



Vol 6, Nº 15 (diciembre/desembro 2013)

VALOR ECONÓMICO DE LA PESCA DEPORTIVA COMO FUENTE PRINCIPAL DE ATRACCIÓN TURÍSTICA EN LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO.

Ivonne Dalila Gómez Cabrera¹
Profesora-Investigadora UABCS
igomez@uabcs.mx

Antonina Ivanova Boncheva²
Profesora-Investigadora UABCS
aivanova@uabcs.mx

RESUMEN

La pesca deportiva es una de las principales atracciones turísticas en B.C.S., México, la derrama monetaria generada por la actividad provoca un efecto multiplicador en tres sectores: el turístico, el pesquero y el industrial. Sin embargo, en B.C.S. no existía hasta la fecha una estimación concreta del valor económico que la pesca deportiva genera para el estado, por lo que, el objetivo general de la presente investigación fue: estimar el valor económico de la pesca deportiva en Los Cabos, B.C.S. El beneficio neto que obtienen los usuarios de la pesca deportiva en términos económicos fue estimado mediante el método de costo de viaje, el cual, trata de estimar el número de viajes y/o visitas a un sitio durante un período de tiempo. Para esto se aplicaron 220 encuestas en la zona de Cabo del Este para recolectar datos acerca del costo de viaje y otras variables relevantes. De las 220 encuestas, sólo fueron respondidas de manera apropiada el 60% (133 encuestas). La información obtenida es utilizada en un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para derivar la curva inversa de demanda para la pesca deportiva, la cual tiene la siguiente forma $\text{Costo} = 7,237.4e^{-0.019\text{visitas}}$ ($R^2 = 0.8267$) y enseguida se estimó el excedente del consumidor total en un año promedio, para la zona de Los Cabos fue **\$80,801,119 USD**, considerando un promedio de **40,000** viajes de pesca al año y un promedio de **3.5** pescadores por embarcación.

Palabras clave: Valoración económica-Pesca deportiva-Método costo de viaje.

ABSTRACT

¹ Doctora en Ciencias Marinas y Costeras con Orientación en Manejo Sustentable por la UABCS.

² Doctora en Economía por la UNAM.

Sport fishing is main attraction in Los Cabos, Baja California Sur, Mexico. The economic revenue produced by this activity creates multiplier effect in three sectors: tourism, fisheries and industry. However no precise estimation was made on the economic value created by the sport fishing in the region, and therefore the general objective of this study was to estimate the economic value of sport fishing in Los Cabos. The net benefit for the users of sport fishing in economic terms was estimated by the travel cost method that aims to estimate the number of trips and/or visits to the site during a particular period of time. 220 surveys were applied in Cabo del Este zone to collect data on travel costs and other relevant variables. Only 60% of these were replied properly (133 questionnaires). The collected information was processed by econometric model of ordinary least squares and an inverse curve of demand for sport fishing was created. The curve presents the following form: $Cost = 7,237.4e^{-0.019visits}$ ($R^2 = 0.8267$). Thus total consumer surplus was estimated for 40, 000 trips as an annual average in Los Cabos zone, and an average of 3.5 fishermen on each boat.

Key words: Economic valuation-Sport fishing-Travel cost method

1. INTRODUCCIÓN

Los recursos pesqueros de Baja California Sur (B.C.S.) son vastos; en las aguas que rodean al estado, se han identificado 650 especies que pueden utilizarse para consumo humano e industrialización. Las especies destinadas para la pesca deportiva son pelágicos mayores, principalmente picudos, y especies de pesca menor. Entre las principales especies de picudos se encuentran el marlín rayado (*Kajikia audax*), pez vela (*Istiophorus platypterus*), marlín azul (*Makaira nigricans*) y marlín negro (*Makaira indica*). Las especies de pesca menor son principalmente dorado (*Coryphaena hippurus*), wahoo (*Acanthocybium solandri*), pez gallo (*Nematistius pectoralis*) y el sábalo (*Megalops atlanticus*). La especie que más se captura es el marlín rayado, ya que está presente en la zona de Los Cabos a lo largo de todo el ciclo anual con una tasa promedio de captura de 0.6 organismos/viaje (Klett *et al.*, 1996, Ortega-García *et al.*, 2003).

Las especies de picudos son consideradas especies altamente migratorias que habitan en aguas templadas y tropicales y son muy apreciadas en la pesca deportiva por su fuerza y tamaño, existe una gran abundancia en aguas del Océano Pacífico Mexicano por lo que se han establecido distintos centros de pesca deportiva a lo largo de la costa de B.C.S. generando incrementos importantes en la industria turística de B.C.S. (Ponce *et al.*, 2003).

Dadas sus características, la pesca deportiva se enmarca dentro del esquema de sustentabilidad pesquera ya que se impacta al ambiente y al recurso pero de una manera tal que el efecto es menos intenso, ya que este tipo de pesca es muy selectiva. De los peces que se capturan muchos se liberan antes de subirlos a la lancha o llevarlos a la orilla.

En México la pesca deportiva está regulada por la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, la cual, regula el uso de artes y aparejos, delimitando el cupo de capturas y su tamaño según especies.

La derrama monetaria generada por la pesca deportiva es importante y provoca un efecto multiplicador en al menos tres sectores de la economía: el turístico, el pesquero y el industrial (SEPESCA, 1991). Según una estimación, el valor global de la pesca deportiva en el estado de B.C.S. en 2006 fue de \$79 millones de dólares (CONAPESCA, 2008b), sin embargo, por otro lado The Billfish Foundation (2008) estimó que el impacto en 2007 de la pesca deportiva en Los Cabos sobre la actividad económica total fue de \$1,125 millones de dólares.

Se puede observar que existe gran disparidad en las estimaciones, esto se debe a que es complicado evaluar el impacto que la pesca deportiva genera para la economía ya que por un lado no existe un registro sistematizado de tal actividad, además de los problemas con la distribución de permisos, sin contar que la actividad genera importantes valores agregados que impactan directamente a la economía de B.C.S. como son: inversiones de capital de gran número de empresas industriales, comerciales y de servicios relacionadas con sus ventas.

La pesca deportiva, es considerada como una forma de turismo, además de ser una actividad recreativa al aire libre para los propios residentes de B.C.S., por lo que entra en la categoría de turismo de naturaleza, ya que dentro de las bondades de ésta actividad está el contacto directo con la naturaleza, beneficio que puede ser incluso compartido por la familia o amigos.

En B.C.S. se realizan esfuerzos para promover el turismo, incluyendo la pesca deportiva, en busca del desarrollo económico del estado, ya que el turismo se ha convertido en una de las industrias más grandes a escala mundial y el turismo de naturaleza (en el que entra la pesca deportiva) es el segmento de mercado con mayor crecimiento dentro de esta industria ya que regiones caracterizadas por bellas áreas naturales y ricas en biodiversidad, reciben turistas de todas partes del mundo, por lo tanto es muy importante fomentar la sustentabilidad de esas regiones promoviendo las actividades de turismo de naturaleza mediante adecuados programas de apoyo e incluso instrumentos para su financiamiento (Ivanova *et al.*, 2008b). Esos financiamientos y apoyos podrían ser por parte del sector público, mediante las instituciones pertinentes como SEMARNAT, SECTUR, SAGARPA y los diversos bancos de desarrollo.

Por otro lado, especialmente en el caso de los países en desarrollo, un elemento común de los destinos turísticos es el surgimiento de externalidades con consecuencias indeseables. Estos efectos negativos pueden darse en el propio sector económico, por ejemplo, en la forma de desplazamiento de las unidades productivas locales por transnacionales; o en los ámbitos social o medioambiental, a través del deterioro de las relaciones sociales y/o de la calidad de los recursos que sustenta la propia actividad turística (Gámez *et al.*, 2012).

Por todo lo anterior y debido a la actual agudización de problemas ambientales de alcance global, se puede observar la relevancia de realizar estudio acerca de los recursos naturales y su manejo sustentable. Además la sustentabilidad se ha convertido en un factor importante en la determinación de las tendencias de mercado, debido al crecimiento de la conciencia ambiental de los consumidores, por lo que es urgente tomar en cuenta los resultados de la investigación científica en la formulación y la aplicación de políticas públicas.

Como se mencionó antes, las especies destinadas para la pesca deportiva son altamente migratorias y muy apreciadas por los pescadores deportivos, por ello es necesario generar información de carácter económico y social que apoye la implementación de medidas que aseguren el manejo sustentable de las especies destinadas para la pesca deportiva.

De acuerdo con Urciaga (2012), en las últimas décadas existe un claro desplazamiento en la agenda de investigación ambiental hacia el manejo de los servicios de los ecosistemas, lo cual procura incorporar el valor del capital natural a la política pública para la conservación de la biodiversidad, de ahí la relevancia de valor económicamente la contribución de los bienes y servicios naturales al bienestar, para establecer mecanismos de intervención pública como programas de manejo, de ordenamiento o de incentivos económicos.

Así pues, la necesidad de la valoración económica de los recursos naturales se justifica por tres argumentos básicos: **a)** es necesario regular los usos alternativos que se le deben dar a los recursos naturales a partir de toma de decisiones adecuadas tanto públicas como privadas; **b)** se requiere del diseño de políticas ambientales para regular el acceso y uso de los recursos naturales (cálculo de subsidios, tasas, impuestos, contribuciones, compensaciones, etc.); **c)** dado que los recursos naturales y ambientales son considerados como parte del capital del cual la economía deriva su ingreso, el deterioro del capital natural debe registrarse en indicadores como el PIB.

De tal forma que resulta urgente contribuir en el diseño de políticas e instrumentos de gestión ambiental que ayuden a frenar el deterioro de los recursos naturales e incrementar el bienestar de las sociedades, gracias a la valoración correcta de los recursos naturales que poseen las sociedades. De ahí la pertinencia de este tema de investigación.

El fin último de la valoración económica de los bienes y servicios ambientales es propiciar por medio de las políticas públicas apropiadas el desarrollo sustentable. La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo establecida por Naciones Unidas en 1987, definió el desarrollo sustentable como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Nuestro Futuro Común, 1987).

Sabiendo que el desarrollo sustentable implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos (basado en el crecimiento económico) a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco institucional, capaz de aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno signifique ir en desmedro del otro (Ivanova, *et al.*, 2008a).

Es por lo anteriormente expuesto que se hace necesario conocer y analizar el aspecto social y económico de la actividad pesquero-deportiva en el estado de B.C.S., para crear una base de datos que pueda ser utilizada como elemento (económico) importante en la toma de decisiones.

Este trabajo se centra en el contexto económico, teniendo como principal objetivo estimar el valor económico de la pesca deportiva en Los Cabos, B.C.S.

2. ANTECEDENTES

2.1. Estado de la investigación sobre pesca deportiva en B.C.S.

Existen algunos estudios realizados sobre la pesca deportiva en México, sin embargo, no son de carácter socioeconómico, más bien se refieren a aspectos biológicos.

Entre dichos estudios se encuentran: Nakamura (1985) quien realizó un catálogo de índole biológico sobre las diferentes especies de picudos incluyendo el área geográfica del Pacífico Mexicano. Macías *et al.*, (1993), analizaron una serie histórica (1954 al 1990) de captura y esfuerzo tomando datos de pesca deportiva en los torneos realizados en Manzanillo, Colima. Por otra parte Macías *et al.*, (1994) investigaron la tendencia de captura por unidad de esfuerzo como indicador de abundancia relativa en la pesca del pez vela, utilizando series de tiempo de datos obtenidos en Manzanillo, Colima. Concluyen que el recurso pez vela se encuentra subutilizado.

