



Vol 3, Nº 7 (abril/abril 2010)

## **ICTIOFAUNA COMO RECURSO ECOTURÍSTICO EN CABO PULMO B.C.S.**

**Carlos López Fletes  
Antonina Ivanova Boncheva**

### **RESUMEN**

El presente artículo busca valorar los peces en el Parque Nacional Cabo Pulmo Baja California Sur para el ecoturismo y relacionar a éstos con aspectos socioeconómicos de la localidad, dichos organismos juegan un papel clave dentro de la red trófica del sistema coralino, además de que representan los animales más conspicuos en la zona y su presencia eleva su relevancia como sitio de recreación. Para esta investigación se utilizó el método de valoración contingente, además se preguntó a los turistas sobre sus preferencias del lugar, resultando los peces y los arrecifes los organismos más buscados. Por otro lado, se ve la disposición por parte de los turistas a aportar recursos adicionales para la conservación de los peces. Esto podría convertirse en un recurso importante para complementar el financiamiento público. Con los resultados obtenidos se pudo llegar a la conclusión que los peces son un recurso muy importante para el desarrollo del ecoturismo en el Parque Natural de Cabo Pulmo.

## ABSTRACT

This work attempt to value the fishes in the Cabo Pulmo National Park South Baja California for the ecotourism and to find the relation of them, with local socio-economic aspects, these animals play a key rol within the food web coral reef system, in addition they represent the most conspicuous animals in the area and their presence increases their importance as a recreational site. For this work we used the contingent valuation method, also we asked to the tourist about their preferences for the place, resulting the fishes and the reefs the animals were the more wanted. On the other hand, there was willingness of tourists to provide additional money to the conservation of the fishes. This could become important entries to complement public funding. With the results we could be concluded that the fishes are an important resource for ecoturism development in the Natural Park Cabo Pulmo.

## 1. INTRODUCCIÓN

El turismo en la actualidad se ha consolidado como una actividad muy importante a nivel mundial; lo mismo ocurre a nivel local ya que en la economía sudcaliforniana es la actividad con mayor crecimiento. Específicamente el ecoturismo (aquel que visita áreas naturales), ha tenido un creciente interés en México y en el mundo ya que promete conservar los recursos naturales, permite su disfrute, genera empleos permanentes y derrama hacia las economías locales, es de esta forma como el ecoturismo se ha constituido en un subsector que genera empleos y divisas, ofreciendo una variedad de actividades que atrae a un número cada vez mayor de turistas (Borrie *et al.* 1998; Baéz, 2003).

Para profundizar en el estudio del ecoturismo, un buen caso son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), ya que éstas al proveer refugios para la biodiversidad, permiten generar en la comunidad un cambio económico y social importante, que bien enfocado puede llevar a un desarrollo sustentable en la zona a través del turismo (Borrie *et al.* 1998; Cotacachi, 2003). Tal es el caso específico del Parque Nacional Cabo Pulmo B.C.S, (ANP) desde 1994, donde los peces son un recurso importante en el ecoturismo.

En Cabo Pulmo los peces juegan un papel clave dentro de la red trófica del sistema coralino (Villarreal-Cavazos 1988), además de que representan los animales más conspicuos en la zona y su presencia eleva su relevancia como sitio de recreación (Reyes-Bonilla 1997).

Por lo tanto, el presente artículo busca valorar los peces como recurso primordial en la comunidad arrecifal de Cabo Pulmo, y relacionar a éstos con aspectos socioeconómicos de la localidad. Para lograr este objetivo, en la segunda parte después de esta investigación, se presentan breves antecedentes, en la tercera parte se caracteriza la zona del estudio, y después de introducir el método de estudio en la cuarta parte, los siguientes dos apartados (cinco y seis) se centran en los resultados de la investigación, así como su discusión y análisis, para presentar en la última parte (seis) las conclusiones finales.

## **2. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

Desde 1987, la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) ha estudiado la zona, cuyos objetivos principales se centran en tres aspectos: 1) Estudio de la comunidad coralina y de otros invertebrados macrobentónicos, 2) Peces arrecifales y 3) Conservación del arrecife.

