del dorado pueden ser controlados por los movimientos de objetos a la deriva con los cuales están asociados.

Bearsley (1967) estableció que grandes grupos de juveniles se han reportado siguiendo las concentraciones de Sargassum de la parte baja de Florida a Palm Beach, a una distancia de aproximadamente 370 Km.

3.3.6.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

Los peces dorados son heterosexuales; el dimorfismo sexual es expresado en la forma de la cabeza (los machos tienen un promontorio frontal y las hembras no lo presentan). Las hembras empiezan a madurar alrededor de los 350 mm longitud furcal (LF) y a los 550 mm (LF) el 100% están maduras. Los machos más pequeños presentan su madurez a los 427 mm (LF). Ambos sexos alcanzan su madurez sexual en el primer año de vida.

Beardsley (1967) ha clasificado los ovarios en cinco estadios de maduración y los machos en dos fases. Shuck (1951) estimó el número de huevos producidos por un pez de 8.5 kg. en 6'090,000.

Se considera que la fecundidad se incrementa con la medida del organismo y se estiman tres desoves por año.

Son de rápido crecimiento a través de su vida y los máximos desoves los efectúa alrededor de los cuatro años de vida. Según Beardsley (1967), se tienen cinco fases de desarrollo ovárico para la determinación de la época de desove y madurez gonadal (inmaduro, madurez temprana, madurez tardía, en desove y vacío).

Presumiblemente son competidores de otros predadores pelágicos por los mismos organismos de la cadena alimenticia. Según Aguilar (1993), como resultado de su trabajo de investigación en Cabo San Lucas y Bahía de La Paz, B.C.S., el dorado tiene un espectro trófico amplio, representado por 53 organismos, diez de los cuales debido a su mayor porcentaje de importancia relativa representan el 50 % del total, por lo que se deduce que en la alimentación el dorado se caracteriza por ser un pez no selectivo, aunque el calamar (*Dosidicus gigas*) representa los valores de importancia más altos, seguido por la langostilla (*Pleuromcodes planipes*), el carangido (*Decapterus muroandsi*) y el hemiramfido (*Oxyporhamphus micropterus*), los cuales son muy abundantes en esas regiones. Su alimentación está integrada por peces (78%), cefalópodos (16%) y crustáceos (6%), de manera similar a otras regiones del mundo. También señala que se tiene una relación entre el tamaño del dorado y el consumo de peces, de tal forma que a mayor talla del dorado mayor es el consumo de peces, mientras que los invertebrados son consumidos por los dorados de menores tamaños.

3.3.6.3 TALLAS

Máxima de 2 m, con peso de 20 a 34 kg y media de 1 m con 12-18 kg.

3.3.6.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL MUNDIAL

Por ser una especie reservada a la pesca deportiva, oficialmente no existe unidad de pesca; sin embargo, se captura ilegalmente a bordo de todo tipo de embarcaciones de fibra de vidrio y palangres, curricanes, anzuelo y cordel, etc. Se le captura con línea y "encarnado" con ojetón, principalmente.

En cuanto a su captura por la pesca deportiva, esta se efectúa con cañas diversas y cordeles de diferente medida, abordo de embarcaciones expreso de diferentes características de potencia, peso y medidas (ver cuadro de embarcaciones).

No obstante ser una de las especies reservadas a la pesca deportiva y aunque es un recurso el cual no es capturado oficialmente en forma comercial, se le captura intensamente en toda la costa del Pacífico mexicano. El área de Bahía de Banderas no es la excepción ya que se tiene constancia de la venta en todos los establecimientos de

venta de pescados y es frecuente que se le encuentre en estado fresco, enhielado o congelado para su venta en los distintos expendios que se dedican a su venta, ya sea como producto de la captura regional, o de procedencia de otros estados como Baja California Sur, o incluso, de importación de algunos países como E.U.A. (Hawaii), con el nombre de Mahi-mahi.

Desde el punto de vista de la pesca deportiva, se le puede encontrar en toda la bahía y porciones aledañas, sobre todo en la porción externa (Bajo La Corbetaña), donde suelen encontrarse las embarcaciones que dan servicio a la pesca deportiva. Cuando hay "resaca" y después de las lluvias es frecuente encontrarse bajo palos y basura de vegetación arbórea. La temporada de pesca es todo el año, especialmente de agosto a diciembre.

El cultivo del dorado es una de las alternativas de inversión más atractivas en la acuicultura de peces marinos ya que ha demostrado adaptabilidad en sus condiciones para cultivo, aceptación de alimentos artificiales en su fase de engorda y sobre todo una excepcional tasa de crecimiento, ya que en un año de cultivo llegan a pesar hasta 10 kilos. Teniendo en cuenta experiencias relativamente recientes en Australia y Hawai se ha demostrado la viabilidad del cultivo en condiciones ambientales similares a las que existen en México. El producto que se comercializa en los E.U.A. proviene en su totalidad de la pesca; sin embargo anualmente se importa aproximadamente más de cinco mil toneladas provenientes de Ecuador y Taiwan.

Es por ello que el Estudio de Gran Visión del Estado de Nayarit (1994) señala a esa entidad como una de las áreas con grandes posibilidades para su cultivo, especialmente se menciona a la Bahía de Banderas (Nayarit y Jalisco) y la Bahía de Matanchen, Nay. En dicho estudio se proporciona todos los datos biotecnológicos, mercado e información general.

3.3.7 PEZ GALLO

Nombre científico: *Nematistius pectoralis* Gill, 1862

Nombre común: Pez gallo

Recibe su nombre por tener las espinas dorsales prolongadas en unos filamentos, muy largos y vistosos que han sido relacionados por los pescadores con las crestas de los gallos. Pueden medir más de un metro de longitud y más de 45 kg de peso. Tiene el dorso oscuro iridiscente y el vientre plateado. Son peces que se encuentran cerca de la plataforma continental (SEPESCA, 1993, *op. cit.*).

Están constituidos por un solo género en la Familia Nematistiidae.

Un dato adicional es que de acuerdo a una nota informativa de un diario de la ciudad de Guadalajara (El Informador, 1999), se señala que desde hace más de tres décadas a Manzanillo Col. se le conoce como la "capital mundial del pez vela" por haber sido

capturados más de 300 peces de esta especie en tan solo tres días, pero a partir del 11 de abril de 1999 también se le conocerá como el sitio donde se rompió el récord mundial de pez gallo, conocido en inglés como "Rooster fish".

Tal categoría es debido a que en las aguas aledañas a ese puerto fue capturado un pez gallo de 41.4 kilos de peso, el cual fue reconocido por la International Game Fish Association como un nuevo récord mundial.

3.3.7.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Costa de Baja California Sur, Cabo San Lucas, Bahía Magdalena, Golfo de California y Bahía de Banderas.

3.3.7.2 HABITAT Y BIOLOGÍA

Especie poco investigada. Se carece de información sobre la biología y etología ya que en los centros de investigación y de investigación y educación superior del Pacífico mexicano y en oficinas centrales de la SEMARNAP se han abocado a las otras especies de pesca deportiva, razón por la cual no es posible, hasta el presente, contar con datos sobre esta especie poco estudiada.

A pesar de ello, se detectó que en el CRIP de La Paz, B.C.S. se han efectuado algunos muestreos colaterales a los estudios de picudos, contándose con datos estadísticos sobre variación anual de tasas de captura durante el lapso de los años de 1990 a 1998. Asimismo se tienen cifras sobre los promedios estacionales de las tasas de captura. Todo ello para los sitios de Los Cabos y Buenavista, B.C.S.

3.3.7.3 TALLAS

La talla máxima encontrada es de 1.22 m y 45 kg de peso, siendo la talla más común de 91 cm.

3.3.7.4 INTERÉS A LA PESQUERÍA COMERCIAL

La temporada de pesca en la Bahía de Banderas se amplía a todo el año aunque los ejemplares grandes se tienen de octubre a marzo. Es una de las especies preferidas para la pesca deportivo recreativa.

3.3.8 SÁBALO

NOMBRE CIENTÍFICO: *Albula vulpes*

NOMBRE COMUN: "Sábalo del Pacífico"

De la especie de "sábalo" que se encuentra en el Pacífico mexicano no se encontraron registros de estudios en los diversos centros de investigación marina y pesquera por lo cual no fue posible contar con datos sobre esta especie. Por información proporcionada por investigadores y pescadores de la pesca deportiva se sabe que la especie de gran interés en el golfo de México no se encuentra en el Pacífico; sin embargo, se sabe que en la porción externa de la Bahía de Banderas se encuentra una especie a la que denominan "sábalo" que no es objeto de captura deportiva y/o comercial no obstante que es relativamente frecuente encontrarla sobre todo en el área de Cabo Corrientes hacia el sur del estado de Jalisco y que su tamaño es aparentemente grande, yendo de 40 cm a poco más de un metro pero que presenta gran cantidad de espinas por lo que solamente se captura eventualmente para consumirlo en la presentación de ceviche.

En esta área se empieza a encontrar desde finales de mayo, cuando las aguas ya han empezado a cambiar de temperatura, haciéndose más cálidas.

3.4 INFORMACIÓN DE PESCA DEPORTIVA EN EL ÁREA

Como parte de los resultados obtenidos durante el presente estudio se puede mencionar que de la búsqueda de información biológico pesquera sobre pesca deportivo-recreativa no se encontraron reportes de esta, solamente se encontraron algunos relacionados a biología básica de otras especies marinas en el CUC de la U de G. En la EBIMAP y CETMAR se obtuvieron los estudios realizados por un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias de la UNAM quienes desde hace aproximadamente 16 años han venido llevando a cabo también estudios biológicos básicos de diferentes especies en relación al conocimiento de la fauna de cetáceos, de aves de las Islas Marietas, estudios de plancton, reptiles y peces. También se encontraron algunos estudios efectuados por la Facultad de Ciencias Químicas de la UNAM con ensayos de oceanografía física sobre corrientes superficiales de la bahía. En el Club de Pesca de Puerto Vallarta, A. C. se obtuvieron los pocos registros de los muestreos biométricos que se han realizado, consistentes en el porcentaje de sexos en pez vela, marlin azul, marlin negro, dorado y wahoo o sierra de altura; así como la relación de pesos y longitud de las mismas especies en el periodo de 1992-96 (Tablas 2 y 3).

Por lo que se refiere a las estadísticas de captura por especie, las Oficinas de SEMARNAP en La Cruz de Huanacaxtle y Puerto Vallarta no cuentan con los registros de esta actividad ya que solamente se expenden los permisos individuales por día, semana, mes y/o año, así como de los permisos para las embarcaciones, pero se carece de otro tipo de información.

Un hecho importante de señalar lo constituye el dorado (*Coryphaena hippurus*), que amparado en el concepto de la pesca incidental, es objeto de un gran volumen de captura no cuantificado y que al igual que el pez vela y el marlin azul se le encuentra en los expendios de pescados y mariscos, sin ninguna regulación razón por la cual no se cuenta con el registro correspondiente. Desde el punto de vista de la pesca comercial

y deportivo recreativo el problema central es que se carece de registros estadísticos de la captura y del esfuerzo. Por ello se considera pertinente clasificar los datos de captura en base a las artes de pesca utilizadas para su extracción. Con todo este cúmulo de información puede efectuarse un análisis de las tendencias trazadas por indicadores relativos de abundancia, en combinación con información biológica como lo es la composición de tallas, sexos y estado reproductivo de la especie, lo cual pudiera otorgar bases sobre el estado de explotación de este recurso y de esta forma, en caso de ser necesario, plantear las medidas de administración convenientes.

En relación a las demás especies que conforman la pesca deportiva recreativa en toda esta área, solamente se han efectuado muestros biológicos durante el torneo internacional de pez vela que se lleva a cabo anualmente en Puerto Vallarta, por investigadores del CRIP de Manzanillo y de la Universidad de Sinaloa, aunque el resto de los torneos no son cubiertos.

A la fecha y a partir del año 1956 se han llevado a cabo 43 Torneos de pesca deportiva internacional en Puerto Vallarta, fundamentalmente sobre la especie Pez vela, pero participando también el Marlin (azul), Dorado y Atún.

Sin conocer con exactitud el número de ejemplares (debido a que se carece de datos estadísticos) que son capturados, la cifra de las especies afines que captura la flota en su totalidad, durante todo el año, es bastante grande, aunque conviene señalar que algunas aparecen solamente en un periodo de tiempo muy corto y otras durante casi todos los meses del año y al parecer con variaciones de abundancia estacional.

En el punto 5.2 se relacionan los nombres comunes y científicos de las especies de pesca deportiva que se presentan en la bahía y en el 5.5 un segundo listado con las especies que aunque algunas son eventuales, suelen capturarse en el desempeño de esta actividad.

En las Tablas 2 y 3 se muestra la relación del porcentaje de sexos de las especies pez vela, marlin azul, marlin negro, wahoo y dorado de los torneos de pesca deportiva de los años de 1992 a 1996, los cuales fueron muestreados biométricamente por Arias, *et al.* (1992,1993,1994, 1995 y 1996). Además, la relación de peso y longitud de la captura en esos años. De esos años, 1992 fue el año que mas ejemplares capturados reporta (164) y el de 1994 y 1996 con el menor registro, aunque cabe hacer notar que fueron un torneo de consolación y un pretorneo, respectivamente. Por lo que hace al número de ejemplares, definitivamente el pez vela es el que presentó los mayores porcentajes de captura en todos los años.

El marlin azul presentó los mayores pesos en los años en que no se registró el marlin negro, ya que en el torneo del año 1995 el primer premio en esa especie correspondió a un ejemplar con el mayor peso en general, rebasando al marlin azul, ya que como es conocido, el marlin negro normalmente es mucho más grande y pesado de los peces de pico.

Además, se tiene una larga lista de especies que si bien es cierto no están reservadas a la pesca deportiva y que forman parte de la pesca comercial tradicional, en ocasiones son objeto de la captura deportiva; ellas están comprendidas dentro de las 69 especies marinas señaladas en los lineamientos del Fomento y Modernización de la Pesca Deportivo-Recreativa, 1991-1994. Asimismo, como complemento, se menciona el hecho que en la Presa Cajón de Peñas, Municipio de Tomatlán, Jal. se tiene la lobina que es objeto de torneos nacionales de pesca deportiva. Además se cuenta con el Wahoo o sierra de altura la cual también es objeto de pesca deportiva dirigida y aunque no es una de las especies reservadas a la pesca deportiva es muy codiciada por los pescadores.

En relación a las áreas de pesca deportiva, estas se encuentran en la porción externa de Bahía de Banderas, tales como El Morro, La Corbeteña, así como en la porción de la ZEE en una distancia máxima de 30 millas náuticas para marlin azul, negro y rayado; el pez vela se le localiza desde una milla fuera de Punta de Mita; el pez gallo y dorado, suelen encontrarse en la franja costera, todas ellas en las fechas ya anotadas. El pez gallo es el más abundante de las especies pequeñas y el pez vela de los picudos. El gallo se presenta en cardúmenes enormes, posiblemente por que los pescadores con cimbras no los prefieren, no siendo el caso del pez vela. Aunque en el desarrollo de la pesca deportiva no se tiene preferencia por alguna especie de las consideradas reservadas para esta acción, la especie que más se captura es la del pez vela, la cual es considerada la más valiosa por el pescador deportivo; sin embargo, la captura de otras especies forman parte fundamental de esta importante actividad.

En cuanto al consumo, es frecuente que las empresas expendedoras de productos pesqueros en Puerto Vallarta importen carne de dorado de otros países tales como Chile, Perú, Ecuador, Taiwan, Filipinas y Japón, siendo el preferido el procedente de Taiwan.

Por lo que hace a la artes de pesca, equipos y accesorios que son utilizados en forma cotidiana por el pescador, estos son muy variados, así como su calidad y modelos. De la misma manera, la industria conexas a esta actividad y considerando que Puerto Vallarta es el segundo destino turístico del país, esta se encuentra bien desarrollada. También se fabrican en la localidad embarcaciones y se vende una gran variedad en marcas de motores con diversas potencias.

En materia de inspección y vigilancia por parte de las autoridades competentes, esta se restringe a las actividades eventuales de la SEMARINA, teniéndose muy poca o nula intervención por parte de la PROFEPA; razón por la cual casi la totalidad de las embarcaciones nacionales con sede en Puerto Vallarta no adquieren el permiso correspondiente tal y como lo señala la NOM-017-PESC-1994 en el punto 4.17, 4.17.1 y 4.17.2.

3.4.1 TORNEOS EN PUERTO VALLARTA

3.4.1.1 TRIUNFADORES DE PEZ VELA/AÑO/PESO

AÑO	TORNEO	CAMPEÓN	PROCEDENCIA	PESO (Kg)	No. DE VELAS
1956	I	Guillermo Ruiz Ll.	Guadalajara, Jal.	55.0	26
1957	II	Antonio Moll Gil	Puerto Vallarta, Jal.	70.6	43
1958	III	Jhon Whitman	Los Angeles, Cal.	51.0	48
1959	IV	Mario A. Cruz Ayala	Tampico, Tamps.	53.6	55
1960	V	Mrs. Billie Smith	Culver City, Cal.	52.1	54
1961	VI	Michael Edwards	Tiburón, Cal.	49.4	42
1962	VII	Angel Machado	Guadalajara, Jal.	50.3	55
1963	VIII	Donald Brown	San Diego, Cal.	47.9	46
1964	IX	Juan Dipp M.	Guadalajara, Jal.	49.3	43
1965	X	Mario Tostado	Guadalajara, Jal.	55.4	40
1966	XI	Guadalupe Vidal de Garate	Tepic, Nay.	49.2	59
1967	XII	Salvador Covarrubias	Puerto Vallarta, Jal.	49.4	45
1968	XIII	Jorge Ehlers Ghio	México, D.F.	56.3	51
1969	XIV	Humberto Maldonado	Monterrey, N.L.	47.0	46
1970	XV	Arnoldo Porras B.	Puerto Vallarta, Jal.	51.2	32
1971	XVI	Arturo Carbajal	Guadalajara, Jal.	52.2	80
1972	XVII	Antonio Pérez B.	Puerto Vallarta, Jal.	47.0	50
1973	XVIII	Arnoldo Almaraz S.	Puerto Vallarta, Jal.	63.7	92
1974	XIX	Federico Romero	México, D.F.	48.4	80
1975	XX	Leovigildo Almaraz S.	Puerto Vallarta, Jal.	49.7	131
1976	XXI	Juan R. Moll C.	Puerto Vallarta, Jal.	51.2	112
1977	XXII	Guillermo López C.	Puerto Vallarta, Jal.	64.2	91
1978	XXIII	Federico Zaragoza C.	Puerto Vallarta, Jal.	53.3	78
1979	XXIV	Angel Galeana	Puerto Vallarta, Jal.	53.8	53
1980	XXV	Ernesto Marroquin	Monterrey, N.L.	62.6	126
1981	XXVI	Felipe Palacios Q.	Puerto Vallarta, Jal.	53.8	219
1982	XXVII	Carlos Peña R.	Puerto Vallarta, Jal.	57.3	184
1983	XXVIII	Jeff Moll	Puerto Vallarta, Jal.	55.4	176
1984	XXIX	Jaime Ruiz Huerta	Guadalajara, Jal.	46.4	155
1985	XXX	Marshal Rabins	Puerto Vallarta, Jal.	48.6	140
1986	XXXI	Wesle Baska	Toronto, Canadá	46.4	148
1987	XXXII	Ignacio Zaragoza Curiel	Puerto Vallarta, Jal.	49.0	128
1988	XXXIII	Ignacio Zaragoza Camacho	Puerto Vallarta, Jal.	45.1	120
1989	XXXIV	Ramiro Sierra Q.	Puerto Vallarta, Jal.	56.2	140
1990	XXXV	Armando Rodríguez G.	Puerto Vallarta, Jal.	45.0	110
1991	XXXVI	Leopoldo Espinosa G.	Guadalajara, Jal.	48.5	180
1992	XXXVII	Francisco Avalos M.	Puerto Vallarta, Jal.	51.5	196
1993	XXXVIII	Eduardo Soto Chávez	Puerto Vallarta, Jal.	50.7	53
1994	XXXIX	Enrique Arreola Curief	Puerto Vallarta, Jal.	56.0	60
1995	XL	Buddy Socransky	Canadá	45.0	139
1996	XLI	Alberto Gardner	Veracruz, Ver.	50.25	92
1997	XLII	Benjamin Karcz	Monterrey, N.L.	47.4	87
1998	XLIII	Oscar Montiel C.	Puerto Vallarta, Jal.	43.3	82

FUENTE: Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela, Club de Pesca de Puerto Vallarta, A. C.