Galeana (1995) realizó un estudio sobre la tecnología de las pesquerías de picudos en el noroeste del Pacífico Mexicano determinando las condiciones técnicas de la pesca para el aprovechamiento comercial del pez espada, mediante embarcaciones equipadas. Por otro lado Centurión (1995) determinó parámetros de la pesca de picudos en el Pacífico Mexicano, donde hace una descripción de la operación de pesca a bordo de los barcos pesqueros obteniendo información de los parámetros de trabajo del equipo, condiciones ambientales, técnicas y tácticas de pesca, y la distribución de la maquinaria pesquera.

Para B.C.S., se han realizado algunos estudios sobre aspectos socioeconómicos de la pesca deportiva mediante la aplicación de cuestionarios, uno es el de Ditton *et al.*, (1996) quienes analizaron la zona de Cabo San Lucas y Cabo del Este y estimaron el gasto de los turistas directamente relacionado con la pesca en 24 millones de dólares americanos y el impacto económico indirecto de este gasto en 54 millones de dólares. Otro estudio realizado para B.C.S. es el de Pérez (2004) cuyo objetivo fue analizar, a partir de las actividades de la flota deportiva de alquiler de Cabo San Lucas, la existencia de grupos de pescadores deportivos y su comportamiento diferencial en cuanto a liberación y retención de los peces que capturan, así como estimar la cantidad total de pescado fileteado que retienen. Se estimó para un período de seis meses un impacto económico de \$10,935,477 dólares.

En 2007 y 2008 The Billfish Foundation llevó a cabo un estudio para estimar la cantidad de dinero, empleos e ingresos por concepto de impuestos atribuible a los pescadores deportivos en la región de Los Cabos. Se realizaron entrevistas entre los visitantes, tanto pescadores como otros turistas. Se estimó que 354,013 personas, en su mayoría visitantes internacionales, pescaron en Los Cabos. Mientras estuvieron en Los Cabos, gastaron aproximadamente \$1,785 dólares cada uno en alojamiento, alquiler de embarcaciones, alimentación, transporte, equipos de pesca, combustible y mucho más, de tal forma que el impacto en actividad económica total fue de \$1,125 millones de dólares.

Klett *et al.*, (1996), analizan las características generales de la pesquería deportivo-recreativa en las áreas de Los Cabos y Buenavista, B.C.S. Algunos de los resultados importantes encontrados por estos autores son los siguientes: la pesquería ha generado un impacto económico estimado en 54 millones de dólares anuales, considerando los gastos realizados en giros como: servicios de taxidermia, ahumado y fileteado, provisión de carnada, y venta de artículos para la pesca deportiva, transporte, hospedaje y alimentación. En general, la especie dominante en la captura de especies de pico es el marlín rayado que contribuye aproximadamente con el 80% de la captura total de ese tipo de peces en la zona de Los Cabos, y el 45% en el área de Buenavista. Los índices de captura deportiva en esta región se reportan como los más altos a nivel mundial.

2.2. Caracterización de la pesca deportiva en B.C.S.

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 del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

En el caso de la pesca deportiva es difícil poder situar con precisión cuáles fueron sus orígenes, pues según los países varían las historias acerca de las raíces de la pesca deportiva, por ejemplo, existen registros históricos que documentan este tipo de pesca en Egipto (1286 años a.C.), Grecia (476 año a.C.) y en Europa durante la edad media (Pérez, 2004).

En la Carta Estatal Pesquera y Acuícola se establece que la pesca deportiva se efectúa mediante el método de caña y carrete, utilizando carnada viva o curricanes para atraer a la presa. Esta pesca se realiza con una embarcación diseñada o adaptada para tal actividad con base en viajes diarios. En las actividades de pesca, normalmente participan cuatro pescadores quienes realizan la pesca con cañas individuales. El viaje de pesca tiene una duración media de alrededor de ocho horas. Las actividades de pesca deportiva se concentran dentro de un radio de aproximadamente 30 hasta 50 millas de sus respectivos centros de operaciones.

La pesca deportiva es practicada por ciudadanos de todo el mundo, y se realiza principalmente en las costas. Existen lugares donde la concentración de pescadores durante las temporadas de abundancia de las especies de peces destinadas a esta actividad es muy alta. Lugares como Cairns, Australia; Bay of Island, Nueva Zelanda; Kailua-Kona, Hawai y Cabo Blanco, Perú (Pérez, 2004).

En México, esta actividad se practica en aproximadamente 44 puertos del litoral Pacífico y del Caribe, así como en 50 sitios de embalses de aguas, y se encuentra dirigida básicamente a 99 especies pesqueras: 80 marinas y 19 dulceacuícolas. Existe poco más de 15 mil embarcaciones de pesca deportiva, de las cuales el 90% se dedica exclusivamente a esta actividad; el 60% de forma privada y el 20% para fines comerciales. De este total, cerca de la mitad, se encuentra localizada en el Litoral del Pacífico (Baja California, Baja California Sur y Guerrero) y la restante se distribuye en forma proporcional entre el Litoral Golfo-Caribe (Quintana Roo y Veracruz) y las entidades sin litoral que corresponde en su mayoría al Estado de México y Nuevo León (CEDRSSA, 2008).

Al país ingresan anualmente en promedio 18,000 embarcaciones extranjeras, ubicándose el 65% en el litoral del Pacífico; 11% en el litoral del Golfo Caribe y el 23% restante en aguas continentales. Desafortunadamente, la infraestructura pesquero deportiva marítima, se encuentra poco desarrollada (CEDRSSA, 2008).

Particularmente en B.C.S., son cuatro los principales destinos a donde arriban los pescadores para realizar esta actividad: **a) Los Cabos, b) Los Barriles-Buenavista, c) Loreto y d) La Paz**, sin embargo, se concentra mayormente en la región de Los Cabos, motivo que se atribuye a dos razones: **1)** cuenta con una amplia infraestructura turística capacitada para atender este tipo de demanda (Gámez, 1993) y, **2)** los cambios estacionales en la abundancia de las diferentes especies para pesca deportiva; ambos aspectos se combinan de tal forma que hacen que los servicios asociados a la actividad vayan en aumento.

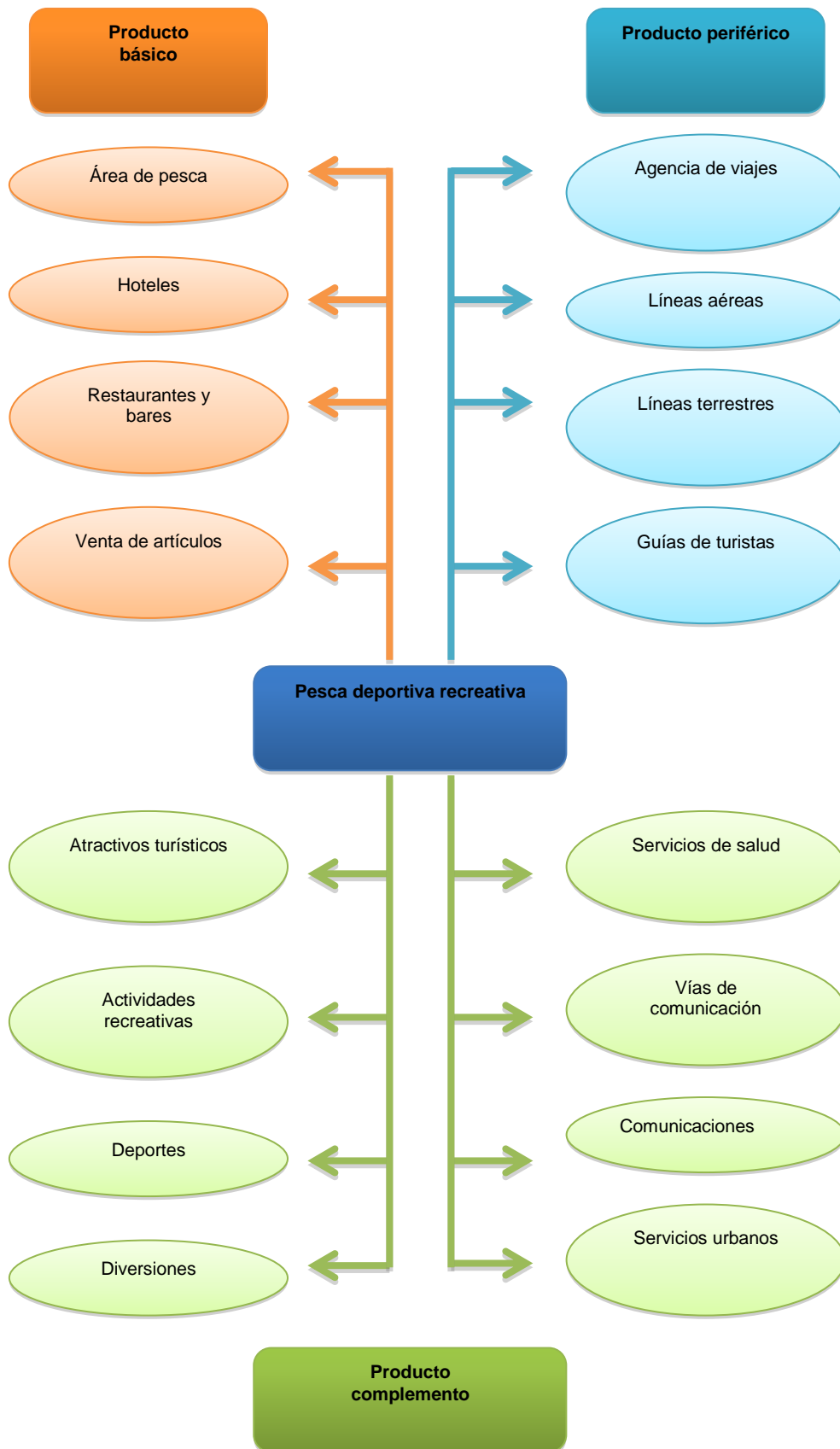
El desarrollo de esta pesquería ha propiciado un considerable crecimiento en el ramo de la hotelería y diversos servicios conexos como servicios locales de transportación, taxidermia, ahumado y fileteado, provisión de carnada y venta de artículos y accesorios para la pesca deportiva, generando un importante impacto económico en la zona. En la figura 1 se pueden observar la serie de bienes y servicios que utilizan los pescadores deportivos en un viaje a la zona, están clasificados de acuerdo a SECTUR (2010a) en productos básicos, productos periféricos y productos complementarios.

En años recientes, la región de Los Cabos en B.C.S. ha experimentado un rápido crecimiento como importante destino turístico en Norteamérica, en 2009 recibió, 1,118,062 turistas (SECTUR, 2010b), que representaron el 78% del total de turistas recibidos en el estado. Los Cabos desde sus raíces como un pequeño y pacífico pueblo pesquero, su pesquería de marlín rayado de clase mundial ha ayudado a promover su acelerado auge.

En el estudio realizado en 2007 The Billfish Foundation basado en cuestionarios, se encontró que el 85% de los pescadores deportivos entrevistados afirmaron que sería mucho más probable que retornaran si la pesca comercial de peces picudos estuviera restringida o se hubiera detenido completamente. Estos datos indican la gran importancia que tiene la pesca deportiva como motivación de visita a la zona de Los Cabos por parte de los turistas recibidos.