En lo referente a peces arrecifales, existen una gran cantidad de trabajos realizados en Baja California Sur, como son listados taxonómicos: (Steinbeck y Ricketts, 1941; Brusca y Thomson, 1975); trabajos detallados sobre la distribución y diversidad de peces en el arrecife de Cabo Pulmo fueron realizados por Villareal (1988). Estudios recientes sobre la estructura de la comunidad íctica han podido demostrar una estabilidad estacional de la asociación de peces, al igual que la de los índices comunitarios, encontrándose diferencias solo en la abundancia de algunas especies (Álvarez-Filip y Reyes Bonilla, 2006; Álvarez-Filip *et al.*, 2006). Álvarez-Filip y Reyes Bonilla (2006) muestran que la profundidad es un factor crucial en la composición y diversidad de peces dentro del arrecife (Álvarez-Filip *et al.*, 2006).

En lo que refiere a trabajos de conservación, Almenara *et al* (1990) y Reyes-Bonilla (1991), mencionaron algunos de los impactos que amenazan al arrecife, y Anaya (1993), elaboraron una propuesta metodológica general para la planeación de los arrecifes coralinos, ejemplificando como caso de estudio a Cabo Pulmo. Robinson y Thomson (1992), trabajaron sobre el estado general del arrecife e incluyeron ideas concretas sobre la conservación del sitio. No existen muchos trabajos sobre aspectos socioeconómicos en la región, los importantes para este trabajo son: el realizado por Ibáñez (2007) sobre gestión y desarrollo en Cabo Pulmo, B.C.S., Ladinos (2008), sobre la venta de servicios turísticos vinculados a las mujeres de Cabo Pulmo, Amador (2008), sobre Turismo Alternativo y Desarrollo Sustentable. Así como un trabajo colectivo realizado por el cuerpo académico de Estudios Regionales de la UABCS, Gámez A. (ed.) 2008.

### 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Cabo Pulmo, se encuentra en el Municipio de Los Cabos, entre las ciudades de La Paz y San José del Cabo; localizado “entre los 23° 22’ 30” y los 23° 30’ 00” latitud N y los 109° 28’ 03” y los 109° 28’ 00” long. O, en la costa del Golfo de California, cubriendo una superficie de 7,111 ha (Siete mil ciento once hectáreas). Dentro del parque se encuentra el arrecife Cabo Pulmo-Los Frailes, donde existe un desarrollo coralino considerable, está conformado por franjas de coral que se extienden hasta los 15 metros de profundidad y se orientan en dirección noreste-suroeste. Asociados a éste se encuentran especies provenientes de las provincias biogeográficas Panámica, Californiana y Corteziana, así como algunas de la región Indo-Pacífico (Brusca y Thomson 1975; Reyes Bonilla, 1993; Thomson *et. al.* 2000, Sala *et al.* 2002).

En el Parque Nacional Cabo Pulmo se encuentra el único arrecife coralino del Golfo de California siendo un ecosistema único con importancia nacional e internacional. La diversidad biológica es una de las más altas en la costa mexicana del Pacífico; su riqueza incluye aproximadamente el 26% de las 875 especies reportadas para el Golfo, así como especies que se encuentran bajo alguna categoría de protección; es uno de los sitios ictiológicos más importantes en el área del Golfo de California por el alto número de taxa presentes: 235 especies en total han sido reportadas en el área, en 155 géneros y 60 familias. (Reyes-Bonilla 1997; Villarreal-Cavazos A., *et al.*, 2000; Cobarrubias, 2003; Álvarez-Filip y Reyes-Bonilla, 2006 y Ladinos, 2008).

El gran número de peces presentes en el área propicia que los prestadores de servicios hagan promoción de este recurso, mencionando que en el área se encuentran grandes cardúmenes de peces pelágicos y tropicales, así como peces grandes y coloridos; en particular organismos como: pez vela, atún aleta amarilla, meros, cabrillas, jureles; así como mantas macarelas, ángeles y doncellas.

Es así como existe una interacción constante de los pobladores y sus ingresos con los recursos, por esta razón la valoración de los recursos naturales es importante para poder lograr un desarrollo ya que éstos, son un componente importante en el medio, además que brindan en muchos casos bienes y servicios a la comunidad (Tietenberg, 1988; Reig, 1994; Machín y Casas, 2006).

Por esta causa es importante realizar una valoración de manera adecuada para reconocer la importancia que los recursos brindan en diferentes ámbitos, ya que desde el punto de vista económico el problema se centra en determinar cuál es el límite de uso o explotación de los recursos, por lo que debe encontrarse una conciliación de los objetivos de

desarrollo económico planteado por la comunidad y la conservación de los recursos (Tietenberg, 1988; Reig, 1994; Machín y Casas, 2006).