3.4.1.2 CAPTURAS DE PEZ VELA, MARLIN, WAHOO Y MARLIN NEGRO EN LOS TORNEOS DE LOS AÑOS 1992-1996

Los torneos de pesca deportivo-recreativa en Puerto Vallarta se iniciaron en el año de 1956 por iniciativa del Club de Pesca Deportiva de Puerto Vallarta, A. C. y hasta el año de 1996 se han llevado a cabo 41 torneos internacionales y aproximadamente 10 de consolación y pretorneos. Durante todos ellos se han capturado oficialmente 3,818 ejemplares de pez vela a cuya especie están dirigidos los principales premios, debido, al parecer, a que presenta una mayor abundancia, por lo que en esta cifra no se considera al dorado, wahoo, marlin azul y negro. De todos ellos, el mayor peso obtenido ha sido de 70.600 Kg. en el año de 1957 y el de menor peso fue en el año de 1995, con un ejemplar de 45 Kg.

De los estudios de los últimos seis torneos internacionales de pez vela (periodo 1992-1996), investigadores de la Universidad de Sinaloa (Arias *et al.*, 1992, 1993, 1994a, 1994b, 1995, 1996) han llevado a efecto muestreos de los ejemplares capturados; de esta manera se ha podido detectar que la captura total de todas las especies ha disminuido del periodo comprendido de 1992 a 1996. Sin embargo del análisis de frecuencia de pesos (número de organismos/peso) se puede observar que se han sostenido los pesos de los animales, aunque los registros de los primeros lugares para pez vela y marlin azul tienden a disminuir, lo mismo que las tallas.

Tabla 2. Relación de los últimos seis torneos
(PORCENTAJE DE SEXOS EN PEZ VELA NÚMERO-PORCENTAJE DE OTRAS ESPECIES)

TORNEOS	AÑOS	CAPTURA	PEZ VELA (%)		TORNEOS (N° ORGANISMOS -%)						VELA (FRECUENCIA/ PESO)
			MACHOS	HEMBRAS	VELA	MARLIN AZUL	MARLIN WAHOO	DORADO	MARLIN NEGRO		
XXXVII	1992	164	44	56	123 (76)	24 (15)	1 (1)	18 (5)	0	20/34.00	
XXXVIII	1993	79	30	70	67 (84)	6 (8)	0	6 (8)	0	15/30.80	
XXXIX	1994	102	34	66	65 (63)	7 (7)	2 (2)	28 (28)	0	28/33.50	
CONSOLACION	1994	10	0	0	8 (80)	0	0	2 (20)	0	0	
XL	1995	72	44	56	52 (72)	4 (5)	0	13 (18)	3(4)	22/32.00	
PRETORNEO	1996	8	29	71	7 (88)	0	0	0	0	8/37.50	

Tabla 3. Relación de pesos y longitud de especies de pesca deportiva
(TORNEOS DEL PERIODO DE 1992-1996)

TORNEOS	AÑOS	PESO (Kg.)						LONGITUD (cm)			
		VELA	MARLIN AZUL	MARLIN NEGRO	DORADO	WAHOO	VELA	MARLIN AZUL	MARLIN NEGRO	DORADO	
XXXVII	1992	51.50	146.50	0	10.00	0	302.00	331.00	0	130.00	
XXXVIII	1993	50.75	220.00	0	21.00	0	304.00	376.00	0	SIN DATO	
XXXIX	1994	56.00	120.50	0	13.75	21.50	284.00	302.00	0	SIN DATO	
CONSOLACION	1994	40.75	0	0	9.0	0	265.00	0	0	122.00	
XL	1995	45.00	130.00	178.75	20.50	0	278.00	300.00	354.00	160.00	
PRETORNEO	1996	42.00	70.00	0	0	0	274.50	288.00	0	0	

3.5 COMPOSICIÓN ESPECÍFICA DE LA CAPTURA DE PESCA DEPORTIVA (PICUDOS Y "ESPECIES AFINES") EN LA BAHÍA DE BANDERAS.

<u>FAMILIA</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTÍFICO</u>
ISTIOPHORIDAE	Marlin rayado	<i>Tetrapturus audax</i>
	Marlin negro	<i>Makaira indica</i>
	Pez vela	<i>Istiophorus platypterus</i>
XIPHIDAE	Pez espada	<i>Xiphias gladius</i>
CORYPHAENIDAE	Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>
NEMASTISTIIDAE	Gallo	<i>Nematistius pectoralis</i>
BELONIDAE	Agujón	<i>Strongylura fodiator</i>
SCOMBRIDAE	Barrilete blanco	<i>Euthymus lineatus</i>
	Barrilete negro	<i>Katsuwonus pelamis</i>
	Bonita	<i>Sarda orientalis</i>
	Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>
	Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>
SERRANIDAE	Cabrilla pinta o pinta	<i>Epinephelus analogus</i>
	Cabrilla piedrera	<i>Epinephelus labriformis</i>
	Cabrilla sardinera	<i>Micropogonias undulatus</i>
	Cabrilla de roca	<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>
	Mero	<i>Sterolepis gigas</i>
Baqueta	<i>Epinephelus acanthistius</i>	
CARANGIDAE	Cocinero	<i>Caranx caballus</i>
	Jurel de Castilla	<i>Seriola dorsalis (falangi)</i>
	Pámpano	<i>Trachinotus paitensis</i>
	Toro	<i>Caranx hippos</i>
	Wahoo o sierra de altura	<i>Acanthocybium solandri</i>
BALISTIDAE	Bota, pez puerco o cochito	<i>Balistes polylepis</i>
	Bota, cochito o peje puerco	<i>Sufflamen verres</i>
LUTJANIDAE	Huachinango	<i>Lutjanus peru</i>
	Pargo prieto	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>
	Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiverstris</i>
CENTROPOMIDAE	Robalo prieto	<i>Centropomus nigricens</i>
	Rocote	<i>Sebastes sp.</i>

SPHYRAENIDAE	Barracuda	<i>Sphyrna ensis</i>
SPHYRNIDAE	Cornuda cruz	<i>Sphyrna zygaena</i>
	Cornuda común o cabeza de martillo	<i>Sphyrna lewini</i>
ALOPIIDAE	Tiburón zorro	<i>Alopias pelagicus</i>
LAMNIDAE	Tiburón mako	<i>Isurus oxyrinchus</i>
CARCHARHINIDAE	Tiburón sedoso	<i>Carcharhinus falciformis</i>
	Tiburón volador	<i>Carcharhinus limbatus</i>
	Tiburón azul	<i>Prionace glauca</i>
	Tiburón coyotito	<i>Nasolamia velox</i>
	Tigre o tintorera	<i>Galeocerdo cuvieri</i>
	Tiburón limón o amarillo	<i>Negaprion brevirostris</i>
	Cazón (biroche)	<i>Rhizoprionodon longurio</i>

3.6 INFRAESTRUCTURA PESQUERA

3.6.1 EMBARCACIONES Y MOTORES

Por lo que se refiere a las embarcaciones de pesca deportiva, desafortunadamente no se cuenta con el inventario oficial de ellas que señalen las características generales; sin embargo, con el objeto de saber cuantas unidades se dedican a esta actividad en pleno desarrollo, a continuación se relaciona lo referente a este rubro.

En Puerto Vallarta se construyen embarcaciones para la pesca en general y en particular para la pesca deportiva entre 23 y 26 pies de eslora. También es factible adquirir motores de importación fuera de borda de entre 55 y 75 caballos de fuerza de diversas marcas, de acuerdo a la predilección del pescador deportivo.

El total de embarcaciones registradas en las Capitanías de Puerto de Puerto Vallarta y Nuevo Vallarta es de 147, correspondiendo 116 a la primera y 31 a la segunda. Es conveniente señalar que dentro de esta última cifra se encuentra lo correspondiente a Corral del Risco, La Cruz de Huanacaxtle, Bucerías y Jarretaderas, ya que todos ellos registran sus embarcaciones para obtener el permiso de navegación en la Capitanía de Puerto de Nuevo Vallarta. Por lo que hace a su año de construcción, van desde 1959 (1) a 1998 (1), teniéndose la moda en el año 1987 seguido por el año 1991, notándose que la mayoría de ellas se encuentran construidas de 1981 a 1988. En relación a Nuevo Vallarta, la moda se encuentra en el año 1998; yendo el año de sus

construcciones entre 1975 (1) a 1998 (5) pero notándose que la flota es relativamente nueva en comparación a Puerto Vallarta ya que el mayor porcentaje se encuentra entre los años 1991 y 1998.

Casi la totalidad de las embarcaciones son construidas a base de fibra de vidrio; unas cuantas, las menos, presentan combinación de madera y fibra de vidrio.

Por lo que hace a los motores, estos suman un total de 163; correspondiendo 121 para Puerto Vallarta y 42 para Nuevo Vallarta. En ambos casos el rango de la potencia de los motores es muy amplia pues para Puerto Vallarta van de 40 a 500 con una concentración en los motores de 48 HP y 55 HP del 15.7 % y 18.2 %, respectivamente. Para Nuevo Vallarta el rango es de 25 a 351 HP, sobresaliendo los motores de 55 HP y 120 HP, con el 19 % y 16.7 % respectivamente.

3.6.1.1 RELACIÓN DE EMBARCACIONES Y MOTORES

3.6.1.1.1 PUERTO VALLARTA

Tabla 4. Relación de flota pesquera deportiva.

EMBARC.	MAT.	AÑO	ESLORA	MANGA	PUNTAL	MOTOR	MARCA	FUERZA
ANITA	FIB. VID.	1980	8.10 m	2.00 m	1.0 m	1	Mariner	48 HP
ACUARIO	FIB. VID.	1984	8.00 m	2.08 m	1.0 m	1	Yamaha	40 HP
ACUARIO I	FIB. VID.	1984	10.66 m	2.08 m	0.77 m	1	Cummins	
ACUARIO II	FIB. VID.	1984	8.70 m	3.00 m	1.90 m	1	Perkins	135 HP
AVE	FIB. VID.	1979	6.90 m	2.00 m	1.0 m	1	Yamaha	48 HP
AVE II	FIB. VID.	1990	6.70 m	2.13 m	0.80 m	1	Mercury	55 HP
ADILENE	FIB. VID.	1989	7.25 m	1.93 m	1.0 m	1	Yamaha	55HP
ADILENE II	FIB. VID.	1993	7.90 m	2.10 m	0.76 m	1	Mercury	75 HP
ALEJANDRA	FIB. VID.	1964	10.50 m	3.45 m	0.70 m	1	Perkins	
AMARANTE III	FIB. VID.	1992	7.40 m	2.39 m	1.40 m	1	Yamaha	130HP
ANAHI	FIB. VID.		6.70 m			1	Yamaha	75HP
ANA MARÍA I	FIB. VID.	1993	5.17 m	2.75 m	1.40 m	1	Chrysler	210HP
ALBATROS	FIB. VID.	1991	6.92 m	2.09 m	0.65 m	1	Evinrude	65HP
ANA CRISTINA	FIB. VID.	1992	7.00 m	2.93 m	0.62 m	1	Mercury	75HP
ARCO IRIS I	FIB. VID.	1994	8.10 m	2.05 m	0.76 m	1	Mariner	55HP
ALETA	FIB. VID.	1995	7.77 m	2.08 m	0.79 m	1	Mercury	100HP
ADELITA	FIB. VID.	1987	12.19 m	4.32 m	1.80 m	1	Perkins	115HP
BARBARA	FIB. VID.	1973	11.26 m	3.36 m	1.48 m	1	Fordson	112 HP
BURTON	FIB. VID.	1990	6.70 m	2.96 m	1.80 m	1	Mariner	55HP
BAHÍA LOS ARCOS	FIB. VID.	1991	6.96 m	1.90 m	0.71 m	1	Evinrude	45HP
BARBARA-ROSA	FIB. VID.	1979	6.70 m	1.93 m	0.76 m	1	Mercury	55HP
BARRABAS	FIV. VID.	1977	11.6 m	3.40 m	1.61 m	2	Cummins	350 HPc/u

BRISA II	FIB. VID.	1979	10.36 m	3.41 m	0.92 m	1	Cummins	210HP
BUCANERO II	FIB. VID.	1996	7.17 m	2.02 m	0.76 m	1	Manner	55HP
BOY I	FIB. VID.	1993	8.66 m	3.00 m	0.84 m	1	Yamaha	200HP
CABALLO DE MAR	FIB. VID.	1975	10.80 m	3.96 m	1.8 m	1	Cummins	210 HP
CAMANEY	FIV. VID.	1991	6.70 m	2.00 m	0.70 m	2	Mariner	40 HP c/u
CARMELA III	FIB. VID.	1968	10.30 m	3.50 m	1.60 m	1	Fordson	112 HP
CARTA BLANCA	FIB. VID.	1984	8.00 m	2.00 m	1.00 m	1	Mariner	48HP
CARLITOS	FIB. VID.	1986	7.10 m	2.00 m	0.72 m	1	Yamaha	60HP
CASSANDRA	FIB. VID.	1981	12.20 m	3.96 m	1.90 m	1	Detroit	115 HP
CATALINA	FIB. VID.	1989	9.50 m	3.30 m	1.23 m	1	G. Motor	140 HP
CATOSO	FIB. VID.	1978	9.97 m	2.84 m	1.52 m	1	Fordson	112HP
CAROLINA	FIB. VID.	1973	8.59 m	3.07 m	1.90 m	1	Chrysler	225HP
COCO LOCO	FIB. VID.	1993	6.92 m	2.20 m	0.84 m	1	Evinrude	165HP
CAROL ROSE	FIB. VID.	1994	7.70 m	2.25 m	1.85 m	1	Mercury	HP
CC	FIB. VID.	1995	7.05 m	2.13 m	0.80 m	1	Yamaha	60HP
CATALINA III	FIB. VID.	1987	13.71 m	4.32 m	1.98 m	1	Perkins	120HP
CHAPARRITA	FIB. VID.	1988	6.70 m	2.00 m	0.70 m	1	Mercury	55HP
DAMIPIÑO II	FIB. VID.	1984	6.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Mariner	48HP
DIANA PESCADORA	FIB. VID.	1990	7.99 m	2.13 m	0.85 m	1	Yamaha	60HP
EL DORADO	FIB. VID.	1985	12.19 m	4.32 m	2.90 m	1	Detroit	215 HP
EL GUAJO	FIB. VID.	1991	12.19 m	4.31 m	1.37 m	1	Detroit	216 HP
EROTICA	FIB. VID.	1983	7.00 m	2.10 m	0.75 m	1	Yamaha	48HP
FENIX	FIB. VID.	1971	6.60 m	2.60 m	0.59 m	1	G. Motor	140HP
FLIPPER	FIB. VID.	1993	6.10 m	1.98 m	0.99 m	1	Yamaha	60HP
FLYING FISH	FIB. VID.	1996	6.70 m	2.13 m	0.80 m	1	Yamaha	60HP
GLORIA TERESA II	FIB. VID.	1988	8.00 m	2.17 m	1.00 m	1	Mariner	48HP
GISELE	FIB. VID.	1983	12.19 m	4.32 m	1.98 m	1	G. Motor	215 HP
GITANA	FIB. VID.	1974	7.28 m	2.08 m	1.00 m	1	Mariner	40HP
GILLIGAN	FIB. VID.	1992	6.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Mercury	55HP
HICIZADA	FIB. VID.	1979	11.58 m	4.26 m	1.19 m	1	G. Motor	500 HP
JUPITER	FIB. VID.	1969	10.13 m	3.55 m	1.43 m	1	G. Motor	140 HP
KAHLUA	FIB. VID.	1970	8.40 m	2.70 m	1.40 m	1	Fordson	112HP
KARINA	FIB. VID.	1972	9.44 m	3.10 m	1.12 m	1	Perkins	115 HP
KARINA II	FIB. VID.	1973	11.88 m	3.96 m	1.61 m	1	Cummins	155 HP
KATHY	FIB. VID.	1965	10.38 m	3.50 m	0.68 m	1	Detroit	140HP
KATHY'S	FIB. VID.	1987	7.30 m	2.00 m	0.70 m	1	Evinrude	55HP
LA MARIPOSA	FIB. VID.	1974	8.00 m	2.00 m	1.00 m	1	Mariner	48HP
LA ORCA	FIB. VID.	1981	7.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Mariner	48HP
LA PINTA	FIB. VID.	1986	6.60 m	1.90 m	0.75 m	1	Mariner	40HP
LA PAZ	FIB. VID.	1987	8.00 m	2.00 m	1.00 m	1	Mariner	40HP