Durante el período del 2001-2009, los permisos de pesca individuales y para embarcación se incrementaron en un 1,685.38% al pasar de 7 mil 785 a 131 mil 207 respectivamente. En el año de 2010 en la región de Los Cabos se registraron 121,000 permisos individuales de pesca deportiva, al respecto cabe señalar que el 94% de ellos se concentran en la zona de Los Cabos, Cabo del Este y La Ribera (Gobierno del Estado de B.C.S., 2011).

Figura 1. Bienes y servicios utilizados por los pescadores deportivos



Fuente: SECTUR (2010a).

Tabla 1. Costos de pesca B.C.S.

Tipo de permiso	Costo en pesos
Individual por día	\$136
Individual por semana	\$284
Individual por mes	\$408
Individual por año	\$531

de los permisos deportiva en

Fuente: Gobierno del Estado de B.C.S. <http://apps.bcs.gob.mx/finanzas/finaweb/fonmar/index.php> (18 de septiembre de 2012).

Tabla 2. Monto de recursos recaudados por permisos de pesca deportiva en B.C.S.

Año	No. de Permisos	Monto recaudado en pesos
2008	106,356	14,759,678
2009	131,218	21,301,826
2010	129,264	21,106,896
2011	127,706	20,651,199

Fuente: CONAPESCA, 2012. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Subdelegación de Pesca. Administración de Pesquerías.

De acuerdo con la información proporcionada por la CONAPESCA (tablas 1 y 2), la derrama económica por concepto de permisos en promedio durante el período 2008-2011 es de \$19,454,900, con un promedio de permisos expedidos de 123,636. Algo importante de resaltar es que tanto el número de permisos como el monto recaudado ha disminuido en los últimos dos años (aunque es una disminución mínima, -1.5% en promedio aproximadamente), lo cual podría estar asociado a múltiples factores como preferencia de los pescadores por otros destinos, la inseguridad, las condiciones climáticas que han disminuido la probabilidad de captura de organismos de pico, etc., estos factores sería interesante analizarlos en estudios posteriores, dado que no está al alcance de la presente investigación.

En las zonas de Los Cabos y Buenavista, B.C.S. se concentra la mayor actividad de la pesca deportiva, con más de 40,000 operaciones anuales, y una captura de 23,000 peces de pico, generando una de las actividades más importantes por la gran derrama económica que se produce con su práctica (Ortega-García, 2010). Como ya se ha mencionado antes, las especies destinadas a la pesca deportiva son pelágicos mayores, principalmente picudos, y especies de pesca menor. Por otro lado, de acuerdo a CONAPESCA (2012), en 2010 el 98% del monto recaudado por concepto de permisos en B.C.S. corresponde a lo recaudado por la oficina de Cabo San Lucas.

La evolución del esfuerzo pesquero en la zona de Los Cabos y Buenavista indica que en el primer caso éste se ha incrementado aproximadamente de 13,000 viajes de pesca realizados en 1990 hasta 40,000 en el año 2006, en tanto que en la zona de Buenavista se ha mantenido relativamente constante con aproximadamente 9,400 viajes en 1990 y 11,000 en el 2006, presentando un punto extremo en 2005 con aproximadamente 15,000 viajes de pesca (Ponce *et al.*, 2009).

Los peces pelágicos mayores son organismos de gran tamaño que viven fundamentalmente en la superficie o en profundidades medias del mar, presentan generalmente grandes migraciones horizontales y con frecuencia en sentido vertical, pero no dependen en absoluto del fondo. Entre estas especies se encuentran los peces de pico (marlín rayado, marlín azul, marlín negro, pez vela, pez espada, etc.), atunes, dorados y wahoo, entre otros (Ortega-García, 2010).

Las especies de picudos son consideradas son altamente apreciadas en la pesca deportiva por su fuerza y tamaño. Su abundancia en aguas del Océano Pacífico mexicano por lo que se han

establecido distintos centros costeros de pesca deportiva provocando incrementos en la industria turística estatal (Ponce *et al.*, 2003).

3. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS NATURALES

3.1. Funciones y servicios que el medio ambiente brinda a la sociedad

Combinando las ideas de David Pearce (1976) y Freeman (1993), se puede observar que el medio ambiente cumple al menos cuatro funciones que son valoradas positivamente en la sociedad:

- Forma parte de la función de producción de gran cantidad de bienes económicos ya que proporciona materia prima o insumos para la economía. Como ejemplo se puede mencionar los combustibles fósiles, productos maderables, minerales y agua.
- El medio ambiente actúa, como un receptor de residuos y desechos de toda clase, producto de la actividad productiva de la sociedad, proveyendo de servicios de dispersión, transformación y almacenamiento de los residuos generados por la actividad económica.
- Proporciona bienes naturales (servicios), tales como recreación, disfrute de paisajes y vida silvestre entre otros, estos son servicios y están relacionados con el no uso o existencia del recurso. Y todos estos servicios son demandados por la sociedad.
- El medio ambiente forma una atmósfera protectora de las radiaciones solares y por medio del régimen climático, lo cual constituye “un sistema integrado que proporciona los medios para sostener toda clase de vida” Pearce (1976) y Freeman (1993).

Por otro lado de acuerdo a Millennium Ecosystem Assessment (2003) la biosfera proporciona la siguiente serie de servicios que tienen valor para las actividades humanas:

1. Servicios de provisión, que se refiere a los productos obtenidos de los ecosistemas como: alimentos, agua dulce, madera, fibra, compuestos bioquímicos, recursos genéticos, etc.
2. Servicios de regulación, beneficios obtenidos de la regulación de los procesos de los ecosistemas como: regulación del clima, regulación de enfermedades, regulación del ciclo hidrológico, polinización, etc.
3. Servicios culturales, son beneficios no materiales (intangibles) obtenidos de los ecosistemas como recreo, ecoturismo, estéticos, educación, etc.
4. Servicios de soporte, que se refieren a los servicios necesarios para la producción del resto de servicios del ecosistema como: formación del suelo, ciclo de nutrientes y la producción primaria.

3.2. Valor económico total de los bienes y servicios ambientales

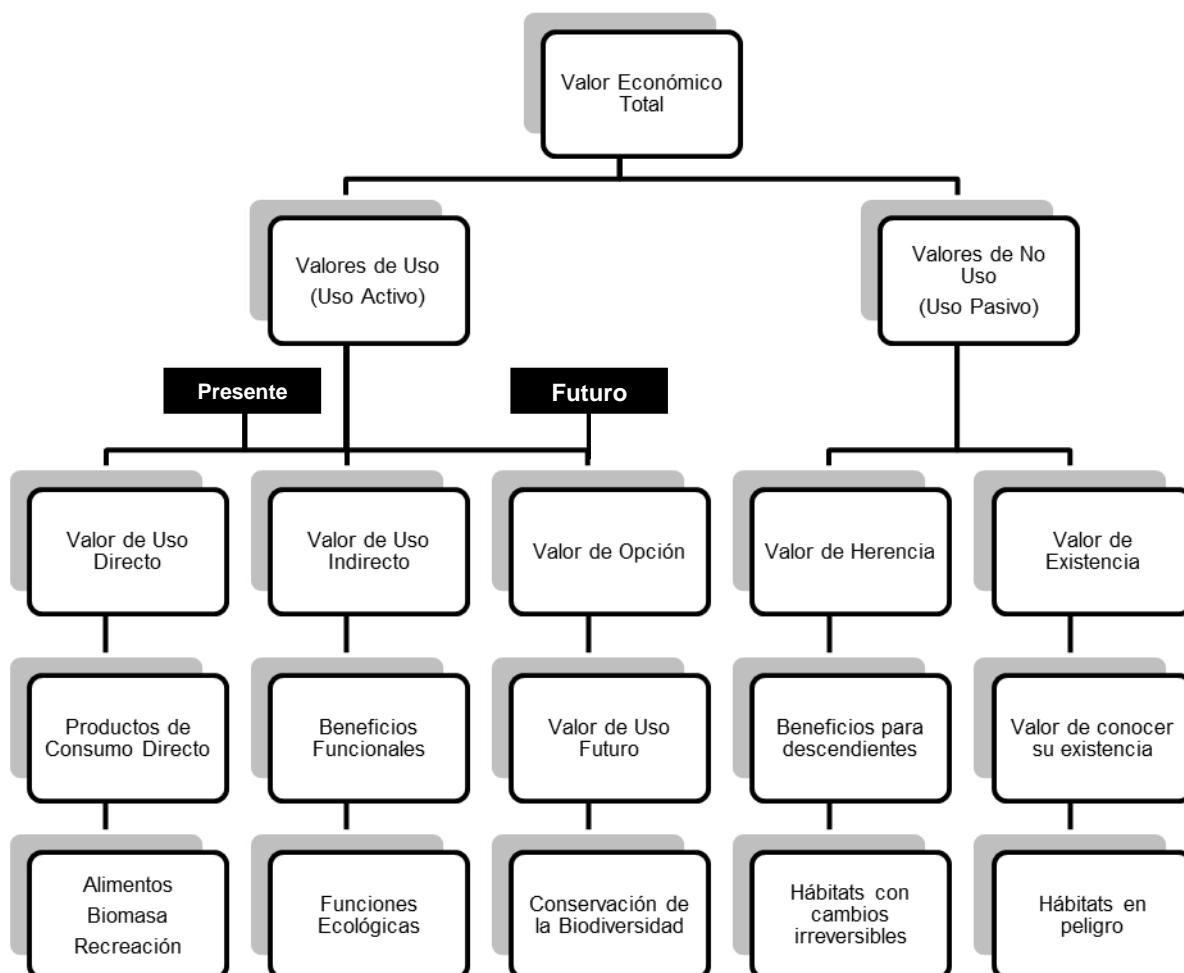
Una característica de muchos bienes y “males” ambientales es el hecho de que no tienen mercado, por lo menos en el sentido normal. El aire puro no se compra y vende en el mercado, como ocurre también, en general, con los panoramas hermosos, la vida silvestre y la naturaleza virgen, aunque a menudo pagamos por verlos. A menudo se sugiere que los bienes (y los “males”) que caen fuera de la esfera del mercado no pueden evaluarse en términos monetarios (Pearce, 1976).

Dadas las funciones que el medio ambiente cumple para la sociedad y la vida económica, el medio ambiente y sus recursos tienen un valor económico que puede ser estimado, este valor económico de acuerdo con la CONABIO (1998), se compone de dos tipos de valores: los valores de uso pasivo y los valores de uso activo. A continuación se define cada uno de esos tipos de valor.

Con los bienes y servicios privados es relativamente fácil observar las preferencias a través de las decisiones de consumo ya que estos bienes se intercambian en mercados formales, y la cantidad de dinero que una persona paga por algo refleja el valor que tiene ese bien o servicio para la persona. A esta cantidad se le denomina la disposición a pagar. Cuando el intercambio de bienes y servicios ocurre fuera de mercados formales se tienen que buscar formas en que los valores económicos puedan ser revelados mediante decisiones observables de los agentes económicos o expresados a través de cuestionarios, como es el caso del medio ambiente y los recursos naturales, este tema se tocará más adelante en las técnicas de valoración económica.

Como puede observarse en la figura 2 los bienes y servicios ambientales que proporcionan recreación tienen un valor de uso (uso activo), entonces el valor que se estima de la pesca deportiva es un valor de uso ya que es una actividad de recreación.