#### **4. VALORACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL RECURSO PECES: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Para esta investigación se utilizó el método de valoración contingente; el cual es una técnica de muestreo cuyo objetivo es encontrar la valoración socioeconómica de aquellos bienes y servicios que carecen de un mercado a través de la creación de un mercado hipotético.

Para este estudio, el muestreo se realizó a nivel local para obtener información acerca de las preferencias de los turistas y los habitantes de Cabo Pulmo. Este método detecta medidas de beneficio de los consumidores que con otros métodos no es posible obtener. La razón principal reside en el hecho de que además de los valores que el usuario percibe al consumir el bien, la persona puede obtener bienestar o satisfacción aún siendo no usuaria o consumidora directa del bien

Asimismo se diseñó un escenario basado en modelos dicotómicos de valoración contingente, con preguntas discretas de disposición a pagar por la conservación de los peces.

Para la elaboración de las encuestas, se diseñaron preguntas para la valoración, se pidió a los encuestados que declararan su disposición a pagar (DAP), para lo cual se plantearon ciertos intervalos de precios y se solicitó al entrevistado que eligiera el que mejor represente su DAP por el recurso en cuestión.

Se siguió el siguiente formato y la encuesta estuvo constituida de la siguiente manera:

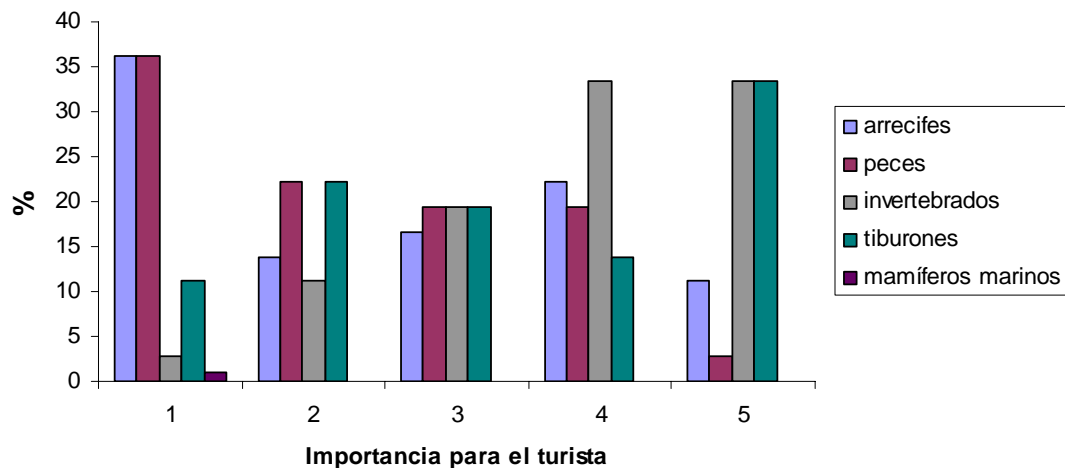
\*En la primera parte, se hicieron preguntas generales del encuestado como lugar de origen, edad, ingresos, si tenía hijos o no, nivel de estudios y estado civil; estos datos socioeconómicos del encuestado son relevantes en la toma de decisiones de valoración y son imprescindibles en el correcto manejo del método.

\*En la segunda parte se expusieron preguntas acerca del conocimiento del lugar, preferencias por las cuales visitaron Cabo Pulmo, los atributos que mas gustaría observar en los peces, así como los organismos que más desearía observar.

\*En el tercer bloque se hicieron preguntas acerca del recurso en cuestión, dando una breve explicación acerca de la importancia que tiene el recurso en el lugar, de modo que el encuestado posea herramientas para identificar el problema a tratar, incluyendo preguntas acerca de su disposición a pagar por la conservación del recurso, primeramente con una cuota exclusiva y posteriormente con una cuota adicional.