LA LULI	FIB. VID.	1988	7.28 m	2.08 m	1.00 m	1	Evinrude	50HP
LUZ ADRIANA	FIB. VID.	1985	6.90 m	2.00 m	1.00 m	1	Evinrude	55HP
LUZ MARIA	FIB. VID.	1989	6.68 m	1.91 m	0.76 m	1	Evinrude	45HP
LA ESCAPADA	FIB. VID.	1968	7.21 m	2.48 m	1.36 m	1	Chrysler	200HP
LA JOYA I	FIB. VID.	1986	7.72 m	2.25 m	1.85 m	1	Mercury	55HP
LAURA	FIB. VID.	1976	11.29 m	3.41 m	1.64 m	1	Perkins	115 HP
LEIANA	FIB. VID.	1981	12.20 m	4.20 m	2.30 m	1	G. Motor	215 HP
LUCINA III	FIB. VID.	1989	10.49 m	3.75 m	1.10 m	1	Perkins	115 HP
LUNA LOCA	FIB. VID.	1996	6.90 m	2.20 m	0.70 m	1	Mercury	55HP
MARLIN	FIB. VID.	1971	9.14 m	3.10 m	2.00 m	1	Chrysler	210HP
MIRAMAR	FIB. VID.	1972	10.30 m	3.90 m	1.80 m	1	Perkins	6 CIL.
MIRAMARII	FIB. VID.	1971	8.76 m	3.38 m	1.31 m	1	Perkins	130 HP
MIRIAM	FIB. VID.	1982	8.00 m	2.20 m	0.90 m	1	Mariner	48HP
MARIBEL	FIB. VID.	1986	7.30 m	2.05 m	0.76 m	1	Yamaha	55HP
MAGALY	FIB. VID.	1978	7.25 m	2.04 m	0.80 m	1	Mariner	55HP
MARCELA II	FIB. VID.	1988	6.68 m	1.91 m	0.76 m	1	Yamaha	55HP
MISMA-LOYA II	FIB. VID.	1981	8.00 m	2.08 m	0.76 m	1	Yamaha	55HP
MARLYN	FIB. VID.	1987	6.71 m	1.91 m	0.76 m	1	Yamaha	48HP
MONTSE-RRAT	FIB. VID.	1992	6.70 m	2.13 m	0.80 m	1	Mercury	55 HP
MAHIMAHII	FIB. VID.	1974	8.10 m	3.50 m	1.20 m	1	Perkins	135 HP
MIRAMAR III	FIB. VID.	1995	11.22 m	4.00 m	0.60 m	1	G. Motor	160 HP
MR. MARLIN	FIV. VID.	1977	14.70 m	4.52 m	2.59 m	2	Detroit	450 c/u
MR. PEPE	FIB. VID.	1981	6.60 m	1.90 m	0.75 m	1	Mercury	55 HP
MONT-SERRAT II	FIB. VID.	1996	6.83 m	2.03 m	0.80 m	2	Mercury Yamaha	55 HP 50 HP
NICOMAR	FIV. VID.	1994	7.99 m	2.25 m	0.87 m	1	Mercury	55 HP
NIGHT OF THE IGUANA	FIV. VID.	1991	7.20 m	1.90 m	0.77 m	1	Yamaha	48 HP
NACHOS	FIB. VID.	1982	6.66 m	1.90 m	0.71 m	1	Evinrude	55 HP
FRISCILLA	FIB. VID.	1990	8.13 m	2.75 m	1.25 m	1	Detroit	140 HP
PAOLA	FIB. VID.	1992	6.93 m	2.20 m	0.97 m	1	Yamaha	48 HP
PACÍFICO	FIB. VID.	1992	7.40 m	2.05 m	0.76 m	1	Mercury	75 HP
PESCADOR	FIV. VID.	1986	8.10 m	2.08 m	1.00 m	1	Yamaha	48 HP
PIQUIS	FIB. VID.	1982	14.00 m	4.50 m	1.80 m	1	G. Motor	322 HP
PISTOJA	FIV. VID.	1972	7.93 m	2.44 m	0.90 m	1	Perkins	130 HP
REGALITO	FIB. VID.	1982	6.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Yamaha	60 HP
REEL OBSESION	FIB. VID.	1991	6.52 m	2.70 m	0.70 m	1	Yamaha	70 HP
ROSA DEL MAR	FIV. VID.	1993	6.93 m	2.20 m	0.87 m	1	Mercury	55 HP
SARDINA	FIV. VID.	1997	6.75 m	2.00 m	1.00 m	1	Mercury	55 HP
SHADY LADY	FIB. VID.	1987	6.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Evinrude	65 HP
SEA COMO NO	FIB. VID.	1978	12.19 m	3.98 m	1.91 m	1	Perkins	130 HP
SIEMPRE VIVA	FIB. VID.	1982	8.17 m	2.30 m	1.07 m	1	Mercury	75 HP

SIRENA	FIB. VID.	1980	8.00 m	2.08 m	1.00 m	1	Yamaha	48 HP
SIRENITA	FTV. VID.	1987	7.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Ford	351 HP
SARITA	FIB. VID.	1988	6.77 m	1.96 m	0.84 m	1	Mariner	48 HP
SUNNY	FIB. VID.	1994	8.41 m	1.91 m	0.76 m	1	Chrysler	225 HP
SCUBA VALLARTA	FIB. VID.	1995	8.15 m	2.36 m	0.64 m	1	Mercury	115 HP
SILVESTER	FIB. VID.	1997	12.26 m	3.98 m	2.00 m	1	Perkins	125 HP
TERE	FIB. VID.	1986	7.25 m	2.04 m	0.80 m	1	Yamaha	48 HP
TANGAROA	FIB. VID.	1897	7.26 m	1.91 m	0.76 m	1	Yamaha	48 HP
TUNA II	FIB. VID.	1964	10.49 m	3.39 m	1.48 m	1	Fordson	112 HP
VANESSA III	FIB. VID.	1991	8.60 m	3.60 m	1.90 m	1	Perkins	150 HP
VENTURE	FIB. VID.	1979	12.50 m	4.25 m	1.90 m	1		
VIRGINIA REEL	FIB. VID.	1998	19.30 m	5.30 m	2.00 m	2	Perkins	125HP
YAMAICA	FIB. VID.	1987	10.50 m	3.56 m	2.00 m	1	Cummins	155 HP
YOLARY	FIB. VID.	1996	10.30 m	3.38 m	2.00 m	1	Caterpillar	325 HP

3.6.1.1.2 NUEVO VALLARTA

Tabla 5. Relación de flota pesquera deportiva

EMBARC.	MAT.	AÑO	ESLORA	MANGA	PUNTAL	MOTOR	MARCA	FUERZA
ADRY'S	FIB. VID.	1993	6.70 m	2.13 m	0.80 m	1	Mercury	55 HP
ARCA DE NOE	FIB. VID.	1994	10.00 m	3.11 m	1.92 m	2	Perkins	120 HP c/u
CORBETEÑA II	FIB. VID.	1994	8.10 m	2.08 m	0.76 m	1	Yamaha	60 HP
DOS CHEMAS	FIB. VID.	1998	6.97 m	2.15 m	0.95 m	2	Mercury	50 HP c/u
FLIPPER I	FIB. VID.	1998	7.17 m	2.02 m	0.85 m	2	Mariner	55 HPc/u
FLIPPER II	FIB. VID.	1998	7.17 m	2.02 m	0.85 m	2	Mariner	55 HPc/u
IXOYE	FIB. VID.	1983	7.70 m	2.30 m	1.06 m	1	Yamaha	110 HP
CORBETEÑA	FIB. VID.	1996	6.93 m	2.20 m	3.20 m	1	Yamaha	60 HP
MARLA II	FIB. VID.	1991	8.22 m	2.67 m	4.50 m	2	Perkins	120 HP c/u
MARLA III	FIB. VID.	1993	7.94 m	2.76 m	1.20 m	2	Perkins	120 HP c/u
MARYSOL	FIB. VID.	1991	6.70 m	2.13 m	0.80 m	1	Mariner	55 HP
MISS RIO	FIB. VID.	1980	10.14 m	3.50 m	5.56 m	2	Mitsubi-shi	225 HP c/u
ROCKIN ROBYN	FIB. VID.	1988	7.30 m	1.66 m	0.71 m	1	Yamaha	115 HP
VIA MAR	FIB. VID.	1994	7.86 m	2.20 m	0.85 m	2	Mercury	55 HPc/u
AIR NAUTIQUE	FIB. VID.	1998	6.70 m	2.20 m	0.88 m	1	PCM	290 HP
CORA II	FIB. VID.	1997	5.55 m	2.60 m	0.85 m	1	Force	120 HP
DELFIN	FIB. VID.	1994	11.00 m	3.00 m	1.30 m	1	Mercury	150 HP
EMMA	FIB. VID.	1975	6.39 m	2.38 m	1.23 m	1	Ford	351 HP
LA BITOLA	FIB. VID.	1997	7.19 m	2.04 m	0.75 m	1	Mercury	75 HP
LA CONCORD	FIB. VID.	1979	5.75 m	2.10 m	1.10 m	1	Thunderbird	188 HP

LA DINOSAURIA	FIB. VID.	1990	5.88 m	1.74 m	0.62 m	1	Yamaha	40 HP
LA ROSA	FIB. VID.	1992	7.90 m	2.05 m	0.78 m	1	Mercury	75 HP
LADD	FIB. VID.	1989	8.35 m	2.99 m	1.95 m	2	Volvo	200 HPcu
LANFRETA VI	FIB. VID.	1988	8.80 m	2.31 m	1.60 m	2	Yamaha	200 HP c/u
LORENA III	FIB. VID.	1991	5.80 m	2.10 m	0.76 m	1	Mercury	180 HP
MANANA SI	FIB. VID.	1991	6.76 m	1.88 m	0.91 m	1	Mariner	40 HP
MANTARRAYA	FIB. VID.	1993	6.76 m	2.45 m	1.09 m	1	Chevrolet	350 HP
PATRICIA II	FIB. VID.	1998	8.54 m	2.62 m	1.44 m	1	Mercury	100 HP
PROVIDENCIA	FIB. VID.	1980	11.63 m	3.12 m	1.75 m	1	Universa	25 HP
SUMTETIUS	FIB. VID.	1993	7.90 m	2.97 m	0.83 m	2	Yamaha	205 c/u
TROPHY	FIB. VID.	1990	6.55 m	2.52 m	1.04 m	1	OMC	155 HP

3.6.2 ARTES DE PESCA

Se conoce como arte o avio de pesca el equipo básico para la práctica de la pesca. El equipo consta de lo más indispensable: caña, sedal, carrete para enrollar el sedal, flotador o boya, plomo y anzuelo.

Los avios para altamar presentan una alta resistencia ya que las presas tienen una gran fortaleza y presentan más resistencia.

Caña: En el pasado se utilizaban cañas de bambú. Actualmente son de fibra de vidrio cubierta con diversos tipos de resinas plásticas. El tipo se usa de acuerdo a la línea que se emplea. Ejemplo: con línea de 30 libras se usa caña de 30-50 libras; línea de 60 libras se usa caña de 80- 100 libras. Es el instrumento más aceptado en el mundo para practicar la pesca deportiva por la ventaja que proporciona al lanzar el anzuelo lo más lejos posible, evitando que el pez pueda percibir la presencia del pescador (Cifuentes *et al.*, 1995, *op.cit.*).

Sedal o Línea: Se cuenta con una gran variedad de tipos, teniéndose sedales hasta de 3/16 de pulgada (5 mm) que son utilizados en la captura de marlines, pez vela, tiburones, atunes, etc. Los sedales cuentan con diversas resistencias. El número y resistencia están calibrados en libras y la terminología es aceptada por los pescadores deportivos del mundo. También pueden estar coloreados en tonalidades variables, desde el magenta oscuro hasta el azul tenue, con la finalidad de no hacer visible para el pez el sedal. De acuerdo al tipo de pez que se desea capturar se hace la selección del calibre del sedal. Así, para el pez vela se utiliza línea de monofilamento (nylon) de 30 libras, para los marlines de 80 libras y de 60 libras si se sale en busca de algún récord. Pez gallo y dorado 15-20 libras.

Carrete: Tiene el objetivo de almacenar el sedal y así poder soltar más hilo y evitar una tensión violenta en la punta de la caña. Existen varios tipos de carrete sobresaliendo tres tipos con algunas variantes: el "carrete de lanzamientos de mosca" o "directo"

(Fly Casting Reel), "carrete devanador" o "carrete abierto" (Spining Reel) y "carrete de lanzamiento" o "carrete cerrado" (Casting Reel). De ellos, este último es el más empleado para la pesca en mar abierto.

Carnadas: Una parte muy importante en el desarrollo de la pesca deportiva es la carnada. Existen tres tipos básicos de carnada:

- ◆ Carnada natural viva
- ◆ Carnada natural muerta
- ◆ Carnada artificial

En este último tipo quedan comprendidos los señuelos o curricanes y cuentan con una gran variedad de tipos, formas, peso, aspecto y coloración. Se tiene una amplia gama en el mercado: cucharas (spoons), giradores (spinners), plumeros (jigs), curricanes (lures) y moscas (flies).

En relación a la carnada que se usa generalmente en el área de estudio, esta es muy variable, de acuerdo al tipo de pesca que se desea hacer; sin embargo se puede mencionar que se usan desde los "psicodélicos" o "lures" que son sintéticos o bien, carnada viva como lo es atún chico, lisa, chora o albacora y fundamentalmente ojetón vivo (se captura una noche antes), así como lisa muerta.

El lugar donde se puede adquirir la carnada viva o muerta es en el sitio conocido como "Los Peines", ubicado a un lado de Administradora Portuaria Integral (API) de Puerto Vallarta o con los pescadores de Punta de Mita y prestadores de servicio de La Cruz de Huanacaxtle, en Nayarit. El costo del mismo varía de acuerdo a la especie, época del año, etc.

3.6.3 SERVICIOS

El abasto de otros insumos como hielo y combustible se hace, en el primer caso, a través de los establecimientos de abarrotes donde se expende el hielo o bien, en las fabricas de hielo. En el caso del combustible, este es adquirido en la empresa OPEQUIMAR que se encuentra en las instalaciones de la Marina Vallarta o en cualquier establecimiento de PEMEX, donde lo pueden obtener más económico y ser transportado a las embarcaciones tanto de la propia Marina Vallarta como en el área de Los Peines.

También en OPEQUIMAR se brindan los servicios de reparación general de embarcaciones y motores, carpintería, fibra de vidrio y aparatos electrónicos ya que se cuenta con una extensa área de "marina seca" y un trailer para levantar yates hasta de 60 pies. Es importante señalar que no se encuentra otro sitio para brindar este tipo de servicio en ningún lugar cercano de no ser hasta Mazatlán, Sin. por lo que muchos turistas extranjeros hacen escala en este lugar para efectuar sus reparaciones.

En Puerto Vallarta se cuenta con siete establecimientos para la adquisición de todo lo relacionado con la pesca deportiva (artes de pesca, refacciones e implementos varios).

3.7 RECURSOS HUMANOS

El personal de Puerto Vallarta que opera las embarcaciones consta de 239 tripulantes y en Nuevo Vallarta, La Cruz de Huanacastle y Punta de Mita es de 62 gentes. En ambos, casi la totalidad de las embarcaciones llevan 2 tripulantes por embarcación, excepto las que tienen arriba de 12 m. de eslora llevan 3 tripulantes y solamente una de 19.30 m. emplea 5 tripulantes.

Por lo que hace al número de personas que se dedican a esta actividad, a la fecha no es posible contar con el padrón oficial; no obstante, se sabe que del Club de Pesca Deportiva de Puerto Vallarta se cuenta con 40 socios y en Puerto Vallarta un estimado de 300 personas; en Nuevo Vallarta 50, en La Cruz de Huanacastle se tienen cuatro personas que brindan el servicio y en Punta de Mita 20 personas.

4.0 MARCO LEGAL DE LA PESCA DEPORTIVA

4.1 A NIVEL MUNDIAL

En base al estudio sobre el acopio de la información de pesca deportiva de varios países del mundo, realizado por el Instituto Nacional de la Pesca en 1986, abordando cuatro líneas de trabajo (consultas en la Dirección de Información y Estadística de la entonces Secretaría de Pesca, consulta al Banco de Información SECOBI, comunicaciones telefónicas y visitas a Embajadas acreditadas en la Ciudad de México), se hizo el estudio en el cual el autor se basó para la elaboración de la presente relación.

ARGELIA. No existe legislación específica para la pesca deportiva, ni artículos que se refieren a ella en forma particular.

ARGENTINA. La Ley de Pesca de ese país no contempla a la pesca deportiva.

AUSTRIA. Se refiere a la pesca deportiva con anzuelo en trucha de río, a las licencias oficiales de pesca que son expedidas por personal autorizado, tiendas para artículos pesqueros o Asociaciones de Pesca Provincial y que son válidas por un año. No hace referencia a especies de pico, solo a trucha de lago, lucios, percas y peces afines.

BRASIL. La pesca deportiva se practica en base a la concesión de una licencia. Se señalan tamaños mínimos de peces, épocas de protección y prohibiciones.

CANADA. A todos los turistas o pescadores que ejerzan la pesca deportiva en ese país se les da una guía turística en la cual se les hace saber la importancia de obtener sus permisos o licencias que están bajo un patrón de regulación otorgado por el Jefe o Inspector de pesquerías de cada jurisdicción. Solo hace referencia a la especie salmón, tendiendo a su protección, en algunas provincias de ese país.

REPÚBLICA DE CHILE: No hay legislación específica para pesca deportiva, ni artículos que se refieran a ella en forma particular.

REPÚBLICA POPULAR CHINA. Cuenta con una legislación pesquera muy somera, refiriéndose preferentemente a la pesca comercial marítima y de aspectos de acuicultura. No tratan nada en relación a la pesca deportiva o recreativa debido a que existe en ese país; por ese motivo no se tiene ninguna legislación al respecto. La gente que vive en las riberas y embalses continentales, así como en lagunas costeras practican eventualmente la pesca familiar o de consumo doméstico, sin llegar a la comercialización, solamente la ejercitan como fuente de alimento para las familias.

COLOMBIA. Para la pesca deportiva se requiere de un permiso o autorización. Se refieren a la pesca deportiva como un tipo de pesca. El Instituto de Recursos Naturales regula la pesca deportiva en cuanto se refiere a áreas, épocas y sistemas adecuados para

esta actividad, así como concursos que puedan efectuarse y ejerce control de los clubes de pesca deportiva o asociaciones similares. La duración del permiso es por un año.

COSTA RICA. En sus artículos sobre la pesca, señalan que los permisos tendrán que sujetarse a capturar especies permitidas en época o periodo hábil, tamaños y pesos permitidos por el reglamento, vedas, aprovechar integralmente las especies capturadas, devolver al agua los ejemplares capturados que no se deseen utilizar vivos, registrar previamente artes de pesca y embarcaciones extranjeras que se usen. No mencionan ningún picudo.

CUBA. Solamente existe una legislación de pesca comercial marítima en gran escala. Hace tiempo ese país tuvo dentro de su legislación pesquera apartados sobre pesca deportiva tanto fluvial como marina. A partir del nuevo régimen se creó una nueva legislación pesquera eliminando la pesca deportiva.

ECUADOR. En su Ley de Pesca señalan disposiciones, prohibiciones y multas. Mencionan a la pesca deportiva como un tipo de pesca.