Figura 2. Valor económico total de los bienes y servicios ambientales.



Fuente: Adaptado de De Alba y Reyes, 1998.

3.3. Técnicas de valoración económica

De acuerdo con Castiblanco (2003), el objetivo de la valoración económica, como un instrumento de la ciencia económica es asignar valores monetarios a los bienes y servicios ambientales independientemente que estos tengan o no mercado.

De acuerdo con el Instituto Este-Oeste de Medio Ambiente y Política (Dixon *et al.*, 1986), las técnicas de valuación ambiental se pueden agrupar en cuatro: las que utilizan los precios de mercado, las que utilizan los gastos como una aproximación de los beneficios, las que utilizan preferencias reveladas y las que utilizan preferencias declaradas.

Según Sarmiento *et al.*, (2004), los métodos de valoración más empleados son: el método de valoración contingente (MVC), método del costo del viaje (MCV), método de precios hedónicos (MPH), método de costos evitados (MCE) y otros que están fundamentados en la variación de los valores de la producción, valores de costos, indicadores medioambientales y en razonamientos

matemáticos complejos. Los mismos están basados en la medida de la disposición a pagar (DAP) o en la disposición a ser compensado (DAC), por las personas mediante la creación de mercados hipotéticos o directamente apoyándose en mercados reales y teniendo sesgos propios de las personas.

Obteniendo el valor económico del medio ambiente se podría incluir, dentro de los indicadores económicos, los efectos de la degradación ambiental, de tal forma que los impactos económicos de la contaminación ambiental, pérdidas materiales por erosión, gastos en salud, gastos en la prevención de inundaciones y catástrofes, pérdidas de productividad agrícola y pecuaria, explotación pesquera, etc., serían valorados y registrados como reducciones del PIB, es decir, esto bajo el argumento de que el daño ambiental de hoy reduce la posibilidad de obtener ingresos futuros.

El ejercicio de la valoración de los recursos naturales y la biodiversidad no pretende abarcar a todo recurso y a todo posible uso, sin embargo, debe poder abarcar los ecosistemas más importantes y las especies críticas que éstos poseen, para la conservación del recurso y sus usos sustentables. El contar con valoraciones adecuadas permitiría crear los instrumentos políticos para estimular o desestimular actividades de acuerdo con sus costos ambientales para la sociedad (que son las externalidades ambientales que se mencionaron anteriormente), pudiendo cargar esos costos a quien causa el deterioro (internalización) o promoviendo incentivos para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, haciendo con ello un uso más eficiente y una distribución más equitativa de los costos y los beneficios asociados. Con el tiempo, una correcta valoración permite corregir las fallas institucionales o desarrollar las instituciones que garanticen el avance del desarrollo sustentable (De Alba y Reyes, 1998).

Los métodos de valoración económica permiten encontrar un equivalente en dinero del valor que poseen los recursos naturales y de los servicios ambientales, y como estos bienes no poseen mercado, se han desarrollado mecanismos fundamentados en la medición de los cambios de la calidad ambiental que se manifiesta en el bienestar de las personas. A continuación se detallan los métodos más conocidos y a groso modo su metodología. De acuerdo con algunos autores: Dixon *et al.*, (1986); Freeman (1993); Azqueta (1994) y McConnel (1985), las técnicas de valuación ambiental se pueden agrupar en cuatro: las que utilizan los precios de mercado, las que utilizan los gastos como una aproximación de los beneficios, las que utilizan preferencias reveladas y las que utilizan preferencias declaradas.

4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

4.1. Método de costo de viaje

En la actividad pesquera existe conflicto por asignación de recursos entre usuarios, debido a la naturaleza de acceso libre de recursos (recursos comunes). Para la asignación entre diferentes usuarios de un recurso es importante (aunque no es el único elemento a tomar en cuenta) determinar en dónde genera mayor riqueza económica. Como parte del proceso de toma de decisiones, quienes tienen esa responsabilidad tienden a evaluar la información disponible por nivel de actividad económica que se genera en las transacciones del mercado; como es el caso de las pesquerías comerciales. Esta información se refleja en las capturas, procesamiento, empleos y niveles de consumo, sin embargo; estos datos no están disponibles para la pesca deportiva ya que los permisos de pesca que podrían reflejar el consumo, subestiman la verdadera derrama económica inducida por la pesca deportiva.

Para generar la información requerida para la pesca deportiva es posible estimar su demanda a través de métodos de evaluación económica, por medio de la observación del comportamiento de los usuarios del recurso, utilizando el método de costo de viaje.

El método de costo de viaje se basa en la premisa de que aunque la mayoría de los sitios recreativos públicos tiene un costo de entrada cero, los visitantes pagan un "precio" implícito en los servicios que ofrece el sitio (por ejemplo pesca deportiva) cuando estos son visitados. Este precio implícito incluye el pago de bienes privados, tales como los costos relacionados al vehículo de transporte y tiempo de viaje (tomado como costo de oportunidad) que la gente gasta en ir al sitio recreativo y que viene siendo análogo a un precio por la entrada. La diversidad en los orígenes de los visitantes provee información para estimar la función de demanda para un sitio y sus servicios, en la cual, el porcentaje de visitas está relacionado con el costo de viaje (Smith *et al.*, 1986).

El método del costo de viaje se aplica a la valoración económica de áreas naturales que cumplen una función recreativa. De acuerdo a McConnel (1985), su origen se encuentra en la carta de Harold Hotelling (1949), la cual representó una nueva etapa en la teoría económica al presentar un método empírico, conocido en la literatura como Método del Costo del Viaje, que permite calcular el valor de los servicios recreativos que ofrece un parque con la simple contabilización de su uso. Hotelling (1949) contestaba así al director del National Park Service con un método que valora los servicios recreativos tal y como lo hacía Alfred Marshall: en términos de excedente. Esta metodología aprovecha el hecho que cada individuo que visita un espacio se enfrenta a un costo de desplazamiento para acceder al mismo. Las respuestas de los individuos a estas variaciones en el precio implícito de la visita son la base para estimar el valor de un espacio recreativo (Riera, 2000).

En la presente investigación, para estimar el valor económico de la pesca deportiva en B.C.S. se utilizó el método de costo de viaje, el cual permite medir el beneficio neto que obtienen los usuarios de la pesca deportiva en términos económicos (excedente del consumidor), ésta técnica reconoce la importancia de las actividades recreativas y su valor económico, aunque no exista un mercado formal para estas actividades (Huschmidt *et al.*, 1983; Freeman, 1993; Winpenny, 1991).

Lo anterior debido a que este método trata de valorar los bienes ambientales mediante el comportamiento observado en mercados que guardan alguna relación con dichos bienes, así los costos ocasionados por el consumo del bien ambiental son utilizados como una variable proxy de su precio (Mäler, 1974).

Adicionalmente el método de costo de viaje, se basa en la teoría del bienestar de la economía neoclásica. Los modelos simples de costo de viaje tratan de estimar el número de viajes y/o visitas a un sitio o sitios durante un período de tiempo, quizás una temporada. Para esto se aplican encuestas con el fin de recolectar datos acerca del costo de viaje y otras variables relevantes, que podrían ser usadas para predecir el número de visitas al lugar. Aplicando el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios a estas variables se obtiene la curva de demanda para el sitio recreativo (OECD, 2002).

Las encuestas aplicadas a los visitantes de un determinado sitio recreativo están conformadas por una serie de preguntas orientadas a averiguar aspectos del costo de viaje, de tipo socioeconómico y otros que el investigador pudiese considerar relevantes; a partir de las cuales se pueden obtener los valores de las variables explicatorias del modelo (Azqueta, 2007).

De acuerdo a la OECD (2002), el Método de Costo Viaje puede describirse en los siguientes pasos:

- a) Realizar la encuesta a la población de estas zonas (o bien entre los visitantes de la misma) que informe, el número de visitas a la zona en el último año, la zona de procedencia, el costo del traslado, así como sus respectivas características socioeconómicas como: edad, ingreso, escolaridad, etc.
- b) Con los datos obtenidos efectuar una regresión, en la que el número de visitas sea la variable dependiente, y el costo de viaje sea la variable independiente. Con esto se obtiene la curva de demanda agregada de los servicios del objeto de estudio;
- c) La curva de demanda obtenida: $q = \beta_1 - \beta_2 p$, es la que permitirá valorar, en términos monetarios, cualquier cambio que se produzca en la cantidad o calidad ofrecida por estos servicios, mediante un análisis de las modificaciones producidas en el excedente neto de los consumidores. Donde q es la cantidad de visitas demandadas en un año y p es el costo de una visita (Hernández, 2006).

El excedente del consumidor se define como la diferencia entre la cantidad máxima que un consumidor está dispuesto a pagar por una cantidad determinada de un bien y lo que en la realidad paga. Una vez que el excedente individual del consumidor promedio es estimado, se debe de multiplicar por el número de visitas al sitio durante un período de tiempo especificado, y así poder generar el excedente del consumidor total, esto es, el valor (de uso directo) de la actividad recreativa (Christiernsson, 2003).

4.2. Curva de demanda

Al igual que la OECD, Fasciolo, (2002) plantea la siguiente expresión para estimar la curva de demanda a partir de la técnica de costo de viaje individual:

$$V = \beta_1 - \beta_2 CV$$

Es decir, se estima la curva de demanda para el visitante promedio a partir del número de visitas (V) en función de los gastos incurridos o costo de viaje (CV). Luego, esta curva de demanda promedio se multiplica por el tamaño de la población que es considerada relevante en el estudio (la población de la región de donde provienen los visitantes) para estimar el valor total del excedente del consumidor de la región.

Aunque existen otras variables que determinan la demanda de los bienes y servicios, la más importante es el precio. Adicionalmente, en el método de costo de viaje no necesariamente deben incluirse todas las variables mencionadas ni es limitativo el tipo de variables a incluir (Azqueta, 1994).

La curva de demanda de un bien o servicio es un gráfico que muestra la relación entre el precio del bien y la cantidad demandada. Donde la cantidad demandada es la cantidad de un bien que los compradores quieren y pueden comprar. La curva de demanda muestra como la cantidad demandada disminuye cuando sube el precio y aumenta cuando baja, es decir, la cantidad demandada está relacionada negativamente con el precio. Esta relación entre el precio y la cantidad demandada es cierta en el caso de la mayoría de los bienes de la economía y de hecho es tan general que se le llama "ley de demanda", manteniéndose todo lo demás constante (*ceteris paribus*), cuando sube el precio de un bien, disminuye la cantidad de demandada (Mankiw, 2002).

Se puede observar que la variable dependiente es la cantidad (q) que depende del precio (p), sin embargo, en los libros de economía, por lo general el precio se grafica en el eje vertical (y) y la cantidad demandada en el eje horizontal (x). Es decir, al revés, esto es permisible porque la función de demanda tiene inversa (matemáticamente) y cuando una función tiene inversa puede representarse con las variables en cualquiera de los ejes, no existe restricción al respecto. Por esa razón, Marshall, estableció la costumbre de presentar el precio en el eje vertical y la cantidad en el eje horizontal.

La curva inversa de la demanda muestra cuál tendría que ser el precio de mercado del bien para que se demandara cierta cantidad.

Las funciones de demanda expresadas en función de los precios (dado el ingreso de los consumidores) son observables y se denominan demandas Marshallianas que no es más que la función de demanda de mercado definida por Marshall (Varian, 1992).