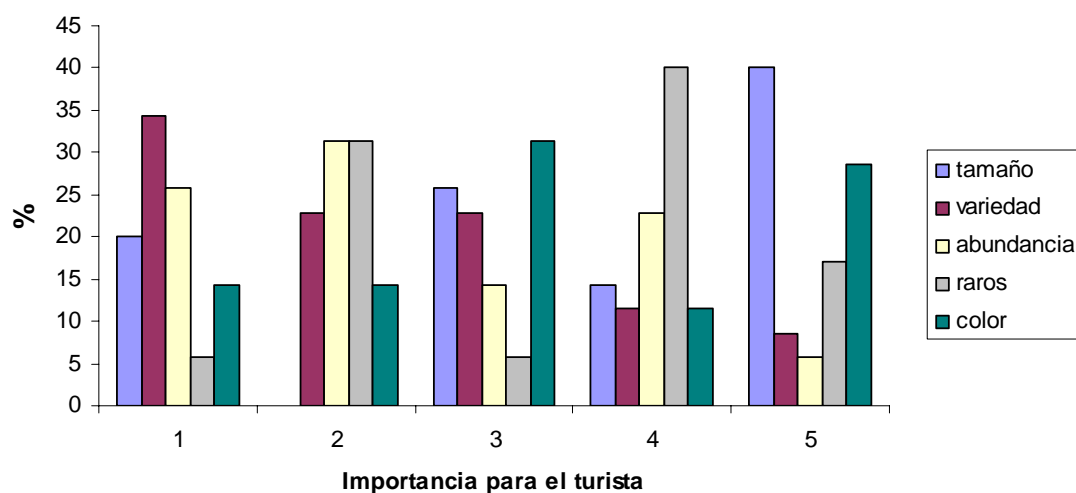
Primeramente se realizaron cinco encuestas piloto sobre el sentir de los turistas sobre el lugar. Posterior a esto se realizaron cuarenta encuestas a turistas de una forma aleatoria y tomando en cuenta su disponibilidad a contestar los cuestionarios, éstas se realizaron durante cuatro visitas al lugar durante los meses de: mayo, julio y agosto.

#### 4. RESULTADOS



**Figura 1.** Preferencia de los encuestados hacia los organismos que más les gustaría observar cuando bucean o esnorquelean.

En la encuesta se les pidió a los turistas que numeraran por orden de importancia a los organismos que más les gustaría observar (1 para el más y 5 para el menos). Los organismos más buscados son los peces y los arrecifes ambos con un 36%, y los menos fueron los invertebrados y los tiburones con un 33%.



**Figura 2.** Preferencias en los atributos de los peces por parte de los encuestados

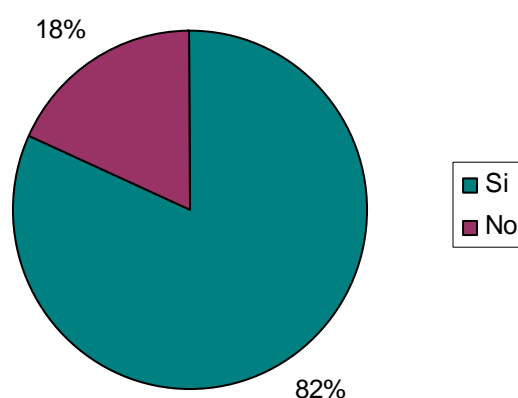
Como en la pregunta anterior se pidió que numeraran de una manera ascendente las características que más prefieren hacia las menos preferidas. Se observa que los atributos menos preferidos por parte de los encuestados son el tamaño y la rareza en los peces; en cambio los atributos más preferidos son los de abundancia y variedad.

**Tabla I.** Preferencias y conocimientos de los turistas acerca de los peces que existen en Cabo Pulmo

	Si	No
Turistas que opinan que sería lo mismo bucear con peces que sin peces	3%	97%
Encuestados que conocen que en Cabo Pulmo existe una gran diversidad y abundancia de peces	14%	86%
Turistas que pagarían más por un tour de buceo donde observen una mayor cantidad de peces	68%	32%
Encuestados que sólo irían a Cabo Pulmo para observar peces	76%	24%