REPÚBLICA DE EL SALVADOR. Solamente señalan dos artículos en el Decreto que reglamenta la pesca en general.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA. La legislación de este país tiene como objetivo principal tomar medidas de conservación y reglamentación, cuotas, volúmenes y especies concesionadas, tanto por nacionales como por extranjeros, es por ello que su contenido se refiere fundamentalmente a la actividad pesquera comercial. Señala las características que debe guardar la pesca deportiva en el estado de California. También menciona las restricciones con las que se pueden pescar diversas especies tales como carpa, lisa, salmón, rana toro, almeja, cangrejo de río, lamprea, esturión, lobina rayada, trucha, marlín, sábalo, sargo y otras más. En forma particular, se señala la regulación por especies en las aguas interiores, indicando periodo, límite y longitud mínima. De la especie de pez vela, en el Estado de Florida tiene un límite de captura de dos peces vela por día por persona (Beardeley *et al.*, 1975).

FILIPINAS. En su Ley de Pesca no contempla la pesca deportiva.

FINLANDIA. El Ministerio Nacional de Administración Forestal administró 0.5 millones de hectáreas de diferentes tipos de agua, lo que representa el 20 % de las aguas de ese país. Las licencias se venden tanto para pesca comercial como recreativa. En las comunidades del norte se venden licencias de pesca para turistas con propósitos deportivos a los cuales solo se les permite usarla para propósitos recreativos y en las áreas señaladas, ya que el resto de las aguas son reservadas para la gente de la región. En Finlandia el derecho de pesquerías está relacionado en el derecho de propiedad, por esta razón, el 80 % de todas las aguas pertenecen a propiedad privada y colectivas; en algunas ocasiones es posible obtener licencias de pesca directamente de los propietarios. La pesca está permitida con caña de pescar o mosca en las áreas

recreativas; estas artes de pesca se usan desde que empieza el deshielo hasta el 10 de septiembre. El reglamento sobre pesca de Finlandia (1962), vienen registradas 56 zonas donde se puede practicar la pesca deportiva.

REPÚBLICA DE GHANA. No existe legislación específica para pesca deportiva, ni artículos que se refieran a ella en forma particular.

HONDURAS. La Secretaría de Recursos Naturales otorgará concesión o permiso para pesca deportiva de acuerdo con la presente Ley y sus reglamentos. El lapso es de un año, sin más trámite que el informe del Departamento de Caza y Pesca en los casos de pesca de carácter científico y deportivo. Señala la Ley de Pesca sobre instrumentos de pesca, medidas, época de veda, prohibiciones en general.

ITALIA. En su Ley de Pesca, Capítulo IV se relaciona todo lo referente a la pesca deportiva tal como la regulación, artes de pesca, limitaciones en el uso de las artes de pesca, autorizaciones para el uso de artes colectivas, límites de captura deportiva y eventos deportivos. Las autorizaciones son anuales.

JAMAICA. No existe legislación específica para la pesca deportiva, ni artículos que se refieran a ella en forma particular.

JAPÓN. La Ley de Pesca de este país permite a las sociedades cooperativas con licencia para pesca común tipo 5, en aguas interiores, imponer restricciones para la recolección o captura de animales y plantas acuáticas (pesca deportiva) por otras personas que no sean los miembros, en su área pesquera. En los reglamentos para la pesca deportiva se menciona que deben de cubrir diversos requisitos tales como el alcance de las restricciones para la pesca deportiva, costo del permiso, reglamentación, etc. Los permisos son otorgados por el Gobierno de la Metrópoli Estatal o Municipal.

NICARAGUA. La Ley en este país se refiere únicamente a la pesca comercial aunque brevemente contempla la pesca deportiva, en lo referente a las especies permitidas para su captura, épocas y prohibiciones.

PAÍSES BAJOS. No hay legislación específica para la pesca deportiva, ni artículos que se refieran a ella.

PERÚ. Es poco lo referente a la pesca deportiva. Señalan que la autoridad indicada para el otorgamiento de los permisos es el Ministerio de Pesquerías, mencionando los requisitos que se deben cubrir para obtener la autorización.

POLONIA. Esta Ley señala que la práctica de la pesca marina para fines deportivos requiere de un permiso de la oficina marítima y será otorgado a una persona que posea la licencia de pescador. Las oficinas marítimas determinan los reglamentos detallados para la práctica de la pesca deportiva. Se señalan también las condicionantes para el otorgamiento del permiso, así como las prohibiciones respectivas.

PORTUGAL. Solo se cuenta con el Decreto Reglamentario para la concesión de autorización de pesca de navíos extranjeros; no incluye regulaciones sobre pesca deportiva.

RUSIA. No existe legislación o reglamentación sobre pesca deportiva debido a que no se ejerce por nacionales o extranjeros. Solamente las actividades de pesca comercial de gran escala y en áreas marítimas cuentan con legislación. Únicamente entre los nacionales se practica la pesca familiar o de consumo doméstico a muy corta escala.

SUIZA. La Ley sobre la Pesca señala que los pescadores deben portar siempre su permiso y presentarlo cuando se les requiera. Se mencionan los aparatos y accesorios que están autorizados, y las prohibiciones respectivas, fundamentalmente para peces y cangrejos.

SUECIA. Solamente cuentan con el Reglamento para pesca comercial para embarcaciones extranjeras el cual no contempla regulaciones sobre pesca deportiva.

REPÚBLICA ORIENTAL DE URUGUAY. La Ley de pesca de este país considera someramente lo referente a la pesca deportiva. Se mencionando que esta no requiere de autorización especial, quedando sujeta a las normas vigentes del Uruguay.

REPÚBLICA DE VENEZUELA. Para pescar con fines deportivos se requiere de un permiso del Ministerio de Agricultura y Cría. Cuando se trate de aguas marítimas o de lagos que comuniquen directamente con el mar, la pesca deportiva está exenta de permisos. También se mencionan las prohibiciones y las infracciones.

4.2 EN MÉXICO

Por lo que hace a la administración moderna de la pesca deportiva, derivado del conflicto que se presentó entre los prestadores de servicios a la pesca deportivo recreativa y las capturas realizadas por la pesca comercial de los picudos, así como la intervención de las acciones de investigación de los Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP's) dependientes del Instituto Nacional de la Pesca y de algunas de las instituciones de investigación marina en el Pacífico mexicano, se elaboró una propuesta de regulación en 1987, con el cual se conformó el Acuerdo firmado por el entonces Secretario de Pesca, el cual fue firmado el día 25 de agosto de 1987 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de agosto del mismo año; en él se contempla toda la información relativa a la pesca deportiva y el motivo por el cual se creó este nuevo acuerdo, el cual se presenta a continuación.

ACUERDO QUE REGULA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ESPECIES MARLIN, PEZ VELA Y ESPADA CONOCIDOS COMUNMENTE COMO PICUDOS, EN LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA DEL LITORAL DEL OCEANO PACÍFICO.

PEDRO OJEDA PAULLADA, Secretario de Pesca, con fundamento en los artículos:443 Fracciones I,II,IV y XVI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 3o., 4o., 5o., 7o., 9o. Fracciones III y IV, 12, 13, 15 Fracción II, 16 Fracciones II, III, IV, XVIII, 17 Fracciones III, V y VI, 18, 19, 20, 23, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 36 Fracciones II, IV, VI, 38, 39, 40, 41, 42, 59, 64 Fracciones I y II, 81,83, 84, 91 y 92 de la Ley Federal de Pesca; 1o., 4o., y 5o. del Reglamento Interior de la Secretaría de Pesca; y

CONSIDERANDO QUE:

PRIMERO.- México ejerce derechos de soberanía sobre los recursos vivos existentes en su Zona Económica Exclusiva.

SEGUNDO.- El marlin, el pez vela y el pez espada conocidos comúnmente como "picudos" son al igual que muchas especies de túnidos, tiburones oceánicos, el dorado y el pez gallo, recursos oceánicos pelágicos migratorios y de alto valor comercial de amplia distribución en todos los mares tropicales y subtropicales y son especialmente abundantes en nuestra Zona Económica Exclusiva.

TERCERO.- Antes de la existencia de la Zona Económica Exclusiva, la Ley sobre la Zona Exclusiva de Pesca de la Nación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 1967, fijó su jurisdicción exclusiva para fines de pesca en una zona de 12 millas marinas contadas a partir de la línea desde el cual se mide la anchura del mar territorial, que hasta entonces era de 9 millas marinas, extendiendo el régimen legal vigente aplicable al mar territorial.

CUARTO.- Con fundamento en el artículo 3o. Transitorio de la citada Ley sobre la Zona Exclusiva, el Ejecutivo Federal fue facultado para fijar las condiciones y términos en que se podría autorizar la captura a los nacionales de países que hubieran explotado tradicionalmente recursos vivos del mar dentro de la zona de tres millas marinas exterior al mar territorial, por un plazo que no excedería de cinco años, contados a partir del 1o. de enero de 1968.

QUINTO.- Con fundamento en dicho precepto y para regular la explotación de los recursos vivos de esa zona, el 7 de marzo de 1968 el Gobierno Mexicano suscribió con el Japón un convenio con vigencia hasta el 31 de diciembre de 1972.

SEXTO.- El 10 de mayo de 1972 se publicó la Ley Federal para el Fomento de la Pesca la cual entró en vigor el 25 del mismo mes y año que estableció la reserva de las especies marlin, pez vela, sábalo, pez gallo y dorado para la pesca deportiva, y que el 13 de febrero de 1976 se

expidió la Ley Reglamentaria del Párrafo 8o. del Artículo 27 Constitucional relativa a la Zona Económica Exclusiva, en vigor a partir de los 120 días después de su expedición confiriendo a favor de la nación, derechos de soberanía y jurisdicción para fines de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos vivos existentes en ella.

SEPTIMO.- Al decretar su Zona Económica Exclusiva, el Gobierno Mexicano se comprometió a determinar su capacidad permisible de captura sobre los recursos vivos de esa zona, y permitir el acceso a otros Estados al excedente de dicha captura cuando no tuviera capacidad para explotarla totalmente.

OCTAVO.- A partir del establecimiento de la Zona Económica Exclusiva por Decreto Presidencial publicado el 7 de junio de 1976 y en vigor a partir del 31 de julio del mismo año, el Gobierno Mexicano promueve que la explotación comercial de los recursos sea realizada únicamente por empresas mexicanas sin que se haya otorgado nunca permiso de pesca de "picudos" a empresa extranjera alguna.

NOVENO.- Para explotar los recursos pesqueros de la Zona Económica Exclusiva, se autorizó la creación de empresas mexicanas, algunas con inversión minoritaria extranjera como un mecanismo apropiado para lograr la formación de una flota nacional de pesca oceánica, la capacitación de tripulaciones nacionales en los respectivos sistemas de pesca y conservación para la obtención de productos con estándares de calidad que aseguren el óptimo rendimiento económico, y con ello el acceso a los mejores mercados mundiales.

DÉCIMO.- Se otorgaron autorizaciones y permisos precarios a las empresas citadas para el aprovechamiento comercial de túnidos, tiburones y especies de escama con pesca incidental de "picudos", situación que prevaleció hasta el 14 de junio de 1982.

DÉCIMO PRIMERO.- Simultáneamente se concertó la construcción de una flota palangrera para ser operada por Productos Pesqueros Mexicanos, S. A. de C. V.

DÉCIMO SEGUNDO.- Para apoyar la administración y regulación del aprovechamiento de esos recursos, se dispuso la preparación de informes técnicos que a partir de las publicaciones científicas existentes, permitieron pasar a la captación directa de los datos provenientes de bitácoras de la flota palangrera en operación, complementada con anexos estadísticos sobre operaciones y resultados de la flota palangrera internacional.

DÉCIMO TERCERO.- En los permisos vigentes hasta 1982, se establecieron como obligaciones de los permisionarios la exclusión de la pesca comercial en un perímetro de treinta millas en las áreas adyacentes a los principales puertos turísticos del país; dar cumplimiento a los programas de capacitación y sustitución de tripulaciones y de comercialización e inversiones en tierra.

DÉCIMO CUARTO.- En junio de 1982 se revocaron los permisos otorgados y se negó la renovación de otros a algunas empresas, por incumplimiento de algunos de los compromisos contraídos por los titulares, lo que provocó que algunas de ellas recurrieran a la vía del juicio de amparo obteniendo suspensiones judiciales que les permitieron continuar pescando.

DÉCIMO QUINTO.- Después de un esfuerzo de once años en el que México participó activamente, el 14 de diciembre de 1982 suscribió la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar adoptada el 30 de abril de ese mismo año, habiéndose aprobado por el Senado el 29 de diciembre de dicho año y publicada en el mes de febrero de 1983.

DÉCIMO SEXTO.- En la citada Convención se confirma el concepto de la Ley Mexicana de la Zona Económica Exclusiva, que establece la obligación de realizar el aprovechamiento de los recursos pesqueros a nivel del máximo rendimiento sostenible y en caso contrario dar acceso a otros Estados al aprovechamiento de excedentes.

DÉCIMO SEPTIMO.- La comisión de Pesca de la Cámara de Diputados de la H. LII Legislatura en septiembre de 1982 inició los trabajos conducentes para la elaboración de una nueva Ley de Pesca que tomará en cuenta los nuevos conceptos del derecho del mar para el desarrollo de nuestro potencial pesquero.

DÉCIMO OCTAVO.- Por otra parte, el Ejecutivo Federal ordenó se realizara la mas amplia consulta popular para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo, que fue presentado a la Nación el 30 de mayo de 1983.

DÉCIMO NOVENO.- Durante los trabajos de la referida Comisión de Pesca de la H. Cámara de Diputados y en la Consulta Popular para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, se estimó conveniente que en la zona económica del país se reservara una franja de 50 millas a lo largo de los litorales para la pesca deportiva de los "picudos", ampliándose así la de 30 millas que preveían los permisos originalmente expedidos, y permitiendo la pesca comercial en el resto de la zona; aprobándose por el H. Congreso de la Unión la reforma al Artículo 10

de la Ley vigente publicada el 27 de diciembre de 1983 y en vigor a partir del 28 de diciembre del mismo año.

VIGÉSIMO.- En cumplimiento de la reforma antes mencionada, el Ejecutivo Federal expidió el Reglamento respectivo que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 1984, definiendo el concepto de "Pesca Incidental" y prohibiendo el uso de determinadas artes de pesca en la zona reservada para la pesca deportiva.

VIGÉSIMO PRIMERO.- La Comisión de Pesca de la H. LII Legislatura culminó sus labores presentando la iniciativa de una nueva Ley de Pesca, misma que la siguiente Legislatura analizó y discutió ampliamente con los sectores interesados, habiendo sido aprobada por el H. Congreso de la Unión, publicada el 26 de diciembre de 1986 y en vigor a partir del 25 de enero de 1987.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- El nuevo ordenamiento establece en su Artículo 40, que "para el aprovechamiento óptimo de las especies reservadas a la pesca deportiva, la Secretaría de Pesca podrá otorgar los permisos para su explotación comercial, sólo a embarcaciones de bandera mexicana, fuera de las 50 millas náuticas a que se refiere esta Ley y siempre que se disponga de un volumen adecuado de tales especies para la pesca deportiva. Para la aplicación de este artículo se atenderán las disposiciones sobre el aprovechamiento y conservación de los recursos pesqueros dentro de la Zona Económica Exclusiva, los Convenios internacionales suscritos por México sobre el particular y las recomendaciones del Instituto Nacional de la Pesca".

VIGÉSIMO TERCERO.- Con base a la legislación antes mencionada, la Secretaría ha otorgado permisos para la pesca comercial sobre los siguientes lineamientos: prohibición de captura dentro de las 50 millas náuticas reservadas a la pesca deportiva; reporte de posicionamiento y capturas acumulativas por especie; uso de bitácora, puerto base de operaciones; embarcaciones autorizadas de bandera mexicana; artes de pesca con un máximo de 2,200 anzuelos para cada embarcación; relación de las especies autorizadas para su captura; capacitación y adiestramiento para el trabajo; obligación de comercializar las capturas de atún en territorio nacional y obligación de participar en actividades de prospección y evaluación de recursos oceánicos.

VIGÉSIMO CUARTO.- Los permisos otorgados desde 1984 a la fecha son los siguientes:

A) En 1984 se otorgaron permisos a dos empresas para la pesca comercial de "picudos", iniciando operaciones de pesca sólo una de ellas en diciembre de ese año con dos embarcaciones.

B) En 1985 se otorgaron permisos a otras dos empresas para operar con tres embarcaciones propias. En ese año, las cuatro empresas permisionarias, operaron en conjunto cuatro embarcaciones realizando en total un total de cuatro viajes de pesca. Una de estas empresas dejó de operar dos barcos quedando vigentes permisos para 13 embarcaciones.

C) En 1986 a las empresas anteriores se agregaron cinco permisionarios a quienes se les autorizó la operación de ocho embarcaciones adicionales, lo que sumó un total de 21 embarcaciones autorizadas; de las cuales, en ese año, solamente operaron 15 que en conjunto realizaron 45 viajes de pesca. En ese año, una cooperativa autorizada a operar tres embarcaciones, renunció al permiso otorgado, por lo que se mantuvieron vigentes los permisos para 18 embarcaciones.

D) En 1987 se otorgó permiso a una persona autorizando la operación de una embarcación.

Antes del 25 de enero de 1987, fecha en que entró en vigor la nueva Ley Federal de Pesca, las empresas permisionarias habían modificado sus escrituras constitutivas incluyendo la cláusula de exclusión de extranjeros, por lo que actualmente son ciento por ciento de capital mexicano, con excepción de una que opera, mediante contrato de arrendamiento, una sola embarcación propiedad de FONDEPESCA.

Actualmente, se encuentran autorizados en la pesquería un total de 18 barcos palangreros, de los cuales solo 15 se encuentran en operación: resultando un esfuerzo pesquero máximo inferior a seis millones de anzuelos anuales aplicado con 150 días efectivos de pesca al año por barco, además de un barco autorizado sólo para la pesca de pez espada y una red agallera.

En consecuencia, la actual flota en operación está integrada por tres empresas con 10 embarcaciones propias; una empresa con una embarcación arrendada y cuatro asociados con Productos Pesqueros Mexicanos, S. A. de C. V., operando cinco embarcaciones palangreras propiedad de esa empresa, lo que da un total de 16 embarcaciones activas.

VIGÉSIMO QUINTO.- Dentro del Programa de Prospección de los Recursos Pesqueros, se incluyó lo relativo a la pesquería de los "picudos", como una acción permanente indispensable para dictar en todo tiempo las disposiciones necesarias para el mejor aprovechamiento de los recursos.