Por su parte, la demanda de mercado, corresponde a la suma de las curvas de demanda de cada individuo, es decir, una suma horizontal de las curvas de demanda individuales. La demanda total en un mercado tendrá que ser así, la suma de un conjunto de demandas de diferentes individuos, lo cual es teóricamente aceptable, pero en términos prácticos, lo que se puede hallar es la demanda total, en vista que no es posible conocer en detalle la función individual de la demanda de cada uno de los compradores, tantos efectivos como potenciales.

4.3. Excedente del consumidor

Como se ha comentado, la economía tradicional no asigna valor a la naturaleza (agua, aire, etc.) por sí misma, sino más bien, le asigna un valor derivado de los beneficios económicos que puede obtener de la explotación productiva de sus recursos. Sin embargo, aun cuando la economía tradicional no asigna un valor a la naturaleza, ésta tiene valor por el simple hecho de existir y es una falla de los mercados el no poder establecer precios a los bienes y servicios ambientales correctamente. Eso crea la necesidad de las mediciones económicas sobre los valores que estos poseen para la sociedad, que sirva de información en la toma de decisiones (Freeman, 1993). Este valor puede ser representado por el excedente de los consumidores que disfrutan de esos bienes y servicios naturales.

El excedente del consumidor trata de medir la ganancia o la pérdida de bienestar experimentadas, efectivamente, por un individuo cuya situación se ve modificada por algún evento económico, como un cambio de precio o un cambio de la cantidad. Si es válida tal medida, quizá pueda avanzarse y sumarse todas las ganancias y restarse todas las pérdidas de cualquier cambio económico. El

resultado sería una medida social agregada que podría indicar el valor social neto de ese cambio económico (Pearce, 1976).

La adición de excedentes propuesta por Pearce (1976) permitiría evaluar la conveniencia social del establecimiento de alguna política económica, por medio del análisis costo beneficio.

Para los bienes de mercado, las preferencias de los consumidores son indicadas por los precios que la gente está dispuesta a pagar por los bienes y servicios. La curva de demanda representa la disponibilidad a pagar de la gente, a pesar que ellos pagan solamente los precios del mercado. Los precios del mercado subestiman los beneficios totales, mientras exista gente que esté dispuesta a pagar más que los precios del mercado, y por lo tanto estos aseguran un beneficio neto o superávit del consumidor, denominado excedente del consumidor. Los beneficios totales son la suma del gasto total y el superávit del consumidor, que está representada por el área bajo la curva de demanda limitado por la cantidad vendida.

Así, se define como superávit del consumidor al valor neto entre el total del dinero que los consumidores están dispuestos a pagar y lo que ellos actualmente pagan por un bien o servicio por encima del punto de equilibrio de un mercado. Es un concepto relacionado a la demanda y que algunas veces es usado como una medición parcial del bienestar en particular, en relación con actividades que no tienen un mercado, tales como la pesca deportiva (Glass y Muth, 1987).

Se puede observar pues que para la pesca deportiva, el valor monetario registrado de un bien (*precio x cantidad*) puede ser muy engañoso como indicador de su valor económico total, ya que independientemente de la disposición a pagar, la gente desembolsa solamente el precio establecido en el mercado (considerando sólo la propia salida a pescar o el permiso de pesca). El precio del mercado por lo tanto subestima el beneficio total que reciben algunas personas, ya que hay quienes están dispuestos a pagar más que lo establecido (lo cual se observa en los pescadores que viajan largas distancias pagando costos de transporte, hospedaje, etc., sólo para ir a la zona de pesca). La diferencia entre la disposición a pagar y el precio del mercado es el excedente del consumidor (EC) que representa el beneficio neto de consumir una cantidad de un bien o servicio determinado.

El superávit del consumidor puede utilizarse para medir cambios en el bienestar producido por la modificación o utilización de un bien ambiental (Jacobsson y Dragun, 1996). En otras palabras es la máxima cantidad que los individuos están dispuestos a pagar por el bien o servicio antes de decidir no obtenerlo.

El reto para el análisis económico es establecer cómo tal valor puede ser identificado e interpretado, de tal manera que el valor de proteger recursos (especies) o espacios recreativos pueda ser comparado con el valor de otras actividades humanas que afectan adversamente a las actividades recreativas (Chávez, 2001).

En teoría, los consumidores adquieren bienes porque la compra los hace mejorar. El excedente del consumidor mide qué tanto mejoran las personas en conjunto, al estar en posibilidades de comprar un bien en el mercado. Como diferentes consumidores valoran en forma diferente el consumo de bienes específicos, la cantidad máxima que está dispuesto a pagar por esos bienes también difiere. El excedente del consumidor es la diferencia entre lo que un consumidor está dispuesto a pagar por un bien y lo que en realidad paga cuando lo compra (Pindyck, 1995). Matemáticamente el excedente del consumidor está dado por el área abajo de la curva de demanda y por encima del precio establecido en el mercado (p_0) (figura 3).

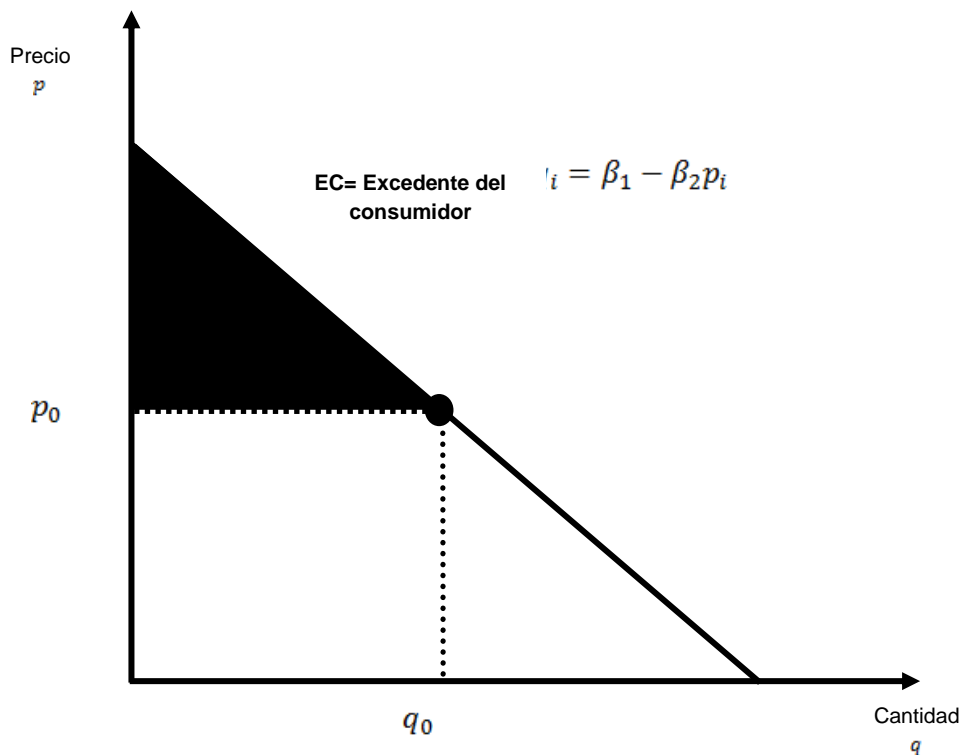
El excedente del consumidor mide la utilidad adicional que obtienen los consumidores con respecto a lo que pagan por un bien, por esta razón el excedente del consumidor representa una parte del valor económico total que los consumidores dan a un bien. El excedente del consumidor mide el beneficio que obtienen los compradores de un bien, tal como lo perciben ellos (Varian, 1999). De tal forma que el excedente del consumidor como medida del valor económico de la pesca deportiva está determinado de la siguiente manera:

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q) - p_0] dq$$

Donde p es el costo del viaje (CV) y q las visitas (V) realizadas por los pescadores en un año dado.

Una vez estimada la curva de demanda por medio del método de mínimos cuadrados ordinarios, se estima la función inversa de demanda ($p = f(q)$), para estimar el excedente del consumidor de la pesca deportiva mediante los datos de visitas por año como variable independiente y los datos de costo de viaje como variable dependiente. Una vez que el excedente individual del consumidor promedio es estimado, se debe multiplicar por el número de visitas al parque durante un período de tiempo especificado, y así poder estimar el excedente del consumidor total. Esto es, el valor recreacional de la pesca deportiva en el estado de B.C.S. (Christiernsson, 2003).

Figura 3. Excedente del consumidor



4.4. Determinación del tamaño de muestra

Para estimar el valor medio de las visitas y del costo de viaje de los pescadores deportivos en un año, se utilizó la estimación por intervalos, así que el tamaño de la muestra de visitantes a encuestar se calculó mediante la fórmula de tamaño de muestra:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{d^2}$$

Donde:

n : tamaño de la muestra.

z : valor de Z (distribución normal) 1.96 para $\alpha = 0.05$

d = coeficiente de confiabilidad X error estándar

s = desviación estándar de la muestra.

\bar{x} = media de la variable a estimar.

α = nivel de significancia.

Dado que la varianza de la población σ^2 , se desconoce, se realizó una encuesta piloto a 47 pescadores deportivos, con el fin de estimar la varianza de las variables a estudiar. La encuesta piloto sirvió también como base para preparar la encuesta final, debido a que permitió tener una idea previa de la población y depurar las preguntas. Ésta exploración fue útil porque estuvo libre de conclusiones sobre el tema de estudio y sirvió sólo para mejorar la investigación.

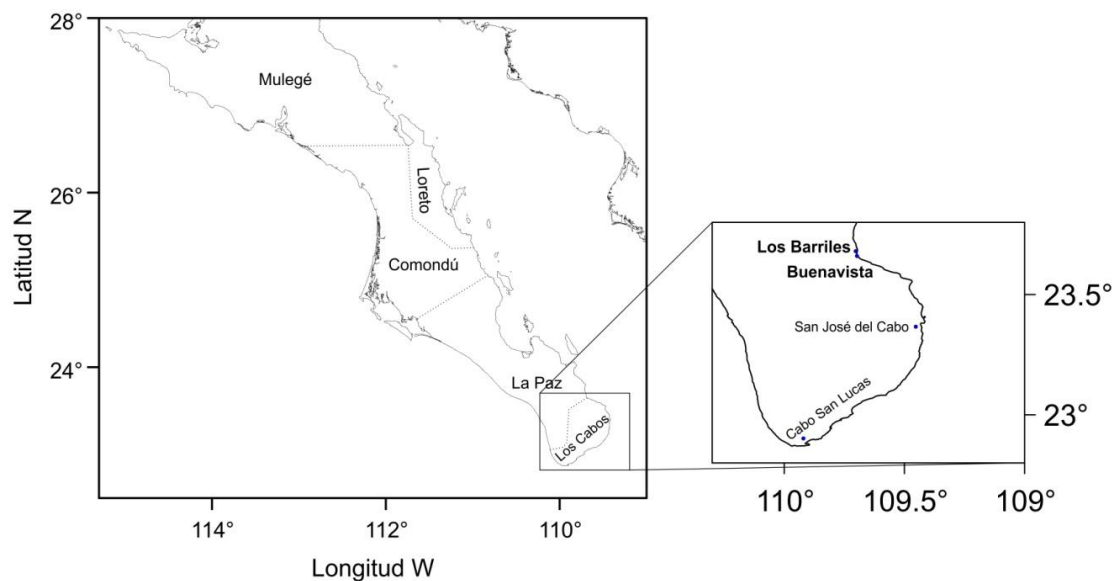
El tamaño de muestra mínimo necesario para tener intervalos de confianza del 95% para cada una de las variables que se deseaban estimar fue de: edad 26 encuestas, ingreso 55 encuestas, visitas 15 encuestas y gasto total 21 encuestas, por lo que se ha tomado como mínimo 55 encuestas para tener intervalos confiables en la estimación de la media de cada una de las variables de interés, sobre las características socioeconómicas de los pescadores deportivos, especialmente las visitas en el año y el costo de las mismas.

Cabe mencionar que considerar una muestra más grande de lo necesario para obtener los resultados deseados es un desperdicio de recursos, mientras que, por otro lado, las muestras demasiado pequeñas con frecuencia dan resultados que carecen de uso práctico (Daniel, 2010).

4.5. Zona de Estudio

Pese a que la presente investigación tiene como objetivo estimar el valor económico de la pesca deportiva en Los Cabos, B.C.S., es necesario mencionar que las encuestas fueron aplicadas en la zona de Cabo del Este, dado que la pesca deportiva en esa zona es una actividad poco estudiada, sin embargo, es un sitio con una actividad de pesca deportiva preponderante sobre otros motivos de visita al sitio. Adicionalmente, en el estado de Baja California Sur, la mayor actividad de la pesca deportiva se concentra en las áreas de Los Cabos y Los Barriles-Buenavista (Casas *et al.*, 1996), y ésta zona es visitada por turistas principalmente de diversos lugares de Estados Unidos de Norteamérica; lo que significa que se incurre en diferentes costos de viaje para visitarlo. Dado que la investigación considera exclusivamente valores de uso, los beneficiarios inmediatos de Cabo del Este son los pescadores deportivos, ya que ellos obtienen una utilidad directa por realizar la actividad deportivo-recreativa. Adicionalmente se decidió realizar las encuestas en esta zona en particular debido a que en otros sitios de pesca del estado no existe ninguna base de datos oficial o muelle deportivo especial en donde los pescadores deportivos se reúnan para de allí iniciar su pesca, Ditton *et al.*, (1996).

Figura 4. Mapa de B.C.S. con énfasis en Los Cabos



Cabo del Este se encuentra a 120 kilómetros al sur de La Paz, Baja California Sur, en el mar de Cortés, e incluye Punta Pescadero, Los Barriles, Buenavista, La Ribera, Cabo Pulmo y Los Frailes

(figura 4). Esta zona se convirtió en el transcurso de tres décadas (desde su fundación en 1958) en un paraíso para la pesca deportiva, debido a la abundancia en sus aguas de especies como el marlín, el atún, el pez espada, el pargo, el dorado y el pez vela, lo que hace la pesca en esa zona atractiva para cualquier tipo de pescador, por lo que Buenavista, de ser un pueblo pesquero, ha ido creciendo cada año y dirige cada vez más su oferta al turismo.

Dentro de Cabo del Este, la zona de Los Barriles y Buenavista cuenta con flota que incluye yates y cruceros de pesca completamente equipados con capitanes experimentados que saben llevar a los pescadores a donde haya más probabilidad de obtener grandes ejemplares. Debido a sus abundantes recursos naturales y estilo de vida tranquilo, la región de Cabo del Este se está convirtiendo en una de las atracciones favoritas de Baja California Sur.

4.6. Encuesta: diseño e implementación

La encuesta que se aplicó en la presente investigación, con el objetivo de estimar el valor económico de la pesca deportiva en B.C.S. por medio del método de costo de viaje, consta de 25 preguntas de las cuales 4 están dirigidas a averiguar las características del viaje de los pescadores deportivos como son: motivación del viaje, veces en el año que ha viajado a la zona y la importancia de la pesca deportiva para tomar la decisión de viajar a la zona.

Son 14 preguntas dirigidas a caracterizar el interés de los visitantes encuestados por la pesca deportiva como: sus habilidades en la pesca deportiva, las razones por la que eligió el bote para pescar, las especies capturadas, los días que estuvieron en la zona, el tipo de licencia adquirida, entre otras.

Por último se incluyó una sección con 7 preguntas sobre las características socioeconómicas del pescador, investigando aspectos como la nacionalidad, ingreso anual, edad, nivel de estudios y sexo. Se cuestionó también acerca de la derrama económica de los pescadores deportivos como: gasto total, gasto en hotel y gasto en boleto de avión. Toda la captura, procesamiento, gráficas y estadísticas descriptivas de las encuestas se realizó en la hoja de cálculo "Excel" de office 2010, mientras que las regresiones, gráficos de dispersión y pruebas econométricas fueron realizadas con el paquete econométrico "E-views 5.0".

Durante el proceso de diseño de la encuesta para la aplicación del método de costo de viaje se elaboraron cuatro versiones de la encuesta, para lo cual la encuesta piloto permitió encontrar: problemas de diseño, duración, claridad de las preguntas, omisión de algunos aspectos y variables relevantes, todo esto fue solucionado, para finalmente aplicar la encuesta.

Para implementar la encuesta se optó (dada la experiencia en la encuesta piloto) por el método cara a cara, es decir, pedir la colaboración de los pescadores personalmente, solicitar el llenado de la encuesta y estar asistiendo al encuestado en ese momento para aclarar dudas sobre el planteamiento de las preguntas.

Se realizaron 220 encuestas, de las cuales fueron respondidas de forma completa aproximadamente el 80% y las preguntas que se dejaron de responder varían de un encuestado a otro. Las encuestas fueron realizadas principalmente en el año 2010, en diferentes épocas del año (mayo, junio, julio y agosto), sin embargo, también hay algunas encuestas aplicadas en los años 2008 y 2009 que corresponden a las encuestas piloto.

Se hizo una segunda depuración de las encuestas con base en los costos mínimos y máximos de los paquetes de los hoteles y con base en lo declarado por medio de las encuestas. De tal forma que de las 158 encuestas se utilizaron para la estimación de la curva de demanda sólo 133 encuestas.

De tal forma que se consideraron para el análisis sólo aquellas visitas cuyo costo estuvo entre 1,000 y 8,000 dólares, esto adicionalmente permitió eliminar casos outliers que afectaban la distribución.

5. RESULTADOS

5.1. Estimación de la curva de demanda de mercado

Una vez que se tiene organizada y depurada la información sobre el número de visitas y el costo del viaje, se estimó la curva de la demanda, la cual es la representación gráfica de la relación matemática

entre la máxima cantidad de un determinado bien o servicios que un consumidor estaría dispuesto a pagar para cada precio de ese bien. Los desplazamientos a lo largo de la curva de demanda expresan la variación de la cantidad demandada por efecto de cambios en el precio. La curva de demanda-precio normalmente tiene una trayectoria descendente que muestra cómo, a medida que sube el precio, va descendiendo el consumo del bien o servicio (Varian, 1999).

En esta investigación se optó por estimar la curva de demanda de mercado agregando la información de las encuestas individuales de acuerdo a diferentes rangos de precios. Realizando un análisis exploratorio de los datos se puede observar que a medida que el costo va a incrementando el número de visitas va disminuyendo lo cual es consistente con la ley de demanda de la teoría económica.

Es necesario explicar que en el costo del viaje no sólo están incluidos los costos explícitos, es decir, los desembolsos que realizó el pescador deportivo para trasladarse a la zona a pescar, sino también están incluidos costos implícitos como el costo de oportunidad, el cual se refiere a aquello de lo que un agente se priva o renuncia cuando hace una elección o toma de una decisión.

En economía, el costo de oportunidad o costo alternativo designa el costo de la inversión de los recursos disponibles, en una oportunidad económica, a costa de la mejor inversión alternativa disponible, o también el valor de la mejor opción no realizada. El costo de oportunidad o costo alternativo depende sólo de dos características fundamentales de los recursos económicos: 1) son escasos; 2) tienen usos alternativos y siempre debe ser considerado una herramienta para las decisiones.

De acuerdo con Schumpeter (1954), una cosa cuesta realmente el sacrificio de la utilidad de las demás cosas que se habrían podido obtener con los recursos que se destinaron a la cosa que se eligió producir o consumir.

Para estimar el costo de oportunidad se tomó el tiempo de trabajo invertido por cada encuestado en el viaje a la zona para realizar actividades de pesca deportiva. Si el tiempo es valorado como un costo de oportunidad de trabajo, entonces el salario diario ajustado puede ser una aproximación del costo de oportunidad. Este enfoque asume que los individuos pueden sustituir el ingreso por el tiempo (Christiernsson, 2003). Aunque hay varias metodologías para realizar esta transformación, aquí se utilizó el costo del tiempo tal como fue definido por Seller *et al.*, (1985):

$$CO = (Y * W / 2080) * \text{Tiempo}$$

Donde:

CO = costo de oportunidad

Y = ingreso anual promedio del encuestado.

W = coeficiente para convertir el tiempo de trabajo en tiempo de ocio [generalmente se utilizan 0.25, 0.33 o hasta 0.50 (Chávez, 2001)]. En esta investigación se utilizó el de 0.33, se decidió utilizar este valor, dado que es el valor medio de los que generalmente se usan y además se realizó la estimación con los tres valores y no hay diferencia significativa en los resultados.

2080 = horas trabajadas en el año (40 horas * 52 semanas).

Tiempo = horas de trabajo que utilizó en su estancia en la zona de visita (considerando una jornada laboral de 8 horas al día).

Con el cálculo anterior, el costo de oportunidad se puede interpretar como un porcentaje de salario (Freeman, 1993). Enseguida, las variables precio (costo de viaje) y cantidades (visitas) son utilizadas en un modelo econométrico para derivar la curva de demanda para la pesca deportiva, en este modelo, la cantidad de visitas en el año por el conjunto de pescadores representan la variable dependiente, mientras que el costo total de cada viaje representa la variable independiente. Otro elemento importante es que se debe elegir la forma funcional correcta de la curva, de acuerdo con Ziemer *et. al.*, (1980); Adamowicz *et al.*, (1989); Huppert (1989), la función semi-logarítmica es la forma más usada en los estudios con el método de costo de viaje debido a que es la función que empíricamente mejor se ajusta a la relación matemática entre el número de visitas al año a un determinado sitio y el costo del viaje.

Una vez realizados los cálculos, se observó que la regresión semi-logarítmica (la cantidad de visitas lineal y el costo del viaje logarítmico), es la que mejor se ajusta al conjunto de datos ya que presenta un R^2 más elevado, la regresión estimada se presenta a continuación:

$$visitas = 390.19 - 43.36Ln(costo)$$

$$R^2 = 0.8267$$

El modelo es significativo para los parámetros individuales y globalmente, tal que sí existe una relación significativa entre el número de visitas que realizan los pescadores deportivos a la zona y el costo del viaje en que incurren para realizar dicha visita.

Alrededor del 82.67% de las variaciones de las visitas a realizar actividades de pesca deportiva en el estado de B.C.S. están determinadas por las variaciones en el costo total del viaje ($R^2 = 0.8267$).

$$(\beta_1 = 390.1890, t = 8.13, p = 0.0000)$$

$$(287 \leq \beta_1 \leq 494)$$

$$\alpha = 0.05$$

$$(\beta_2 = -43.36216, t = -7.56, p = 0.0000)$$

$$(-56 \leq \beta_2 \leq -31)$$

$$\alpha = 0.05$$

$$F = 57.23, \quad \alpha = 0.05, \quad g\ de\ l = (1,12)$$

El coeficiente de correlación del modelo es: $R = -0.9092$, este dice el grado de asociación lineal que existe entre las dos variables, es un grado muy fuerte, es decir, estas dos variables están altamente correlacionadas y de forma inversa.