VIGÉSIMO SEXTO.- Durante las audiencias de las Comisiones de Pesca de las H. H. Cámara de Diputados y Cámara de Senadores y en la consulta popular abierta por la Secretaría de Pesca sobre la materia y en promociones específicas recibidas por la propia Secretaría, se tuvo conocimiento de la legítima preocupación del sector turístico de que los permisos otorgados a la pesca comercial no deberían afectar a la pesca deportiva, por lo que realizaron estudios específicos y el 25 de septiembre de 1986, la Secretaría constituyó el Comité Técnico Consultivo de la Pesquería de "Picudos" y Especies Afines, con la representación de todos los sectores interesados y con los representantes del Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A. C.; del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, I.P.N.; del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guaymas, Son., del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar y de la Secretaría de Pesca, a través del Instituto Nacional de la Pesca; de los Centros Regionales de Investigación Pesquera de Guaymas, Son., Mazatlán, Sin. y La Paz, B.C.S. y de la Delegación Federal de Pesca en el Estado de Baja California Sur.

VIGÉSIMO SEXTO.- El Comité se constituyó como elemento de apoyo y consulta del Instituto Nacional de la Pesca, que conforme a la ley, debe entregar a la Secretaría de Pesca las recomendaciones científicas y técnicas para la adecuada administración de los recursos pesqueros.

VIGÉSIMO OCTAVO.- El Comité celebró una serie de reuniones con la participación de representantes de las Asociaciones de Hoteleros y Restauranteros, de los Prestadores de Servicios para la Pesca Deportiva y en las Empresas y Cooperativas que realizan la pesca comercial, con el objeto de recibir toda la información de aquellas entidades y personas que estén interesadas directa o indirectamente en la pesca de "picudos", con el objeto de analizar la problemática de la pesquería.

VIGÉSIMO NOVENO.- La representación de las Empresas Turísticas y de Prestadores de Servicios para la Pesca Deportiva solicitan no se permita la pesca comercial en la Zona Económica Exclusiva, en tanto no se tenga la certeza de que ello no afecte negativamente a la pesca deportiva.

TRIGÉSIMO.- Los representantes de la pesca comercial sostienen que los permisos actualmente otorgados a embarcaciones nacionales no perjudican a la pesca deportiva, por lo que deben continuar vigentes, máxime que si los nacionales no aprovechan los recursos disponibles, su captura en nuestra Zona debe ser permitida a extranjeros; además de que por ser altamente migratorios dichos recursos, serían capturados en aguas internacionales.

TRIGÉSIMO PRIMERO.- El Comité además de analizar la información que le fue aportada por los diferentes sectores interesados en la pesquería de los "picudos" durante las reuniones que llevó a cabo, estudió la que le fue enviada por la Dirección General de Administración de Pesquerías de la Secretaría de Pesca y la captada a nivel nacional e internacional por las diferentes instituciones e investigadores que participan en dichas actividades, así como las propias elaboraciones y estudios que directamente realizó.

TRIGÉSIMO SEGUNDO.- El 11 de agosto del presente año, el Comité rindió su informe final, en el que analiza la evolución de la pesquería y el estado del recurso en el tiempo y en el espacio, tomando en cuenta los esfuerzos de pesca aplicados en la captura de "picudos" en el Océano Pacífico, el Océano Pacífico Oriental y en la Zona Económica Exclusiva del país, mediante el empleo de modelos de producción y, como resultado de dicho análisis, presentó varias alternativas que estimó pertinentes para optimizar la explotación del recurso.

TRIGÉSIMO TERCERO.- El Instituto Nacional de la Pesca analizó el dictamen del Comité, así como la información aportada por la Dirección General de Administración de Pesquerías de la Secretaría de Pesca, estimando que los permisos vigentes para la pesca comercial a que se refieren los considerandos anteriores, significan en su conjunto un nivel de esfuerzo por abajo de las recomendaciones que el propio Comité formula como admisibles para el adecuado aprovechamiento de estos recursos.

TRIGÉSIMO CUARTO.- Por ser sitios de especial importancia para la reproducción y tránsito migratorios, conviene declarar zonas de protección en la que no se permita la pesca comercial, garantizando así el mejor aprovechamiento de las especies de "picudos" con lo que se asegure un corredor hacia el Mar de Cortés y accesos del recurso al Golfo de Tehuantepec.

TRIGÉSIMO QUINTO.- Por lo anteriormente expuesto y fundado he tenido a bien dictar el siguiente

ACUERDO

ARTÍCULO 1o.- Para el aprovechamiento de las especies marlin, pez vela y pez espada conocidas comúnmente como "picudos", en la Zona Económica Exclusiva del litoral del Océano Pacífico, se otorgarán permisos de pesca deportiva y en su caso, permisos o concesiones para pesca comercial conforme a lo dispuesto en el presente Acuerdo.

ARTÍCULO 2o.- Se declaran zonas de protección en las que no se otorgarán permisos de pesca comercial para captura de especies reservadas a la pesca deportiva, las siguientes:

A) Zona comprendida en un polígono que se inicia en el punto de intersección del paralelo 28° N y la línea correspondiente al límite oceánico de la franja de 50 millas náuticas reservadas a la pesca deportiva y que continúa mediante una línea imaginaria sobre el paralelo 28° N hacia el oeste hasta la intersección con el meridiano 117° W; de ahí sigue en dirección sureste hasta el punto de intersección del paralelo 20° N y el meridiano 110° W y que continúa desde este último, sobre el paralelo de los 20° N en dirección este, hasta el punto de intersección con la línea que forma el límite oceánico de la franja de 50 millas reservadas a la pesca deportiva, incluyendo las zonas comprendidas entre los límites oceánicos de las franjas oriental y occidental de 50 millas náuticas reservadas a la pesca deportiva de la totalidad del Mar de Cortés.

B) Zona comprendida en un polígono formado por la intersección del meridiano de 97° W y la línea correspondiente al límite oceánico de la franja de 50 millas reservadas a la pesca deportiva, partiendo hacia el sur hasta la intersección con el paralelo 13° N y continuando hacia el oriente hasta la intersección con la línea imaginaria que forma el límite de la Zona Económica Exclusiva entre México y Guatemala, siguiendo sobre esta línea hacia el este hasta el punto de intersección con el paralelo 93° W, hacia el norte hasta el punto de intersección con la línea correspondiente al límite oceánico de la franja de 50 millas reservadas a la pesca deportiva.

DE LA PESCA DEPORTIVA

ARTÍCULO 3o.- Los permisos se expedirán en favor de mexicanos o extranjeros en sus propias embarcaciones para uso propio o para prestar servicios a terceros, mediante el pago de los derechos correspondientes.

ARTÍCULO 4o.- Los permisos de pesca deportiva darán derecho a sus titulares a la captura con fines de esparcimiento de las especies marlin, pez vela y pez espada, conocidas como "picudos", en la franja de 50 millas náuticas contadas de la línea de base de la cual se mide la anchura del mar territorial, a lo largo del litoral del Pacífico y del golfo de California y con el resto de la Zona Económica Exclusiva, incluyendo las zonas de protección a que se refiere el artículo segundo de este Acuerdo.

ARTÍCULO 5o.- La Secretaría de Pesca determinara con la anticipación suficiente y en caso de ser necesario, zonas o temporadas

de veda con la anticipación que le corresponda a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; o de delimitación de tonelaje o número de individuos y de artes de pesca, con base en los estudios permanentes que deberá realizar el Instituto Nacional de la Pesca sobre las condiciones de los recursos.

El permiso de pesca deportiva es independiente de los demás permisos, concesiones o autorizaciones que deban obtenerse conforme a las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 6.- Los patrones de embarcaciones prestadores habituales de servicios en la pesca deportiva, deberán reportar las operaciones de pesca en la bitácora respectiva y rendir a la autoridad pesquera los informes correspondientes.

ARTÍCULO 7.- La pesca deportiva de "picudos" sólo se realizará con el arte de pesca conocida como caña o línea, a razón de un equipo como máximo para cada pescador.

En el caso de las embarcaciones propiedad de las empresas prestadoras de servicios, sólo se permitirá la operación simultánea de un número de equipos igual al del número de pescadores a bordo que cuenten con el permiso correspondiente.

DE LA PESCA COMERCIAL

ARTÍCULO 8.- Los permisos o concesiones de pesca comercial darán derecho a sus titulares a la captura de marlín, pez vela y pez espada conocidos comúnmente como "picudos", fuera de la franja de las 50 millas náuticas reservadas a la pesca deportiva y de las zonas de protección a que se refiere este Acuerdo.

ARTÍCULO 9.- Los permisos o concesiones para la pesca comercial, se expedirán a personas físicas de nacionalidad mexicana y a empresas mexicanas en cuya acta constitutiva se consigne cláusula de exclusión de extranjeros, con embarcaciones de bandera mexicana que se obliguen a dar cumplimiento a todos los requisitos que para la adecuada administración y explotación de recursos, fije la autoridad pesquera.

ARTÍCULO 10.- Los permisos o concesiones para la pesca comercial, se expedirán discrecionalmente por la autoridades pesqueras, sólo por el volumen de pesca o número de ejemplares disponibles que no excedan de un esfuerzo máximo acumulado de seis millones doscientos cincuenta mil anzuelos anuales.

ARTÍCULO 11.- La pesca comercial de marlin y pez vela, se realizará con palangres de deriva con un máximo de 2,000 anzuelos.

ARTÍCULO 12.- La pesca comercial de pez espada se realizará con redes agalleras.

ARTÍCULO 13.- El otorgamiento de permisos o concesiones para la pesca comercial de "picudos", requerirá la presentación previa de programas anuales de captura por embarcación y de industrialización y comercialización.

ARTÍCULO 14.- Los permisos o concesiones de pesca comercial, están obligados a registrar con veracidad las circunstancias y resultados de la pesca, en los cuadernos de bitácora al término de cada guardia de mar.

ARTÍCULO 15.- Los permisionarios o concesionarios de pesca comercial de "picudos", quedan obligados a aprovechar integralmente la totalidad de capturas obtenidas, particularmente las capturas de tiburón.

ARTÍCULO 16.- Mediante una comunicación vía telex cuyo número será especificado en el permisos respectivo, los permisionarios o concesionarios de pesca comercial, informarán diariamente en coordenadas de la situación en que se encuentre la embarcación a las 12 horas tiempo local.

ARTÍCULO 17.- Los permisionarios o concesionarios de pesca comercial, permitirán el acceso a sus embarcaciones de observadores y científicos que designe la Secretaría de Pesca; formularán el aviso de arribo dentro de las 24 horas siguientes al término de cada viaje de pesca y lo presentarán a la Oficina Federal de Pesca correspondiente; rendirán informes anuales sobre los resultados de la pesca y sobre el aprovechamiento integral y destino de las capturas.

ARTÍCULO 18.- El transbordo de las capturas obtenidas con permisos o concesiones de pesca comercial; sólo podrán realizarse mediante la autorización expresa que en cada caso otorgue la Secretaría de Pesca.

ARTÍCULO 19.- Las violaciones a las disposiciones del presente Acuerdo serán sancionadas en los términos de la Ley Federal de Pesca, desde amonestación y multa hasta la cancelación de la concesión o permiso, de acuerdo a la gravedad de la falta.

TRANSITORIO

ARTÍCULO ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D. F. a veinticinco de agosto de mil novecientos ochenta y siete.- El Secretario de Pesca, Pedro Ojeda Paullada.

En marzo de 1991 la entonces C. Secretaria de Pesca, Lic. María de los Angeles Moreno Uriegas emitió el ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE UN ESQUEMA DE REGULACIÓN PARA LA PESCA DEPORTIVO RECREATIVA, el cual fue ampliado técnicamente. De esta manera, a la fecha, como parte del fomento para la pesca deportiva por parte de la SEMARNAP, se cuenta con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-PESC-1994 PARA REGULAR LAS ACTIVIDADES DE PESCA DEPORTIVO-RECREATIVA EN LAS AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, firmada por la C. Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca y publicada en el Diario Oficial de la Federación el día martes 9 de mayo de 1995, la cual, debido a su gran importancia se transcribe a continuación:

JULIA CARABIAS LILLO. Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 32 Bis fracciones I, II, III, IV, V, XXXII y XXXIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, así como el octavo transitorio del Decreto que informa, adiciona y deroga diversas disposiciones del citado ordenamiento legal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre de 1994: 1º, 2º, 3º y demás relativos de la Ley de Pesca; 1º, 2º fracción XV y demás relativos de su relativos de su Reglamento. 1º, 2º fracción II, 3º fracción XI, 38 fracción II, 40 fracciones I, X y XIII, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 62, 63 y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 6 de septiembre se publicó en el Diario Oficial de la Federación con carácter de proyecto la presente Norma, a fin de que los interesados en un plazo de 90 días naturales presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Pesca Responsable.

Que durante el plazo a que refiere el considerando anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del ordenamiento legal citado en el párrafo anterior, estuvieron a disposición del público los documentos a que se refiere dicho precepto.

Que de acuerdo con lo que disponen las fracciones II y III del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los comentarios presentados por los interesados fueron analizados en el seno del citado Comité, realizando las modificaciones procedentes y publicadas en el

Diario Oficial de la Federación el 10 de febrero de 1995 las respuestas a los comentarios recibidos en el plazo de ley.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Pesca Responsable, en reunión celebrada el 12 de enero de 1995, aprobó la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994 para regular las actividades de pesca deportivo recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-PESC-1994, PARA REGULAR LAS ACTIVIDADES DE PESCA DEPORTIVO RECREATIVA EN LAS AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

0. Introducción

0.1 La pesca deportivo recreativa, es una categoría de la actividad pesquera que se practica con fines de esparcimiento, que vincula al ser humano con la naturaleza, particularmente con los recursos pesqueros, por lo que resulta conveniente establecer una regulación adecuada para promoverla y fomentarla en forma ordenada.

0.2 La pesca deportivo recreativa constituye en la actualidad una fuente generadora de ingresos que contribuye de manera significativa a la economía nacional, entre otros aspectos por su capacidad para captar divisas, generar empleo e impulsar el desarrollo regional y cuyos beneficios se propagan a otras actividades con su efecto multiplicador en los sectores turístico, pesquero e industrial.

0.3 Esta actividad sustenta su diseño en la explotación de diversas especies pesqueras susceptibles de ser aprovechadas mediante la práctica de la pesca deportiva recreativa, de las cuales el marlin, pez vela, pez espada, dorado, pez gallo y sábalo se encuentran destinadas exclusivamente para esta actividad, dentro de una franja costera de 50 milla náuticas, contadas a partir de la línea base desde la cual se mide el Mar Territorial y cuya captura requiere regularse para sustentar las amplias perspectivas de la pesca deportivo recreativa.

0.4 Para el fomento de la pesca deportivo recreativa, es necesario establecer normas y medidas que conformen un marco de actuación para quienes la practiquen y para quienes concurren en ella como prestadores de servicios.

1. Objetivo y campo de aplicación.

1.1 Esta Norma establece los términos y condiciones para el adecuado aprovechamiento y conservación de las especies de la fauna acuática, mediante actividades de pesca deportiva recreativa.

2. Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes disposiciones legales:

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993 que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de marzo de 1994.

2.2 Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de marzo de 1994.

3. Definiciones

3.1.1 Para los propósitos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

3.1.2 Por captura, se entiende un proceso que comprende, desde el momento en que el pez "pica" (se apodera de la carnada o señuelo) y el pescador "clava", tira la línea y trae a la presa hacia la posición de ser enganchada y retenida.

3.1.3 Caña o vara de pesca, es una pértiga o palanca con línea y anzuelo, utilizada para tirar del pez, una vez que éste pica.

3.1.4 Línea o sedal de pesca, es un filamento que une a la caña, o al pescador (si la línea es "de mano") con el anzuelo.

3.1.5 Se entiende por prestador de servicios, a la persona física o moral que proporciona o contrata con el pescador deportivo los servicios relacionados con la práctica de la actividad a que hace referencia esta Norma Oficial Mexicana.

3.1.6 Carrete o molinete, es la bobina de enrollado de la línea principal, integrado por un tambor y una manija que conforman una unidad que se puede integrar a la caña de pesca.

4. Regulaciones para las actividades Pesca Deportivo Recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

4.1 Se considera pesca deportivo recreativa, la que se practica con fines de esparcimiento, con las artes de pesca y características previamente autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca.

4.2 La pesca deportivo recreativa, solo podrá practicarse sobre peces, quedando prohibida la captura de crustáceos, moluscos, mamíferos acuáticos, reptiles y anfibios.

4.3 La pesca deportivo recreativa podrá realizarse:

4.3.1 Desde tierra.

4.3.2 A bordo de alguna embarcación; y

4.3.3 De manera subacuática.

4.4 La práctica de esta actividad desde tierra no requerirá de permiso, pero deberán realizarla respetando las disposiciones de tallas mínimas, vedas, límites de captura y utilizando solamente las artes que autoriza la presente Norma y las demás disposiciones aplicables.

4.5 La práctica de la pesca deportiva subacuática únicamente se permitirá buceando a pulmón.

4.6 La práctica de la pesca deportivo recreativa deberá apegarse a la siguientes disposiciones:

4.6.1 Únicamente se podrá utilizar una sola caña o una sola línea o sedal de mano con anzuelo, con carnada o con señuelo, por cada pescador deportivo.

Para la captura de peces de profundidad y para la obtención de carnada viva únicamente se podrá utilizar una sola caña o línea de mano hasta con cuatro anzuelos en línea vertical por cada pescador deportivo; quedando prohibido el uso de "robador", "grampín" o "anzuelo de múltiples muertes".

Adicionalmente podrán utilizarse redes de mano de cuchara, ganchos y fisgas exclusivamente como equipos auxiliares para asegurar la retención de los peces capturados.

4.6.2 La resistencia de la línea o sedal no podrá ser mayor de 60 kilogramos (130 libras).

4.6.3 La pesca subacuática solo podrá practicarse con un solo arpón de liga o resorte por pescador deportivo, quedando prohibido el empleo de ganchos y fisgas.

4.6.4 Los carretes de funcionamiento eléctrico podrán ser utilizados exclusivamente por personas minusválidas; y

4.6.5 El uso de carnada en aguas marinas únicamente podrá ser de origen pesquero, pudiendo utilizarse carnada viva para la captura de los dos primeros ejemplares en cada jornada diaria, luego de lo cual exclusivamente podrá emplearse carnada muerta, fresca o descongelada.

Sin perjuicio de lo anterior, podrán llevarse consigo a bordo de las embarcaciones, cañas o líneas de mano de repuesto, carretes, señuelos de material sintético, de plumas de ave y cucharas metálicas, anzuelos destorcedores, alambre de acero para empatar, pinzas de corte, cuchillos, mazo para abreviar el sacrificio y carnada en las cantidades necesarias.

4.6.6 Por ningún motivo podrán arrojarse al mar ejemplares vivos de cualquier especie de fauna acuática como alimento para atraer a las especies objeto de la pesca deportiva, a manera de "carnada", sin ser prendidos previamente a un anzuelo, por constituir una práctica de "cebedo" de zonas de pesca; procedimiento que, para el caso de la pesca deportiva recreativa, únicamente podrá autorizarse para favorecer la celebración y desarrollo de torneos.

4.7 La práctica de la pesca deportivo recreativa queda sujeta a los siguientes límites máximos de captura:

4.7.1 Diez ejemplares diarios por pescador, con la siguiente composición por especie:

No más de cinco de una misma especie.

Cuando se trate de marlin, pez vela, pez espada o tiburón, el límite máximo por pescador y día será de un solo ejemplar de cualquiera de estas especies, el cual será equivalente a cinco ejemplares de otras especies.

En el caso de sábalo, dorado o pez gallo, el límite máximo será de dos ejemplares de cualquiera de las especies, los que también serán equivalentes a cinco organismos de otras especies.

4.7.2 Tratándose de especies de agua dulce el límite máximo permisible será de cinco ejemplares por pescador por día.

4.8 En actividades de pesca deportivo recreativa con embarcaciones cuyos viajes tengan una duración de más de tres días, el número máximo acumulable de ejemplares que podrán capturarse por pescador deportivo, será el equivalente a tres días de pesca conforme a las cuotas establecidas en el punto 4.7 de esta Norma.

4.9 La pesca subacuática tendrá como límite máximo de captura cinco ejemplares de cualquier especie de peces marinos o de agua dulce por pescador y día.

4.10 Las cuotas señaladas en los incisos anteriores determinan el número de especímenes que podrá retener cada pescador deportivo, sin perjuicio de que pueda pescar un mayor número de ejemplares a condición de que los organismos que excedan a dichas cuotas, sean devueltos a su medio natural en buenas condiciones de sobrevivencia ("captura y liberación").

4.11 La práctica de la pesca deportivo recreativa, queda sujeta a las tallas y pesos mínimos de captura por especie y zona, que establezca la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca con base en las investigaciones científicas que se realicen, medidas que se notificarán mediante avisos que se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

4.12 La pesca deportivo recreativa no podrá realizarse:

- a) En zonas y temporadas de veda.
- b) A menos de 250 metros de embarcaciones dedicadas a la pesca comercial, artes de pesca fijas o flotantes.
- c) A menos de 250 metros de la orilla de playas frecuentadas por bañistas.

En zonas de refugio, de reservas y áreas naturales protegidas, esta actividad sólo se permitirá en los términos y condiciones que establezcan los ordenamientos legales aplicables en dichas zonas, así como con la autorización expresa de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y de otras autoridades competentes.

4.13 Los ejemplares retenidos conforme a las cuotas establecidas, serán propiedad del titular del permiso de pesca deportiva y podrán destinarse a su consumo y el de sus familiares o para su montaje en taxidermia y al consumo generalizado en los casos, términos y condiciones que

determine la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

4.14 Los organismos capturados al amparo de permisos de pesca deportivo recreativa no podrán filetearse a bordo de las embarcaciones utilizadas.

4.15 Los prestadores de servicios deberán de llevar a bordo lo permisos de la embarcación y de los pescadores deportivos, así como el cuaderno de bitácora y asentar los datos que en ella se piden.

4.16 Los prestadores de servicios a la pesca deportiva que operen embarcaciones con motor fuera de borda y las propulsadas a remo, no estarán obligados a llevar las bitácoras a bordo, pero deberán registrar los datos en ellas solicitados.

4.17 Los pescadores deportivos y los prestadores de servicios a la pesca deportivo recreativa, están obligados a:

4.17.1 Obtener el permiso de pesca correspondiente y cubrir, previamente, los derechos que establezca la legislación respectiva para la práctica de la pesca deportiva, a excepción de quienes no requieran de permiso conforme a la Ley de Pesca, su Reglamento y esta Norma.

4.17.2 Llevar consigo durante el desarrollo de sus actividades de pesca deportiva el permiso correspondiente y mostrarlo a las autoridades competentes cuantas veces le sea requerido.

4.17.3 Permitir y facilitar, al personal acreditado por las autoridades competentes, la inspección que se realice cumpliendo con las formalidades estipuladas en las leyes aplicables, para comprobar el cumplimiento de sus obligaciones.

4.17.4 Admitir a bordo de sus embarcaciones al observador que designe la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

4.18 Coadyuvar con la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en los trabajos que realice para la reproducción, cultivo y repoblación de las especies pesqueras propias para la pesca deportivo recreativa, en la forma y términos que se convengan.

4.19 La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca promoverá y autorizará la realización de torneos de pesca deportiva nacionales e internacionales, en aguas de jurisdicción federal.

4.19.1 La autorización para la realización de torneos de pesca deportivo recreativa, se sujetará a:

4.19.1.1 Solicitar por escrito la realización del torneo, asentando los datos del responsable de la organización del evento

4.19.1.2 Presentar las bases del torneo para su revisión y aprobación. Dichas bases no podrán contravenir las disposiciones de la Ley de Pesca, su Reglamento, esta Norma y demás disposiciones aplicables.

4.19.2 Los tiempos de atención a las solicitudes de autorización para la celebración de torneos de pesca deportivo recreativa, se ajustarán a lo establecido en los artículos 24 y 25 del capítulo V del Reglamento de la Ley de pesca.

4.19.3 El organizador del torneo deberá presentar a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, un informe de los resultados del evento.

4.20 Quienes realicen actividades de pesca deportivo recreativa, en ningún caso podrán realizar los siguientes actos:

4.20.1 Operar de manera simultánea más de una caña o línea de mano.

4.20.2 Utilizar cimbras o palangres de múltiples anzuelos, redes, explosivos y sustancias tóxicas así como transportarlas en las embarcaciones destinadas a la pesca deportiva.

4.20.3 Alterar o destruir arrecifes; y

4.20.4 Transportar ejemplares en cantidades superiores a los permitidos por esta Norma.

4.21 La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca proporcionará las bitácoras para la pesca deportivo recreativa, debiendo devolverse mensualmente a dicha Dependencia las hojas de bitácora que se utilicen dentro del término citado.

4.22 Los responsables o prestadores de servicios deberán anclar o fijar a una distancia mínima de 15 metros a partir de la línea perimetral de los arrecifes coralinos y no fijar o anclar bajo ninguna circunstancia en el mismo.

5. Grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales.

Existen normas y recomendaciones internacionales en el ámbito de la pesca deportivo recreativa que son equivalentes o compatibles con las señaladas en la presente Norma.

6. Bibliografía

6.1 Acuerdo por el que se establece un esquema de regulación para la pesca deportivo recreativa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de marzo de 1991.

6.2 Acuerdo por el que se reforma el que establece un Esquema de Regulación para la Pesca Deportivo Recreativa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 1991.

6.3 Reglas de la asociación Internacional de Pesca Deportiva (International Game Fish Association).

7. Observancia de esta Norma

7.1 La vigencia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a las Secretarías de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y de Marina, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios; las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley de Pesca y su Reglamento.

7.2 La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. México, D.F. a 13 de febrero de 1995. La Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. Julia Carabias Lillo.

Como información complementaria, en función que en la actualidad se tiene una situación tirante y de controversia entre la pesca comercial y la deportiva por el pez espada en el Pacífico mexicano, se cree necesario hacer la siguiente reseña del estado que guarda esta especie. Para ello es necesario mencionar que en la Ley Federal para el Fomento de la Pesca (D.O.F., 25/05/72) se excluyó al pez espada como reservado a la pesca deportiva, pues solamente se señala a las ... "especies marlin, pez vela, sábalo, pez gallo y dorado".

A instancia de los prestadores de servicios de la pesca deportivo-recreativa, finalmente la Ley Federal para el Fomento Pesquero (1983) modificó el artículo 10 para ... "establecer la reserva de 50 millas náuticas de franja para la captura de la pesca deportiva y asignar las especies marlin, pez vela, sábalo o chiro, pez gallo, dorado y PEZ ESPADA".

En base a las discusiones e inconformidades actuales por parte de algunos integrantes del sector pesquero comercial y deportivo para designar al pez espada como objeto de pesca deportiva solamente o como sujeto a captura comercial, respectivamente, ambas partes han propuesto la modificación de la Ley de Pesca vigente y su Reglamento, para lo cual la Comisión de Turismo, Pesca y Ecología de la Cámara de Diputados ha enviado la propuesta al Senado de la República sugiriendo y reforzando la exclusividad de las especies reservadas a la pesca deportivo-recreativa, además de otros planteamientos. Al mismo tiempo, la Cámara Nacional de la Industria Pesquera (CANAINPES) ha hecho la petición de excluir al pez espada como especie reservada a la pesca deportiva para considerarla como una especie más de interés pesquero comercial, así como su captura con palangre.

Derivado del análisis de la literatura consultada y aunque el pez espada no es una especie que sea común y frecuente en las aguas aledañas a la Bahía de Banderas, es conveniente mencionar que el nivel de protección y/o aprovechamiento de esta especie en el Pacífico mexicano está siendo analizado por las autoridades legislativas (Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión) a fin de determinar cual será su tipo de administración en México; para lo cual la opinión del Instituto Nacional de la Pesca es en el sentido de que la pesquería del pez espada debe explotarse en función de las estimaciones de abundancia y rendimiento sostenible, permitiendo captura en la categoría de pesca de fomento por el lapso de un año.

4.3 DEL CLUB DE PESCA DEPORTIVA DE PUERTO VALLARTA

Por su parte, en el caso de Puerto Vallarta, el Club de Pesca de Puerto Vallarta, A. C. tiene las siguientes REGLAS a observar en los diferentes torneos que lleva a cabo:

- Este torneo esta abierto para todos los pescadores que se registren debidamente y se comprometan a cumplir las Reglas del Torneo y a someterse a las disposiciones del Juez y el Comité de Honor y Justicia, y las contempladas en la Ley Federal de Pesca así como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- La especie que califica es el Pez Vela. Habrá premios especiales para Marlin, Dorado y Atún.
- Todos los Pez Velas capturados por un concursante serán de propiedad del Club. Con el afán de proteger la especie SOLO CALIFICARÁN los PEZ VELA DE 30 KGS. O MÁS DE PESO, PARA PREMIO. Compañero pescador, esta medida se toma para invitarlos a poner en libertad aquellos ejemplares que a su criterio no den el peso mínimo y proteger la especie. No existirá penalización si algún concursante trae a pesaje algún ejemplar menor al limite de peso.

- Será declarado CAMPEÓN el concursante que capture el Pez Vela de mayor peso. Solamente en caso de empate, se tomarán como base las medidas de los peces, primero lo largo, luego el contorno (en tal caso, las medidas serán indicadas por la International Game Fish Association (IGFA). En último caso, el pez que se haya registrado primero.
- En esta competencia se permitirá ÚNICAMENTE el USO o TRAER A BORDO de la embarcación la LÍNEA de hasta 50 LBS. de resistencia. Caña y carrete a discreción del pescador. El Comité organizador cuando lo considere necesario podrá pedirle a cualquier concursante una muestra de su línea de pesca.
- NO SE PERMITIRÁ el uso de caña extra. Para pesca de carnada viva solo se permite el uso de la LÍNEA REGLAMENTARIA de mano.

IMPORTANTE: La lancha que lo solicite (por escrito), ante el Comité Organizador tiene de límite hasta las 15 hrs. del mes en que se lleve a cabo el torneo para que una comisión clausure el equipo extra de pesca para evitar su uso. Si en alguna revisión se encuentra equipo extra de pesca no clausurado oficialmente para su uso o si los sellos están violados, cualquiera que fuese el motivo, es causa de descalificación

- Solo se permite como máximo dos (2) anzuelos sencillos por empate siguiendo los lineamientos de la IGFA. Se prohíbe el uso de anzuelos dobles.
- Los peces deberán ser pescados con carnadas o señuelos y serán arrimados a la embarcación sin más ayuda que el carrete y la carnada. Solo se permitirán 4.50 m. de sedal doble y otro tanto de empate. No deberá descansarse la caña sobre la borda.
- SON CAUSAS DE DESCALIFICACIÓN:
 - a) Contravenir en cualquier forma las disposiciones de estas bases.
 - b) Que personas distintas al concursante ajuste el freno del carrete o maniobre cualquier parte del equipo durante la pesca del pez. Se prohíbe agarrar la línea doble. Solo se permitirá que uno de los tripulantes tome el empate para arrimar el pez al costado de la lancha. No hay restricción alguna sobre el número de personas que ayuden a subir el animal a la lancha. NO SE PERMITIRÁ EL USO DE GANCHO PARA PEZ VELA, sin embargo puede usarse para las otras especies.

c) El concursante que en su embarcación permita pescar a personas no inscritas.

d) Cualquier pez herido por la propela (que penetre y rasgue la carne), mordida de tiburón, arpón, gancho, proyectil o arma de fuego o cualquier objeto punzo cortante. NO SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN, las cortadas superficiales, rasguños o cortadura causadas por el empate o la línea de pesca, TAMPOCO SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN LA RUPTURA DEL PICO DEL ANIMAL, cualquiera que fuere su causa.

e) El comité Organizador deberá abrir los ejemplares que ocupen los primeros tres lugares de cada día. En caso de encontrarse algún objeto extraño dentro del animal, será descalificado junto con todas las capturas del pescador de ese día.

f) La embarcación que no permita la inspección del Comité Organizador.

g) Llevar a bordo cualquier equipo de pesca que no sea el registrado, así como chinchorros, atarrayas, cimbras, carretes, cañas extras, rapalas y en general artes de pesca que no sean las registradas.

h) Que la embarcación no porte en lugar visible el banderín que se le entregará el día de la inscripción de acuerdo a la clave de colores y que indica el número de pescadores a bordo de dicha embarcación.

h) Será causa de descalificación el uso de mechudo.

- En caso de avería de alguna embarcación o que por su lentitud no pueda llegar a tiempo para que sus ejemplares sean pesados, estos pueden ser transferidos a otra embarcación que los presente en su nombre ante el juez. En caso de que la embarcación que preste auxilio y transporte no llegue a tiempo al pesaje, no podrá ser usado como excusa y la pesca de ambas será descalificada.
- Los concursantes deberán estar presentes en la TERMINAL MARÍTIMA, a la hora de la Inauguración del Torneo y deberán esperar la orden de salida del juez.
- Las embarcaciones deberán reportarse diariamente a la hora de salida a la pesca, lo mismo que a su regreso. No se permitirá que ninguna embarcación salga o regrese de otro punto que no sea el lugar oficial de salida. La falta de cumplimiento de esta regla descalificará a los que incurran en ella.

- El Comité organizador tiene facultades para prolongar o acortar el torneo por situaciones climatológicas o por cualquier otra causa de fuerza mayor.
- Se nombrará un Juez y sus fallos serán inapelables. Cuando se presente una situación no específicamente reglamentada, el criterio del Juez así como del Comité de Honor y Justicia serán inapelables.
- Cualquier protesta relacionada con esta competencia deberá ser presentada por escrito al Juez teniendo como límite las 19:00 hs. del mismo día en que se registre el motivo de la misma.
- El impuesto sobre la renta que se causa por los premios serán pagados en su totalidad por los ganadores de los mismos. Este impuesto será pagado al Club de Pesca de Puerto Vallarta, A. C., quien lo cubrirá a la S.H.C.P. oportunamente y extenderá un recibo por este concepto al ganador. Los premios no serán entregados en tanto no sea pagado este impuesto por el ganador.
- El Comité Organizador se reserva el derecho de admisión.

Por otra parte, de acuerdo a la Ley Federal de Derechos emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se da a conocer la actualización de las tarifas las cuales estarán vigentes durante el periodo comprendido del 1º. de julio al 30 de septiembre de 1999. De esta manera, en el Artículo 199-B menciona que por el aprovechamiento de los recursos pesqueros en la pesca deportiva-recreativa, se pagará el derecho de pesca, por permiso individual, conforme a las siguientes cuotas:

I. Por un día	\$ 59.00
II. Por una semana	\$148.00
III. Por un mes	\$222.00
IV. Por un año	\$296.00

Asimismo, deberá cubrir lo correspondiente al Artículo 191-E de la misma Ley que señala que por la expedición de permisos individuales para efectuar la pesca deportiva recreativa en embarcaciones y de manera subacuática, se pagará por cada permiso, el derecho de pesca, conforme a la cuota de \$23.00.

Por lo que hace a las embarcaciones y de acuerdo con la Ley Federal de Derechos, en lo referente a Concesiones, Permisos y Autorizaciones para la Pesca, Artículo 191-D señala que por la expedición de permisos para las embarcaciones destinadas a la pesca deportiva, se pagará el derecho de pesca anualmente conforme a las siguientes cuotas:

I.- Embarcaciones de propiedad y uso particular:	
a) Hasta de 7.0 m de eslora	\$243.00
b) De 7.01 a 9 m de eslora	\$486.00
c) De 9.01 m de eslora en adelante	\$729.00

II.- Embarcaciones de prestadores de servicios:

a) En aguas marinas:	
- De hasta tres toneladas brutas de registro	\$521.00
- De más de tres toneladas brutas de registro	\$1565.00
b) En aguas distintas de las marinas	\$521.00
c) Embarcaciones extranjeras por tonelada bruta de registro o fracción	\$1336.00

5.0 PROBLEMÁTICA DE LA PESCA DEPORTIVA

De acuerdo a la información proporcionada por Autoridades de la SEMARNAP (Dirección General de Administración de Pesquerías), se ha señalado que a la formación de la actual SEMARNAP no quedó ubicada la Comisión Nacional Consultiva de Pesca (donde anteriormente se analizaba todo lo referente a la pesca deportiva) y se estructuraron las diversas áreas de la mencionada Dirección General, donde se dio prioridad a las actividades para la administración de las pesquerías comerciales, por lo que a la fecha, se tiene un vacío para saber que es lo que está pasando con esta actividad ya que no existe presupuesto alguno para ella y como no se genera la información adecuada, no se tienen datos actuales de estadística alguna, estando entre las últimas fuentes de información oficial el "Acuerdo por el que se establece un Esquema de Regulación para la Pesca Deportivo-Recreativa", "Fomento y Modernización de la Pesca Deportivo-Recreativa 1991-1994" y la "NOM-017-PESC-1994". Por tal motivo, debido a la carencia de información, la estrategia de SEMARNAP es sumar los esfuerzos y en coordinación con la Secretaría de Turismo de los gobiernos de los estados, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y los prestadores de servicios turísticos, se pretende crear el Sistema Nacional de Información de la Pesca Deportivo Recreativa; además de procurar que la Secretaría de Turismo otorgue y cobre los permisos correspondientes de pesca deportiva.

En las Oficinas de SEMARNAP y en la EBIMAP, de la misma Secretaría, no se cuenta con información sobre datos biométricos y merísticos de lo correspondiente a las especies de peces de pico y las llamadas "especies afines".

Se carece hasta el momento de un programa de inspección y vigilancia específico para esta actividad de pesca deportiva para que se cumpla la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo recreativa, por ello los prestadores de servicio solicitan de la regulación efectiva ya que a la fecha se carece de ordenamiento. Se ha detectado que, en base a los desembarques, no se cumple con el número de ejemplares capturados por especie/permiso.