Como se esperaba hay una relación inversa entre el número de visitas a la zona y el costo del viaje, es decir, si el costo del viaje aumenta el número de visitas a practicar la pesca deportiva disminuye.

Se puede observar que la demanda es inelástica ya que una aumento del precio del 10% causa una disminución en el número de visitas mucho menor al 10% (4 visitas que no representan ni el 1% de las visitas que realizan el conjunto de pescadores deportivos). Cuando la demanda es inelástica, la cantidad que se demanda responde relativamente poco a los cambios en el precio (Pindyck, 1995).

La existencia o no de bienes sustitutivos cercanos es un determinante de la elasticidad de un bien, ya que si existen bienes sustitutivos cercanos la demanda tenderá a ser más elástica, ya que, ante una subida de precio, muchos consumidores comprarán el bien sustituto. Cuando no existen bienes sustitutivos cercanos la demanda suele ser más inelástica (Varian, 1999). Tal es el caso de la pesca deportiva.

Desde el punto de vista matemático es indiferente considerarlo de una u otra forma, y desde la óptica económica el análisis se simplifica al suponer que el precio está determinado por el mercado, o sea el conjunto de todos los oferentes y demandantes, por lo tanto, para cada uno individualmente el precio es un dato. Tal que la curva de demanda inversa de la función estimada, resulta la siguiente ecuación que es útil para estimar el excedente del consumidor:

$$Costo = 7,237.4e^{-0.019visitas}$$

$$R^2 = 0.8267$$

Cabe señalar que la variable ingreso, aunque es importante para determinar la demanda de los consumidores en el presente estudio, no fue incluida por las siguientes razones:

- Sólo se consideró la curva de demanda implícita $q = f(p)$
- En el análisis exploratorio de la presente investigación resultó una relación positiva entre ingreso y número de visitas pero muy débil, incluso se puede interpretar como inexistencia de relación significativa entre el ingreso y el número de visitas.
- Para niveles de ingreso altos un bien de lujo (pesca deportiva) se comporta como bien necesario, por lo que la elasticidad ingreso de la demanda tiende a cero (bien inelástico).
- La variable ingreso es difícil de recolectar en una encuesta.

- Está altamente correlacionada con el costo de oportunidad, de hecho existe multicolinealidad entre ellas puesto que el costo de oportunidad está calculado como la proporción de ingreso que deja de percibir el pescador en los días que visita la zona para pescar.

Se ha comprobado que la regresión estimada no viola ninguno de los supuestos básicos de la regresión lineal, a continuación se presenta los resultados de dichas pruebas realizadas.

5.2. Estimación del excedente del consumidor

Estimar el excedente del consumidor permite estimar el valor de uso de la pesca deportiva, ya que este valor es la utilidad del bien o servicio, es decir, la capacidad que posee de satisfacer una necesidad o deseo para el individuo (en este caso el deseo de recreación).

Para estimar el valor económico de la pesca deportiva se utilizó, como se ha venido mencionando, el método de valoración económica llamado costo de viaje, el cual sirve para medir el beneficio neto que obtienen los usuarios de la pesca deportiva en términos económicos (excedente del consumidor). Para esto se estimó en el apartado anterior la función de demanda de la pesca deportiva, y para el cálculo del excedente del consumidor, como se observa en la ecuación siguiente se requiere obtener la función inversa de demanda, en la cual, el costo está en función de la demanda:

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q) - p_0] dq$$

Aplicando la ecuación del excedente del consumidor (EC) a la función inversa de demanda obtenida y a los datos de costos de viaje y visitas correspondientes al costo promedio, se obtiene lo siguiente:

$$EC = \int_0^{41} [7,237.4e^{-0.019q} - 3,155] dq$$

Dónde:

Costo = p

Visitas = q

Promedio de costo de las 133 encuestas utilizadas para función de demanda $p_0 = 3,155 USD$

Visitas que corresponden a un costo promedio de $3,155 USD$ utilizadas para función de demanda $q_0 = 41$

De tal forma que el excedente total de los 133 visitantes es $\$76,761 USD$, por lo tanto, el excedente individual es de $\$577$ dólares y considerando 40,000 viajes de pesca en promedio al año reportados en el municipio de Los Cabos y un promedio de 3.5 pescadores por viaje (promedio obtenido en las encuestas) el valor económico total de la pesca deportiva en un año promedio en Los Cabos, B.C.S. es de $\$80,801,119 USD$.

6. Consideraciones finales

La pesca deportiva es una de las principales atracciones turísticas en B.C.S., la derrama monetaria generada por la actividad provoca un efecto multiplicador en tres sectores: el turístico, el pesquero y el industrial. Sin embargo, en B.C.S. existe un enfrentamiento entre la pesca deportiva y la pesca comercial, el cual se deriva de la explotación comercial de especies destinadas para la pesca deportiva (picudos), ya sea por permiso o por "incidentalidad". Adicionalmente no existía hasta la fecha una estimación concreta del valor económico que la pesca deportiva genera para el estado, por lo que, el objetivo general de la presente investigación fue: estimar el valor económico de la pesca deportiva en Los Cabos, B.C.S.

El beneficio neto que obtienen los usuarios de la pesca deportiva en términos económicos fue estimado mediante el método de costo de viaje, el cual, trata de estimar el número de viajes y/o visitas a un sitio durante un período de tiempo. Para esto se aplicaron 220 encuestas en la zona de Cabo del Este para recolectar datos acerca del costo de viaje y otras variables relevantes. De las 220 encuestas, sólo fueron respondidas de manera apropiada el 60% (133 encuestas). La información obtenida se utilizó en un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para derivar la curva inversa de demanda para la pesca deportiva, la cual tiene la siguiente forma

$\text{Costo} = 7,237.4e^{-0.019\text{visitas}}$ ($R^2 = 0.8267$) y enseguida se estimó el excedente del consumidor total en un año promedio, para la zona de Los Cabos fue **\$80,801,119 USD**, considerando un promedio de 40,000 viajes de pesca al año y un promedio de 3.5 pescadores por embarcación.

Se debe mencionar que a raíz de esta investigación se ha tenido como resultado una considerable participación y vinculación con el sector privado de la actividad de la pesca deportiva. Este sector privado, específicamente empresas hoteleras de Buenavista, colaboraron activamente con esta investigación tanto en la elaboración, corrección y aplicación de la encuesta. Además esta empresa hospedó en su página web la encuesta con el objetivo de solicitar su llenado en línea a sus visitantes.

Esta investigación generó elementos para la evaluación económica y el impacto social que la pesca deportiva genera para B.C.S., los resultados pueden ser utilizados para apoyar el proceso de toma de decisiones para la asignación entre diferentes usuarios de los recursos pesqueros y propiciar el desarrollo sustentable de B.C.S. Algunas recomendaciones son:

Buscar una oportuna y adecuada sistematización de la información en cuanto a: a) número de permisos otorgados de pesca deportiva en B.C.S. (por año, por municipio y por tipo de permiso), b) monto en pesos recaudado por concepto de permisos de pesca deportiva en B.C.S. (por año, por municipio y por tipo de permiso), c) torneos que se llevan a cabo en el año en B.C.S. (nombre del torneo y fechas en que se lleva a cabo cada año), d) marinas y espacios destinados a la pesca deportiva en B.C.S. (por municipio), e) visitantes en B.C.S. que vienen a realizar actividades de pesca deportiva, f) número de viajes de pesca por marina (y/o muelle), g) derrama económica en B.C.S. derivada de la pesca deportiva y h) reporte fidedigno de los organismos y especies capturadas en cada viaje de pesca.

Mantener el actual esquema de protección de los recursos y mayor vigilancia para cumplir con lo establecido en la NOM-017-1994-PESC.

Mejorar el registro de la captura incidental de especies destinadas para pesca deportiva capturadas en actividades de pesca comercial y evaluar su impacto sobre la disponibilidad de los recursos, así mismo se recomienda realizar estudios oficiales (científicos) sobre los índices actualizados de incidentalidad, particularmente a raíz del establecimiento de la NOM 029.

Realizar un estudio sobre las perspectivas de desarrollo de la pesca deportiva en Los Cabos B.C.S. para identificar las percepciones de agentes representativos (social, empresarial, académico y gubernamental) de la pesca deportiva, respecto a las pautas de crecimiento de la actividad y sus perspectivas de desarrollo a futuro en Los Cabos, B.C.S., utilizando el método Delphi para identificar las percepciones de expertos o representantes de grupos sociales y productivos más amplios, efectuando foros de consulta. Dado que el método Delphi es una técnica de prospectiva de futuro, basada en la opinión de expertos para sondear la evolución del entorno del objeto de estudio, sea éste una comunidad o empresa, la consulta se podría realizar a través de cuestionarios para buscar un consenso entre expertos o interesados del ámbito que se desea estudiar, ya que este procedimiento es considerado internacionalmente como una forma óptima y contrastada de evaluación. Los actores representativos que se tomarán en cuenta para entrevistas, encuestas y realización de foros son: a) Pescadores deportivos (turistas), b) Autoridades (tomadores de decisiones), c) Empresarios (hoteleros), d) Operadores de embarcaciones (capitanes) y e) Académicos (áreas social, económica y biológica).

Utilizar el perfil socioeconómico de los pescadores deportivos (obtenido mediante encuestas) que visitan el estado para proponer acciones concretas de promoción turística y publicidad en medios masivos del destino, en función de las necesidades y perfil de los turistas que recibimos.

Realizar un análisis FODA para detectar la necesidad de mejorar servicios turísticos y ofrecer las mejores condiciones (reglamentos, infraestructura etc.), esto serviría como herramienta a los tomadores de decisiones para lograr el mejoramiento de los servicios e infraestructura ofrecidos a los pescadores deportivos en B.C.S. ya que la inversión en infraestructura para el desarrollo de este deporte, podrá resultar en un incremento de los participantes, adicionalmente se pueden ofrecer actividades alternas para los acompañantes (esposas, hijos y otros familiares) de los pescadores.