La SEMARNAP no cuenta con personal que venda los permisos de pesca deportiva en los sitios de salida de las embarcaciones que brindan este servicio (Puerto Vallarta o La Cruz de Huanacastle) por lo que casi la totalidad de las embarcaciones no cuentan con el permiso correspondiente (motivado por el trámite burocrático), ni tampoco cumplen con la indicación de entregar las bitácoras de la captura de la pesca deportiva.

Uno de los más grandes problemas es la actividad de la pesca comercial con cimbras las cuales se practican de las tres a las 30 millas para afuera y debido a que encarnan con carnada viva, capturan de todas las especies de pesca deportiva, incluso el cazón, aunque el más abundante es el dorado. Otro problema es que los compradores de estos productos que tienen bodegas y pescaderías comercializan todo el tipo de peces incluyendo los de la pesca deportiva, no existiendo vigilancia y por consiguiente cumplimiento de las leyes en la materia.

6.0 CONCLUSIONES

Considerando lo aseverado por Beltrán (1998) de que la pesca deportivo-recreativa es una actividad que hay que abordar partiendo de un análisis y diagnóstico de la situación actual de esta actividad, conviene efectuar lo concerniente a la Bahía de Banderas y los áreas adyacentes, ya que debido a que se carece de la información biológico pesquera de los picudos y las "especies afines", no es posible hacer un análisis de su comportamiento general y/o estacional.

A pesar que en otros sitios como Manzanillo, Mazatlán y La Paz se han llevado a cabo series históricas de captura y esfuerzo de la pesca deportiva de pez vela y otras especies de picudos y especies afines de los torneos internacionales y de estudios permanentes en el resto del año, en Puerto Vallarta no se cuenta aún con este tipo de información a pesar de estarse llevando a cabo los muestreos de los torneos desde hace aproximadamente 8 años por el CRIP de Manzanillo; por lo que no se tienen datos para diversos análisis como lo es la influencia de los parámetros ambientales en una mayor o menor captura de pez vela (que es la especie mas capturada) en Bahía de Banderas, tal es el caso con la presencia del fenómeno de "El Niño".

De acuerdo con todo lo expresado, se tiene la gran necesidad de integrar un proyecto de investigación que permita evaluar la condición de los stocks disponibles en toda la zona donde tiene su radio de acción la pesca deportivo recreativa de Puerto Vallarta y recomendar las alternativas de aprovechamiento sustentable mas adecuadas. Dicho proyecto debe propiciar el acopio de información biológica y pesquera que soporte técnicamente la toma de decisiones en cuanto al aprovechamiento mas real de los "picudos y las especies afines" en toda esta región, ya que como se mencionó anteriormente, se desconoce la magnitud real de sus capturas y la participación de los sectores involucrados en su explotación. Asimismo, debe proporcionar las características biológicas de la captura y de los factores que influyen en el proceso migratorio, fundamentalmente del dorado que es la especie más capturada en forma furtiva, ya que a la fecha no ha sido posible obtener información fidedigna acerca de su aprovechamiento no deportivo recreativo.

Con todo ello, la pesquería de "Picudos y las especies afines" que comprenden la pesca deportivo recreativa y que es multiespecífica, está conformada por dos componentes que son la pesca comercial y la pesca deportiva lo cual complica tremendamente su estudio integral y por consiguiente la administración local de las mismas. Por ello, se hace necesario, como paso inicial de estudio, el efectuar un diagnóstico de la pesquería también en forma integral que comprenda la situación biológico pesquera actual y las perspectivas de su desarrollo, así como realizar un análisis particular y profundo de la pesca deportiva a través de todo un ciclo anual de muestreos biométricos y gonádicos, y no solamente durante los torneos de pesca deportiva que se lleven a cabo.

El dorado incide en la región en cantidades considerables aún no cuantificadas, durante los meses de primavera y verano. Durante esta época se escasean otros recursos tradicionales de la pesca comercial ribereña de la región, por lo que algunas

comunidades pesqueras del norte y fuera de la bahía se abocan, para su subsistencia, a la captura de esta especie mediante el uso de cimbras, acción que ha provocado desde hace tiempo la legítima reacción del sector turístico y de prestadores del servicio de pesca deportiva con objeto de proteger este recurso que le ha sido conferido en exclusiva por la legislación vigente. Por eso, con frecuencia las empresas expendedoras de productos pesqueros en Puerto Vallarta importan carne de dorado de otros países.

De todas las especies en que se basa la pesca deportiva recreativa, se puede mencionar que dentro de las más codiciadas están el dorado grande, atún y pargo debido a que son más abundantes y presentan más pelea en su captura, así como el marlín negro y azul por su tamaño, peso y nivel de resistencia que opone, además de su carne. Al respecto y de acuerdo con la información recabada con socios del Club de Pesca Deportiva de Puerto Vallarta, A. C., en aguas de Bahía de Banderas se han capturado robalos grandes y pesados considerados como récords internacionales pero debido a que no se han registrado oficialmente, no están reconocidos. Por ello, actualmente ya se tiene un representante de IGFA en Puerto Vallarta, Jal.

Se cuenta con buena flota de pesca deportivo recreativa ya que se cuenta con 147 embarcaciones cuya moda de antigüedad se encuentra en el año de 1991 y su tendencia es hacia años recientes a partir de 1990 y que además como Puerto Vallarta es señalado el segundo destino turístico de nuestro país, se tiene una gran demanda por el servicio. Otro punto de referencia es la comparación con otros sitios turísticos donde se tiene el desarrollo de la pesca deportiva como lo son Mazatlán y Manzanillo ya que se cuenta desde embarcaciones menores hasta embarcaciones mayores. En cuanto a los motores, la gran mayoría son de 48 y 55 HP.

Por lo que hace a las artes de pesca se puede decir que en Puerto Vallarta se tiene un buen suministro y venta de equipos e insumos, de tal manera que, de acuerdo a las entrevistas realizadas, se tienen mejores condiciones que en otros lugares tales como Los Cabos, Mazatlán y Manzanillo; informándose que personas de Mazatlán vienen a este lugar a hacer compras de dichos equipos e insumos.

De la relación de los últimos seis torneos de los que se cuenta con información se puede apreciar que un alto porcentaje de las capturas es de pez vela, seguido por marlín y en mucho menor escala las especies afines; se puede concluir que la captura total de todas las especies ha disminuido del periodo comprendido de 1992 a 1996. De la frecuencia de pesos (número de organismos/peso), estos se han sostenido, aunque los registros de los primeros lugares para pez vela y marlín azul tienden a disminuir, lo mismo que las tallas.

La regulación para el aprovechamiento de las especies denominadas comúnmente como "picudos", en la actualidad está normada por la Ley de Pesca y su Reglamento (D.O.F., 25/06/92 y 21/07/92); así como el Acuerdo que regula el aprovechamiento de las especies marlín pez vela y pez espada en la Zona Económica Exclusiva del Litoral del Océano Pacífico (28-08-87) y la Norma Oficial Mexicana NOM -017-

PESC-1994 (09-05-95); aunque algunos pescadores de pesca comercial no cumplen con este apartado.

Como aspecto normativo, se deberá obligar a los usuarios y prestadores de servicios de la pesca deportivo-recreativa al llenado y entrega de la bitácora de pesca (de acuerdo al Artículo 4.15 y 4.16 de la NOM-017-PESC-1994), así como al pago del permiso individual (Artículo 4.17.1) por persona por día y uso del recurso el cual para el tercer semestre de 1999 es de un total de \$82.00 (debido al cambio de tarifa cada tres meses) el cual es el más solicitado en Puerto Vallarta. Asimismo, como sugerencia de los prestadores de servicios de pesca deportiva se debe de tener una tarifa de pesca comercial acorde con lo que se paga por los permisos de pesca deportiva ya que en el sentir de ellos no se paga lo mismo por la captura de un ejemplar de pesca deportiva por un día que la producción de pesca comercial por una año.

De la consulta de la legislación mundial se concluye la falta de información de referencia sobre las legislaciones pesqueras y menos aún sobre la pesca deportiva, no haciéndose mención a las especies de pesca deportiva de nuestro país. Del análisis realizado se puede concluir que la reglamentación en México es de las mejores a nivel mundial ya que aborda diferentes temas como especies, áreas, artes y zonas de captura, así como obligaciones de los pescadores deportivos.

Finalmente, es necesario realizar un estudio que muestre los beneficios de la pesca deportivo-recreativa en Bahía de Banderas y su impacto en la economía pesquera y turística.

ANEXO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AGUAS OCEÁNICAS: Las comprendidas desde la punta más saliente de la línea de la costa y/o de los límites de ensenadas, bahías y golfos, hacia el mar adentro.

ALTA MAR: Todas las partes del mar, sin incluir las zonas económicas exclusivas o los mares territoriales.

ARTE DE PESCA: Los instrumentos, implementos, equipo o estructura con que se realiza la captura o extracción de las especies que son objeto de la pesca.

AUTORIZACIÓN: Es la facultad que otorga la SEMARNAP a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, para realizar actividades específicas complementarias o posteriores a la pesca, que generalmente sirven como medios o instrumentos para realizar actividades derivadas de una concesión o permiso.

BITÁCORA DE PESCA: El documento de registro y control del quehacer pesquero a bordo de una embarcación, por medio del cual la autoridad recibe del pescador el reporte de la actividad que se le ha concesionado, permissionado o autorizado.

BENTÓNICOS: Organismos que viven y están asociados al sustrato o fondo marino, desde las zonas de poca profundidad a las llanuras abisales.

NORMA: La disposición de carácter obligatorio expedida por la SEMARNAP, de conformidad con lo previsto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

PECES PICUDOS: Se conoce con esta denominación a los peces de las Familias Xiphiidae e Istiophoridae, los cuales se caracterizan por presentar el maxilar superior modificado en forma de pico.

PESCA DEPORTIVA: Es la que se practica con fines de esparcimiento, con las artes de pesca y características previamente autorizadas por la autoridad.

SURGENCIA: Fenómeno oceanográfico caracterizado por el movimiento ascendente de aguas hacia la superficie, como consecuencia de la acción del viento sobre las capas superficiales, las cuales se hunden permitiendo el ascenso de aguas profundas y ricas en nutrientes.

TAXONOMÍA: Conjunto de reglas prácticas que permiten clasificar a los organismos en divisiones acordes a sus características filogenéticas, conocido como un método de clasificación de los seres vivos.

TRANSPORTE LITORAL. Transporte en litoral de finos inducido por el oleaje en la porción de costa.

ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA: Es una zona marina, situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, donde la nación ejerce derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, ya sea renovables o no, del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, así como derechos de jurisdicción con respecto al establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras; a la investigación científica marina y a la protección y preservación del medio marino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABITIA-CARDENAS, L. A. y F. GALVAN-MAGAÑA. 1997. Food habits and energy values of prey of striped marlin, *Tetrapturus audax*, off the coast of Mexico. *Fishery Bulletin* 95(2): 360-368.
- AGUAYO, L. A., J. URBÁN R., C. ESQUIVEL M., M. C. FLORES., M.C. GARCÍA R., H. GARCÍA T., M. L. FERNÁNDEZ G., S. A. PÉREZ D., M. J. ROMAN R., M. R. SÁNCHEZ O., N. VALDEZ T., A. M. VILLAR Y., J. ZACARÍAS A. y M. E. ZÁRATE B. 1984. Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. *Biología de Campo III. Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 85 pp.
- AGUAYO, L. A., J. URBÁN R. y M. SALINAS Z. 1984. El rorcual jorobado, *Megaptera novaeangliae*, durante la estación de reproducción en la Bahía de Banderas, México y su distribución en el Pacífico mexicano. *IX Reunión Internacional SOMEMA. La Paz, B.C.S.* 24 pp.
- AGUAYO, L. A., M.A. SALINAS Z., O. A. ACOSTA C., C. ARELLANO, A. CHAVEZ V., O. DE LEÓN Y PEÑA N., M. DELGADO G., B. DE YTA M., R. ESCOBEDO F., M. L. FLORES O., P. GUEVARA F., J.A. GUZMAN, J. A. GONZÁLEZ M., L. E. HERNÁNDEZ J., R. HERNÁNDEZ L., S. LÓPEZ E., F. J. LÓPEZ G., N. MILLAN P., LA PEÑA H., D. M. RODRÍGUEZ R. y J. A. SIMIONIN. 1985. Identificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. *Biología de campo IV. Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 135 pp.
- AGUAYO, L. A., M.A. SALINAS Z., L. MEDRANO G., P. LADRÓN DE GUEVARA P., V. LORA J. y P. MARTÍNEZ R. 1990. Estudio de la Fauna Marina en las Aguas de Bahía de Banderas, 1982-1990. *Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 33 pp.
- AGUAYO, L. A., H. ESPINOZA P. Ma. DE LA L. AVELARDE G., P. ULLOA R., A. MARTÍNEZ C., G. MEDINA G. y V. LORA J. 1990. Informe de la campaña oceanográfica "Bahía de Banderas I". 17 al 21 de agosto de 1989. *Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 12 pp (no publicado).
- AGUAYO, L. A. 1992. Propuesta de un área de reserva (Área Natural Protegida) en el estado de Nayarit. *Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 5 pp (Doc. inédito).
- AGUILAR, P. B. 1993. Espectro trófico del dorado *Coriphaena hippurus* Linnaeus 1758 (Osteichthyes: Coryphaenidae), capturado en la Bahía de La Paz y Cabo San Lucas, Baja California Sur, México, durante 1990 y 1991. Tesis Maestría en Ciencias *Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Inst. Pol. Nal.* 102 pp.
- ALATORRE, Z. M. A y C. OCTAVIO M. 1992. Carácter estadístico y sedimentológico de Bahía de Banderas y Plataforma Continental de Jalisco. *Res. IX Congreso Nal. De Oceanografía.* 269 p.

- ALDAMA, A. C. E. 1992. Los picudos como especies reservadas para la pesca deportiva. *Univ. Autón. de Baja California Sur. México.*: 1-10.
- ALVAREZ, F., C. M., M. G. SOSA B., A. AGUAYO L., A. ALARCON C., N. L. ANAYA-LARA Q., E. CADENA B., I. CALIXTO A., A. CARRERA O., A. CASTILLO V., M. L. DURAND S., S. G. GONZÁLEZ S., M. LINO G y J. VEGA A. 1990. Fotoidentificación de Cetáceos en Bahía de Banderas, México. VIII Biología de Campo. *Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México.* 100 pp.
- ARIAS, R. R. J. y A. RUÍZ L. 1992. Informe Técnico, XXXVII Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela. Club de Pesca Vallarta, A.C. 18 pp.
- _____. 1993. Informe Técnico, XXXVIII Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela. Club de Pesca Vallarta, A.C. 19 pp.
- _____. 1994. Informe Técnico, XXXIX Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela. Club de Pesca Vallarta, A.C. 16 pp.
- _____. 1994. Informe Técnico, XXXIX Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela. Torneo de Consolación. Club de Pesca Vallarta, A.C. 2 pp.
- _____. 1995. Informe Técnico, XL Torneo Internacional Jalisco de Pez Vela. Club de Pesca Vallarta, A.C. 16 pp.
- _____. 1995. Informe Técnico, XI Pretorneo "Pano Quintero". Club de Pesca Vallarta, A.C. 5 pp.
- BASTO, R. M. E., M. D. MARTÍNEZ G. y L. C. TAPIA P. 1996. Parámetros físico-químicos y grupos zooplanctónicos en Bahía de Banderas, Nayarit, México, en un ciclo anual. *Dirección de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar Secretaría Educ. Pública. Serie Oceanología.* Año 4, 2(10): 17-64.
- BEARDSLEY, G. L. 1964. Contribution to the Biology of the dolphinfish, *Coriphaena hippurus*, in the Straits of Florida. M.S. Thesis, *Univ. Miami, Miami, Fla.* 79 p.
- BEARDSLEY, G. L., N. R. MERRET and W. J. RICHARDS. 1975. Synopsis of the Biology of Sailfish, *Istiophorus platypterus* (Shaw and Nodder, 1791). *Southeast Fisheries Center, National Marine Fisheries Service, NOAA, Miami, Fla.* (234): 95-120.
- BELTRÁN, P. R. 1998. Diagnóstico sobre la pesca deportiva en el golfo de California. CRIP Mazatlán. 1er. Borrador (Documento interno).
- BELTRÁN, P. R., T. Campos A. y G. Bravo M. 1998. Informe técnico anual de la captura de picudos y especies afines durante 1997, por la flota deportiva de Mazatlán, Sinaloa. *CRIP Mazatlán.* 10pp.