Literatura Citada

- Adamowicz, W.L., Fletcher, J.J. and Graham-Tomasi, T., 1989. Functional form and statistical properties of welfare measures. *American Journal Agricultural Economics*, 71 (2): 414-421 p.
- Azqueta, Diego, 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. Editorial Mc Graw Hill. Madrid.
- Azqueta, Diego. 2007. Introducción a la Economía Ambiental. Editorial Mc Graw Hill. Madrid. 499 p.
- Billfish Foundation, 2008. Southwick Associates, Inc., Fernandina Beach, FL, Nelson Resources Consulting, Inc. Oakland Park, FL, and FIRMUS Consulting. The Economic Contributions of Anglers to the Los Cabos Economy. México City August 11.
- Casas-Valdez M.M., Ponce Díaz G., Hernández Llamas A., González Ojeda M.A., Galván Magaña F., Guzmán Vizcarra E., Hernández Vázquez S., Valdez Barajas A. y Sui Qui A, 1996. Recursos pesqueros y acuícolas de Baja California Sur: Estado actual y perspectivas de aprovechamiento y desarrollo. En: Casas Valdez, M. y Ponce Díaz G. (Eds.). Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur. SEMARNAP, Gobierno del Estado de Baja California Sur, FAO, Instituto Nacional de la Pesca, UABCS, CIBNOR, CICIMAR, CETMAR. Vol. I. 1-15 p.
- Castiblanco-Rozo, Carmenza, 2003. Alcances y Limitaciones de la Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales. Instituto de Estudios Ambientales IDEA-UN.
- CEDRSSA, 2008. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Palacio Legislativo de San Lázaro. 31 de agosto de 2005. REPORTE: La pesca deportivo-recreativa en México.
- Centurion-Chin, R. A., 1995. Algunos parámetros sobre la pesca de picudos en el Pacífico Mexicano. *Oceanología*, 3 (7).
- Chávez-Comparan J., 2001. Importancia económica de los beneficios generados por la pesca deportiva en Manzanillo, Colima, México. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C. 134 p.
- Christiernsson, A., 2003. "An economic Valuation of the Coral Reefs at Phi Phi Island. A travel cost approach". Master's thesis. Lulea University of Technology. Suecia. 55 p.
- CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 1998. La diversidad biológica de México: estudio de país, Cd. De México.
- CONAPESCA, Comisión Nacional de Pesca, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), 2012. Subdelegación de Pesca. Administración de Pesquerías.
- Daniel, Wayne W., 2010. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Editorial Limusa. México, D.F. 755 p.
- De Alba, E. y M.E. Reyes, 1998. Valoración económica de los recursos biológicos del país. En: La diversidad biológica de México: Estudio de País. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Pp. 211-234.
- Ditton R.B., Grimes S. R. and Finkelstein L.D., 1996. A social and economic study of the recreational billfish fishery in the Southern Baja Region of México. Report for The Billfish Foundation, Ft. Lauderdale Florida 45 p.
- Dixon, J.A., L. Scura, R.A. Carpenter y P.B. Sherman, 1986. Economic analysis of environmental impacts. Earthscan, Londres.
- Freeman, A.M., 1993. The Measurements of Environmental and Resources Values: Theory and Methods. Resources For The Future, Washington D.C. 503 p.
- Galeana-Villaseñor I., 1995. Tecnología de captura de la pesquería de picudos en el Noroeste Mexicano. *Oceanología*, Vol. 3 (7).
- Gámez-Vázquez, Alba Eritrea, 1993. Desempeño y Perspectivas del Polo Turístico de Los Cabos. Tesis de Licenciatura en Economía. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 124 p.
- Gámez-Vázquez, Alba E., Ivanova-Boncheva, Antonina y Montañó Angélica, 2012. Turismo, sustentabilidad y desarrollo regional en turismo, sustentabilidad y desarrollo regional. Gámez, Alba E., Ivanova-Boncheva, Antonina y Montañó Angélica, (Coord.). La Paz, B.C.S. México 2012. Cuadernos universitarios, 519 p.
- Glass, R. R. y Muth R. M., 1987. Pitfalls and limitations in the use of fishery valuation techniques. *Transactions of the American Fisheries Society*. 116. 381-389 p.
- Gobierno del Estado de B.C.S., 2011. Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur. 2011-2015. 250 p.
- Hotelling, H. (1949). "Letter to the National Park Service (Dated 1947)" Economic Study of the Monetary Evaluation of Recreation in the Nation Parks. Washington: U.S. Department of the Interior.
- Huppert, D. D., 1989. Measuring the value of fish to anglers: application to central California anadromous species. *Marine Resources Economics*, Vol. 6. 89-107 p.

- Huschmidt, M.M., James D.J., Meister A.D., Bower B.T. and Dixon J.A., 1983. Environment, Natural Systems and Development. The John Hopkins University Press, London. 327 p.
- Ivanova-Boncheva, Antonina y Guillén, Arturo (coordinadores), 2008a. Globalización y Regionalismo: economía y sustentabilidad. Editorial Miguel Ángel Porrúa. México. 493 p.
- Ivanova-Boncheva, Antonina y Nicolov Dimiter, 2008b. Fuentes de financiamiento para actividades sustentables en Cabo Pulmo en Turismo y sustentabilidad en Cabo Pulmo, B.C.S., Gámez, Alba E. editora San Diego State University, Universidad Autónoma de Baja California Sur y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 314 p.
- Jakobsson, K.M. and Dragun A.K., 1996. Contingent Valuation and Endangered Species: Methodological Issues and Applications. Edward Elgar Publ., 269 p.
- Klett-Traulsen, Alexander, Germán Ponce-Díaz y Sofía Ortega-García, 1996. Pesquería deportivo-recreativa. En: Casas Valdez, M. y Ponce Díaz G. (Eds.). Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur. SEMARNAP, Gobierno del Estado de Baja California Sur, FAO, Instituto Nacional de la Pesca, UABCS, CIBNOR, CICIMAR, CETMAR. Vol. II. 389-418 p.
- Macías-Zamora, R. A., Venegas-Galindo N. A. y Vidarri Sotelo A.L., 1993. La Pesca deportiva del pez vela (*Istiphorus platypterus*) y su relación con la pesca comercial. Inv. Marinas CICIMAR, 8 (2). 87-93 p.
- Macías-Zamora, R., Vidaurri-Sotelo A. L. y Santana-Hernández H., 1994. Análisis de la tendencia de captura por unidad de esfuerzo en la pesquería del pez vela en el Pacífico Mexicano. Ciencias Marinas 20 (3). 409-419 p.
- Mäler, K. G., 1974. Environmental Economics: A theoretical Inquiry, The Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, Baltimore.
- Mankiw, N. Gregory, 2002. Principios de Economía. Editorial Mc Graw-Hill. España. 523 p.
- McConnel, K. E., 1985. The economics of Outdoor recreation, en A. K. Kneese y J. L. Sweeney (Eds.) Handbook of Natural Resource and Energy Economics, vol. II. Amsterdam, North Holland.
- MEA, Millennium Ecosystem Assessment, 2003, Ecosystems and Human Well-Being, vol. 1, UNEP-WCMC, Londres.
- Menger, Karl, 1871. Principios de economía política. Unión Editorial, S.A., Barcelona. 1996.
- Nakamura, I., 1985. FAO species catalogue Vol. 5 Billfishes of the World: An annotated and illustrated catalogue of marlins, sailfish, spearfishes and swordfishes known to date. FAO Fish Sinop. 125 (5). 65 p.
- NOM-017-PESC-1994. DOF. 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. 9 de mayo de 1995.
- NOM-029-PESC-2006. DOF. 2007. Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento. Miércoles 14 de febrero de 2007.
- Nuestro Futuro Común, 1987. Comisión Mundial Medio Ambiente y Desarrollo, Naciones Unidas. <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>. 23 de octubre de 2012.
- OECD, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2002. Handbook of Biodiversity Valuation. A guide for policy makers. París, Francia. 153 p.
- Ortega-García, Sofía, Klett-Traulsen, A. and Ponce-Díaz, G., 2003. Analysis of sportfishing catch rates of striped marlin (*Tetrapturus audax*) at Cabo San Lucas, Baja California Sur, México, and their relation to sea surface temperature. Marine and Freshwater Research. 54. 483–488 p.
- Ortega-García, Sofía. 2010. Efecto de El Niño en los peces pelágicos mayores de importancia para la pesca deportiva en B.C.S. México. FONMAR-Gobierno del Estado de B.C.S., 32 p.
- Pearce, David, 1976. Economía ambiental. Fondo de Cultura Económica. México, 1985. 258 p.
- Pérez-Valencia S., 2004. Estudio de la pesca deportivo-recreativa en la región de Los Cabos, B.C.S., con énfasis en el destino de las capturas. Tesis de maestría, CIBNOR, La Paz, B.C.S. México. 60 p.
- Pindyck, Robert y Rubinfeld, Daniel, 1995. Microeconomía. Editorial Prentice-Hall. México. 821 p.
- Pindyck, Robert y Rubinfeld, Daniel, 2001. Econometría: modelos y pronósticos. Editorial McGraw-Hill. México. 661 p.
- Ponce-Díaz, G., Ortega García, S. y Hernández Vázquez, S., 2003. Lunar phase and catch success of the striped marlin (*Tetrapturus audax*) in sport fishing at Los Cabos, Baja California Sur, México. En *Revista de Biología Tropical* 51(2). 555–559 p.
- Ponce-Díaz, G., M.M. Casas Valdez, M. Ramírez Rodríguez, D. Lluch Belda, J.L. Castro Ortiz, G. De La Cruz Agüero, A. Martínez de la Torre, A. Vélez Barajas, F. Galván Magaña, R. Félix Uruga, R.E. Martínez Pecero, E. Balart Páez, R. González Armas, L. Stephanie Mercier, J. Naranjo Páramo, S.R. Maciel Zapata, R. de la Rosa Pacheco, G. Martínez Flores, S. Macías Mejía, V.

- Morales Zárate, L.V. Ramos López, M. Carrera Fernández & O. Escobar Sánchez, 2009. Propuesta de Carta Estatal Pesquera y Acuícola de Baja California Sur. SAGARPA-CONAPESCA, Gobierno del Estado de Baja California Sur-SEC. PESCA, CIBNOR-CONACyT, CICIMAR-IP. 283 p.
- Sarmiento, M.Á., A. Prieto-Rodríguez y A. Barroso-Bosqued, 2004. Un nuevo método de valoración medioambiental basado en la variación del producto interior bruto. <http://www.bionica.info/Biblioteca/Sarmiento2004Valoracion.pdf>
- Schumpeter, Joseph Alois, 1954. Historia del análisis económico. Fondo de Cultura Económica, 1974, México. 530 p.
- SECTUR, Secretaría de Turismo, 2010a. Comportamiento y tendencias de la pesca deportivo-recreativa en México. Resumen ejecutivo. http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_9287_comportamiento_y_ten. México. 38 p.
- SECTUR, Secretaría de Turismo. 2010b. Dirección de Planeación y Desarrollo Turístico. Consultado en quinto informe de Gobierno 2009-2010. Documento gráfico y estadístico. México. 141 p.
- Seller, C., Stoll J.R., and Chavas, J.P., 1985. Validation of empirical measures of welfare change: A comparison of nonmarket techniques. *Land Economics*, 61 (2). 156-175 p.
- SEPESCA, Secretaría de Pesca, 1991. Fomento y modernización de la pesca deportivo-recreativa. Secretaría de Pesca. México. 63 p.
- Smith, V.K., Desvousges W.H., and Fisher A., 1986. A comparison of direct and indirect methods for estimating environmental benefits. *American Journal Agricultural Economics*, 68 (2). 280-290 p.
- Urciaga-García, José I., 2012, La interacción del turismo con los ecosistemas costeros y marinos en Baja California Sur en turismo, sustentabilidad y desarrollo regional, Coords. Gámez, Alba E., Ivanova, Antonina y Montaña Angélica, La Paz, B.C.S., México 2012. Cuadernos universitarios, 519 p.
- Varian H., 1992. Análisis Microeconómico. Tercera edición. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España. 637 p.
- Varian H., 1999. Microeconomía Intermedia. Un enfoque actual. Quinta edición. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España. 726 p.
- Winpenny, J.T., 1991. Values for the Environment: A Guide to Economic Appraisal. London HMSO. 277 p.
- Ziemer, R.F., Musser W.N. and Hill R.C, 1980. Recreation demand equations: functional form and consumer surplus. *Amer. J. Agric. Econ.* 62. 136-141 p.