- BOURILLÓN, M. L. F. y M. SALINAS Z. 1988. Diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas, México. *XIII Reunión Internacional SOMEMA*. 21 pp.
- BRIGGS, J. C. 1960. Fishes of the worldwide (circumtropical) distribution. In: Jaine, B. P., G. L. Beardsley and W. J. Richards. *Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, Coryphaena hippurus Linnaeus and Coryphaena equiselis Linnaeus. FAO Fisheries Synopsis No. 130*: 1-28.
- CICIMAR. 1989. Los Picudos. *Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Inst. Pol. Nal. Boletín (1)*.
- CIFUENTES, L. J. L., P. TORRES-GARCÍA y M. FRÍAS M. 1995. El Océano y sus Recursos. X. Pesquerías. *SEP-FCE-CONACYT*, 211-216 pp.
- CLEMENS, H. B. 1957. Fish collected in the tropical eastern Pacific, 1954. In: Jaine, B. P., G. L. Beardsley and W. J. Richards. *Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, Coryphaena hippurus Linnaeus and Coryphaena equiselis Linnaeus. FAO Fisheries Synopsis No. 130*: 1-28.
- CORRO, E. D. 1997. Estudio preliminar de la pesquería de tiburón en Nayarit, México. *SEMARNAP-INP-CRIP Mazatlán*. Reporte interno.
- _____. 1997. Informe parcial sobre el estudio del recurso tiburón en Sinaloa-Nayarit. *SEMARNAP-INP-CRIP Mazatlán*. Reporte interno.
- CORTÉZ, A. R., R. ALONSO R. e I. PEÑA R. 1996. Composición, abundancia y tasa promedio de crecimiento diario de una marea roja debida a *Mesodinium rubrum* (Protozoa, Ciliata) en Bahía de Banderas, México. *Rev. de Biología Tropical*.
- CUPUL, M. F. G., J. L. CIFUENTES L., R. M. CHÁVEZ D., A. L. CUPUL M., A. B. GÓMEZ D., E. L. SOLÓRZANO M., C. LUQUÍN R. y L. CARRASCO G. 1995. Estado del conocimiento del Estero "El Salado": Análisis documental. *Centro Univ. de la Costa, Campus Puerto Vallarta Univ. de Guadalajara*. 18 pp (doc. interno).
- DE GÓMEZ, I. 1998. *De los Indios Banderas (y otros relatos)*. Jamer Editores. 1-28 pp.
- DIARIO OFICIAL. 1987. Acuerdo que regula el aprovechamiento de las especies marlin, pez vela y pez espada conocidas comunmente como Picudos, en la Zona Económica Exclusiva del Litoral del Océano Pacífico. *Diario Oficial de la Federación*, 28.Ago.87. 96-101 pp.
- DIARIO OFICIAL. 1995. Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994. Para regular las actividades de pesca deportivo recreativa en las aguas de jurisdicción federal de

- los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oficial de la Federación*, 9.May.95. 15-19pp.
- DÍAZ, V. M. R. 1992. Amphipodos (Crustacea-Malacostraca) de Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, México en septiembre y diciembre de 1990. Tesis Profesional. *Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. de Guadalajara. México*. 113 pp.
- EL INFORMADOR. 1999. Nuevo récord internacional de pesca en Manzanillo. Notitur. El Informador. Guadalajara, Jal. Año LXXXII, Tomo CCCXVIII (11.Abr.99). 7p.
- ESQUIVEL, M. C., A. MEJÍA O. e I. RUÍZ B. 1993. Informe de la salida de campo. Invierno 1993. *Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México*: 1-17. (Doc. interno).
- FIGUEROA, M. A. 1992. Variación espacio temporal de la biomasa zooplanctónica en la costa de Jalisco en Verano y Otoño 1990 y su relación con los parámetros fisicoquímicos. Tesis Profesional. *Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. de Guadalajara. México*. 98 pp.
- FUENTES, C. D. F. 1995. Elementos básicos para normar la elaboración de escritos publicables. Normatividad editorial (borrador). INP.11pp.
- FURLONG, E. E. y O.V. BARRAGÁN C. 1997. Abundancia de tiburones de la Familia Carcharhinidae, capturados por la principal flota artesanal del sur de Nayarit, México. Temporada 1995-1996. *Centro Univ. de la Costa, Campus Puerto Vallarta Univ. de Guadal.* Reporte interno, no publicado.
- GAVIÑO, DE LA T. G. y Z. URIBE P. 1981. Distribución, población y época de la reproducción de las aves de las Islas Tres Marietas, Jalisco, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México*. 51, Ser. Zool. (1): 505-524.
- GAVIÑO, DE LA T. G. 1979. El sargento guanero *Phalacrocorax penicillatus* (Brandt) en la Isla Redonda, Tres Marietas, Jalisco, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México* 50, Ser. Zoología (1) : 783-785.
- GIBBS, R. H. and b. B. Collette 1959. On the identification, distribution, and biology of the dolphins *Coryphaena hippurus* and *C. equiselis*. In: Jaine, B. P., G.L. Beardsley and W. J. Richards. Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. *FAO Fisheries Synopsis* No. 130: 1-28.
- GIRÓN, B. R. e I. PEÑA R. 1996. Establecimiento de arrecifes artificiales en el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco. Caso Particular: Arrecife Turístico. *H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta*.20pp.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT. 1994. Oportunidad de negocio, Dorado (*Coryphaena hippurus*). Estudio de Gran Visión del Estado de Nayarit. Gobierno

del Estado de Nayarit, Nacional Financiera, Instituto de Investigaciones Tecnológicas: 1-20.

- GONZÁLEZ, A. J. L. 1981. Proyecto de obras de protección en el litoral de Puerto Vallarta, Jal. Tesis Profesional. *Fac. Ingeniería UNAM. México*. 41pp.
- GONZÁLEZ, G., F. 1975. Estudio de la calidad del agua en Bahía de Banderas. Tesis Profesional. *Facultad de Cienc. Químicas UNAM. México*. 116 pp.
- GRANT, P.R. 1964. The birds of the Tres Marietas Islands, Nayarit, México. *Univ. of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada*. Vol. 81:514-519.
- GUTIERREZ-ESTRADA, M., A. CASTRO-DEL RÍO, A. GALAVÍZ-SOLÍS, M. ZAYAS-ESQUER y C. GREEN-RUIZ 1989. Textura, densidad y porosidad de los sedimentos de la Bahía de Banderas y del área oceánica adyacente. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México*, 16(2): 331-352.
- GUTIERREZ-ESTRADA, M. y A. GALAVÍZ S. 1990. Límites de alterberg en los sedimentos de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. *Res. VIII Congreso Nal. de Oceanografía* 16 p.
- JAYNE, B. P., G.L. BEARSLEY and W. J. RICHARDS. 1982. Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. *FAO Fisheries Synopsis*. (130): 1-28.
- JOLLEY, J. W. 1973. The Biology and Fishery of Atlantic Sailfish *Istiophorus platypterus* from eastern Florida. *Department of Natural Resources. Miami Research Laboratory. U.S.A.*
- KOJIMA, S. 1964. On the distribution of the dolphin, *Coryphaena hippurus* L., in the Pacific Ocean and the Indian Ocean. In: Jaine, B. P., G.L. Beardsley and W. J. Richards. Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. *FAO Fisheries Synopsis* No. 130: 1-28.
- KLETT, T. A. 1988. Investigación biológico-pesquera de peces picudos. En: *Boletín pesquero*. Secretaría de Pesca. CRIP La Paz, B.C.S., 1988. Serie Divulgación (1) 16-17pp.
- _____. 1988. Análisis de la pesquería de peces picudos en el Océano Pacífico Oriental y la Zona Económica Exclusiva de México. En: *Los Recursos Pesqueros del País*. Secretaría de Pesca. INP. XXV Aniversario:221-250.
- KLETT-TRAULSEN, A., G. PONCE-DÍAZ y S. ORTEGA-GARCÍA. 1996. Pesquería deportiva-recreativa. En: Casas-Valdez, M y G. Ponce Diaz (eds.) *Estudio del Potencial Pesquero y Acuicola de Baja California Sur*: 389-418.

- KLETT, T. A., S. CASTRO G. y R. ZAMARRÓN D. 1997. Resultados del monitoreo de la pesca deportiva de peces de pico en Baja California Sur, durante 1996. *CRIP LA PAZ*. Boletín pesquero (6): 4-20.
- LADRÓN DE GUEVARA, P. P. 1995. Fotoidentificación de la ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*, en las aguas de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. Tesis Profesional. *Fac. Cienc. UNAM. México*. 92pp.
- LECHUGA, S. A. 1989. Estudio de la calidad del agua en la Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit. Tesis Profesional. *ENEP Iztacala, UNAM. México*. 53 pp.
- LÓPEZ, R. C. E. 1995. Biodiversidad de moluscos asociados a coral en el estado de Nayarit. En: Anónimo. *Segundo reporte de trabajo sobre las Islas Marietas, Nayarit (octubre-diciembre)*. Corporativo Ambiental, S.A. de C.V. Puerto Vallarta, Jal. 1995. (reporte interno).
- LÓPEZ, R. R. Y S. JIMÉNEZ DEL PRADO. 1994. Glosario de Términos Legales en Materia Pesquera. En: González, O. M.; M. A. Garita A. (eds.) *El Régimen Jurídico de la Pesca en México*. SEPESCA-UNAM-INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. México, D. F., 1994. Serie G: Estudios doctrinales (150)193-195 pp.
- LORA, J. V. y M. A. FERNÁNDEZ A. 1992. Distribución y abundancia relativa de los sifonóforos de la Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, en el Verano de 1989. *SOMPAC VI* :36 pp.
- MACÍAS-ZAMORA, R., N. A. VENEGAS-GALINDO y A. L. VIDAURRI-SOTELO. 1993. La pesca deportiva del Pez vela (*Istiophorus platypterus*) y su relación con la pesca comercial. *Inv. Mar. CICIMAR*. 8(2):87-93.
- MACÍAS-ZAMORA, R., A. L. VIDAURRI-SOTELO y H. SANTANA-HERNÁNDEZ. 1994. Análisis de la tendencia de captura por unidad de esfuerzo en la pesquería de pez vela en el Pacífico mexicano. *Ciencias Marinas*. 20(3): 393-408.
- MAGAÑA, G. F. y L. A. ABITIA C. 1998. La pesca deportiva en Baja California Sur. *CICIMAR*, 16-17 pp.
- MAHARAJ, V. and J. E. CARPENTER. 1997. The 1996 Economic Impact of Sport Fishing in The United States. *American Sportfishing Association*:1-10.
- MARTÍNEZ, R. P. 1988. Tercer reporte de las actividades realizadas en Bahía de Banderas, México, salida del 13 al 19 de junio de 1988. *Fac. Cienc. Univ. Nat. Autón. México*. 7 pp (no publicado).
- _____. 1990. Lista de las especies de cetáceos observadas del 2 de febrero al 2 de marzo de 1990 en Bahía de Banderas, México. *Fac. Cienc. Univ. Nat. Autón. México* 11 pp (no publicado).

- MEDINA, R.P. 1995. Los Corales Pétreos (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia) de las Islas Marietas, Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit, México Univ. de Guadal., Centro Univ. De la Costa, Campus Puerto Vallarta. En: Anónimo. *Segundo reporte de trabajo sobre las Islas Marietas, Nayarit (octubre-diciembre)*. Corporativo Ambiental, S.A. de C.V. Puerto Vallarta, Jal. 1995. (reporte interno).
- MERRET, N. R. 1970. Gonad development in billfish (Istiophoridae) from the Indian Ocean. *J. Zool., Lond.* (160): 355-370.
- MITO, S. 1960. Eggs development and hatched larvae of the common dolphin-fish *Coryphaena hippurus* Linné. In: Jaine, B. P., G.L. Beardsley and W. J. Richards. Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. *FAO Fisheries Synopsis* No. 130: 1-28.
- MONCADA, C. R. 1995. Reporte de actividades del Proyecto de Investigación sobre Mamíferos Marinos de Bahía de Banderas. *SEMARNAP, INP. EST. BIOL. MAR. y PESQ.* Doc. Interno.
- MONZÓN, C. O., A. MARTÍNEZ Z., F. OLVERA H. y V. DAVYDOVA M. 1990. Resultados preliminares del estudio de la variabilidad de parámetros fisicoquímicos en la Bahía de Banderas. *Res. VIII Congreso Nal. de Oceanografía*. 29 p.
- MORA, A. L., E. RODRÍGUEZ A. y N. CARRERA. 1993. Aspectos sobre importancia, problemática y perspectivas de conservación con base en el estudio de las aves en el archipiélago de las Islas Marietas, Nayarit. *XIII Congreso Nal. de Zoología U. Autónoma de Nuevo León, Soc. Mex. de Zoología, A.C.* : 122-123.
- MUNGUÍA, F. C. 1986. La bahía y el valle de Banderas hasta mediados del siglo XIX. Cronista de la ciudad de Puerto Vallarta. Sin publicar.
- _____. 1995. Punta de Mita y Las Marietas. *H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta*. 5 pp. Sin publicar.
- NAKAMURA, I. 1985. An Annotated and Illustrated Catalogue of Marlins, Sailfishes and Swordfishes Known to Date. *FAO Species Catalogue. Billfishes of the World 5* (125): 1-65.
- NEPOTE, G. A. C. 1995. Reporte de actividades "Equinodermos de las Islas Marietas". Univ. de Guadal., Centro Universitario de la Costa, Campus Puerto Vallarta. En: Anónimo. *Segundo reporte de trabajo sobre las Islas Marietas, Nayarit (octubre-diciembre)*. Corporativo Ambiental, S.A. de C.V. Puerto Vallarta, Jal. 1995. (reporte interno).
- PEÑA, R. I., V. GUILLEN B. y J.J. GONZÁLEZ R. 1995. Protección de Tortuga Golfina *Leptochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) en Nuevo Vallarta, Nay., durante 1994. *SEMARNAP INP. EST. BIOL. MAR y PESQ.* (en prensa).

- PEÑA, R.I. 1997. Las Mantarrayas Gigantes de Bahía de Banderas. SEMARNAP, Delegación Jalisco, Oficina Regional Puerto Vallarta. (Documento interno)
- PÉREZ F. A. 1995. Poblaciones de peces de ornato existentes en el área de Bahía de Banderas, México. SEMARNAP INP, EST. BIÓL. MAR y PESQ. 1-15 pp. (reporte interno).
- PÉREZ, J. J. C. y A. VENEGAS H. 1997. Análisis Biológico-pesquero de Tiburones de las Familias Sphyrnidae, Alopiidae y Lamnidae (Elasmobranchii) capturados por la principal flota artesanal del sur de Nayarit, México, Temporada 1995-1996. Tesis Profesional. Centro Univ. de Cienc. Biológicas y Agropec. U. de G. México. 62 pp.
- PRESBITERO, H. R. 1988. Aprovechamiento recreativo del recurso pesquero. En: *Los recursos del mar y la investigación*. Secretaría de Pesca. Tomo II. 9-12 pp.
- PROCOPV. 1997. Proyecto ejecutivo de las obras para la estabilización playera en Punta Negra, Puerto Vallarta, Jal. Promotora y Constructora de Puerto Vallarta, S. A. de C.V.: 1-31.
- REBON, G. M. F. 1987. Primer informe sobre la observación de aves de la Bahía de Banderas, México, del 26 al 29 de marzo de 1987. *Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón México*. 10 pp (no publicado).
- REBON, G. M. F., P MARTÍNEZ R. y M. ROBLES G. 1988. Segundo informe sobre las observaciones de aves realizadas en la Bahía de Banderas, México, del 22 al 31 de enero de 1988. *Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón. México*. 17 pp. (no publicado).
- _____. 1989. Avifauna de la Islas Marietas, Nayarit. *II Congreso de la Asoc. de Investigadores del Mar de Cortés, A. C. CICTUS, Centro Ecol. de Sonora, CONACYT. Hermosillo, Sonora, Mex.* : 43.
- REBON, G.F. 1993. Nuevo Registro de la Golondrina de Mar frenada, *Sterna anaethetus nelsoni* y aspectos sobre su conservación en las Islas Marietas, Nayarit. *Reunión Anual de CIPAMEX. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las Aves. Catemaco, Ver.* : 85.
- ROBLES, G. M. 1989. Noveno reporte sobre las aves observadas en la salida realizada al archipiélago de las Marietas, los días 29 de octubre al 2 de noviembre de 1989. *Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón. México*. 3 pp (no publicadao).
- ROBLES, G. M. y F. REBÓN G. 1992. Situación actual del cormorán *Phalacrocorax penicillatus* (Aves) en la Bahía de Banderas, Boca del Golfo de California, México. *IV Congreso de la Asoc. de Investigadores del Mar de Cortés. U. Autónoma de Baja California, CONACYT. Ensenada, B.C.* : 85.

- SALAZAR, N. M. G. y F. A. ARCE D. 1992. Determinación de la calidad de las aguas en la zona costera de Bahía de Banderas, Jalisco, México. *Res. IX Congreso Nal. De Oceanografía*. 292 p.
- SALINAS, Z. M., L. F. BOURILLÓN M. A. AGUAYO L. y J. URBÁN R. 1987. Los cetáceos de Bahía de Banderas, México. *IX Congreso Nacional de Zoología Villahermosa*, Tab. 26 pp.
- SALINAS, Z. M. Y L. F. BOURILLÓN M. 1988. Taxonomía, diversidad y distribución de los cetáceos de la Bahía de Banderas, México. Tesis profesional. *Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón. México*. 211 pp.
- SAUCEDO, L. M. 1993. Distribución y abundancia de la Clase Copepoda (Crustacea: Copepoda) en la plataforma continental de Jalisco, México, en septiembre de 1990. Tesis Profesional. *Fac. de Ciencias Biológicas, U de G. México*. 75 pp.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. 1991. Estudios de evolución de la línea de playa entre los ríos Ameca y Cuale, en Puerto Vallarta, Jalisco, México. *SCT*. 35pp.
- SECRETARÍA DE MARINA. 1976. Memoria del levantamiento hidrográfico para la Carta O. S. M. 655 de Puerto Vallarta, Jalisco. Dirección General de Oceanografía y Señalamiento Marítimo. *Secretaría de Marina*. México, D.F. 143 pp.
- _____. 1979. Derrotero de las costas sobre el Océano Pacífico mexicano, América Central y Colombia. Dir. Gral. Oceanografía, *Secretaría de Marina*. Pub. S.M. (102)349 pp.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES Y PESCA. 1996. Opinión técnica para otorgar permisos de pesca de fomento a embarcaciones de bandera nacional, que operan en aguas de la Zona Económica Exclusiva de México en el Océano Pacífico. *SEMARNAP-INP*: 20.
- SECRETARÍA DE PESCA. 1991. Acuerdo por el que se establece un esquema de regulación para la pesca deportivo-recreativa. *SEPESCA*: 1-10.
- _____. 1991. Fomento y modernización de la pesca deportivo-recreativa, 1991-1994. *SEPESCA*: 1-63.
- _____. 1992. Minuta de la primera reunión sobre el santuario de delfines en Bahía de Banderas, Nayarit. *SEPESCA*, Delegación Nayarit. 4 pp.
- _____. 1992. Propuesta de programa de investigación del recurso picudos y especies afines en el Pacífico mexicano. *SEPESCA*: 1-16.
- _____. 1993. Pescados y mariscos de las aguas mexicanas. Catálogo. *SEPESCA*. 278 pp.

- SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO. 1981. Atlas Nacional del Medio Físico. Zona Occidental. *Secretaría de Programación y Presupuesto*. 209 pp.
- SHUCK, H. A. 1951. Notes on the dolphin (*Coryphaena hippurus*) in the North Carolina waters. In: Jaine, B. P., G. L. Beardsley and W. J. Richards. *Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, Coryphaena hippurus Linnaeus and Coryphaena equiselis Linnaeus*. *FAO Fisheries Synopsis* No. 130: 1-28.
- ULLOA-RAMÍREZ, P., L.V. GONZÁLEZ-ANIA y P. ARENAS-FUENTES. 1997. La pesquería del Pez espada (*Xiphias gladius*) en México. Una alternativa de desarrollo. *Inst. Nal. de la Pesca*: 1-13 (Documento interno).
- VARELA, H. J. J. 1993. Anélidos poliquetos de la plataforma continental de Jalisco, México. Tesis Profesional. *Fac. de Ciencias Biológicas, U de G. México*. 81 pp.
- VENEGAS, H. A. y J. C. PÉREZ J. 1997. Abundancia de tiburones de las familias Sphyrnidae, Alopiidae y Lamnidae, capturados por la principal flota artesanal del sur de Nayarit, México. Temporada 1995-1996. *Centro Univ. de la Costa, Campus Puerto Vallarta Univ. de Guadal.* Reporte interno.
- VICENCIO, A. M., V. LORA J. y S. ORTÍZ G. 1991. Moluscos planctónicos de la Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit durante el Verano de 1989. *XI Congreso Nacional de Zoología*. 28-31 de octubre, Mérida, Yuc.: 38.
- WANG, C. H. 1979. A study of population dynamics of dolphin fish (*Coryphaena hippurus*) in waters adjacents to eastern Taiwan. In: Jaine, B. P., G.L. Beardsley and W. J. Richards. *Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, Coryphaena hippurus Linnaeus and Coryphaena equiselis Linnaeus*. *FAO Fisheries Synopsis* (130): 1-28.