### *Disposición a pagar (DAP) por la conservación del recurso*

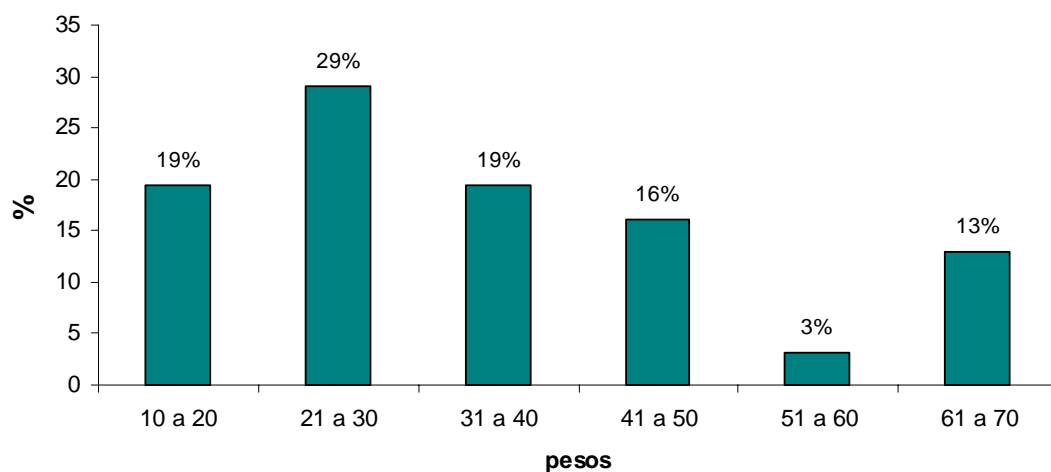
#### *Cuota exclusiva*



**Figura 3.** Personas que pagarían una cuota exclusiva para la conservación de peces

La mayoría de las personas encuestadas si están dispuestas a pagar una cuota exclusiva para la conservación de los peces representando un 82% contra los que no están dispuestos con un 18%

#### *Cantidad a pagar por una cuota exclusiva*



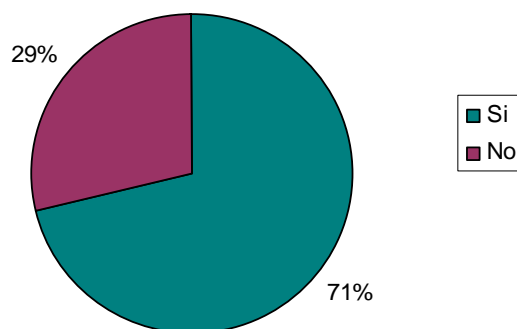
**Figura 4.** Pesos que estarían dispuestos a pagar de una cuota exclusiva en la conservación de peces

Se observa que la mayor cantidad de los encuestados (29%) estarían dispuestos a pagar de 21 a 30 pesos, de una cuota exclusiva, sin embargo los porcentajes no varían mucho ya que un 19% pagarían de 10 a 20 y el mismo porcentaje de 31 a 40 pesos. Por lo



tanto el valor medio aceptado por la gran mayoría (67%) se ubica en el rango de 21 a 30 pesos

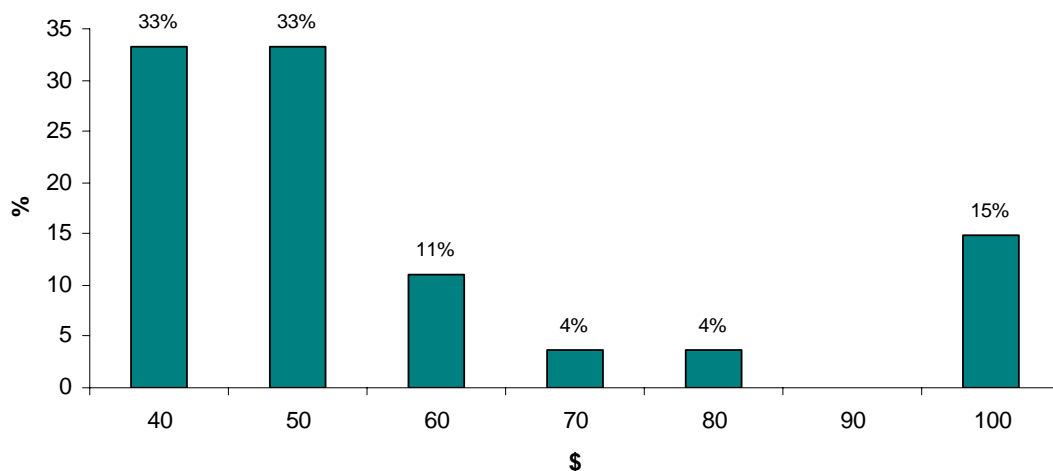
#### *Cuota Adicional*



**Figura 5.** Disposición para pagar una cuota adicional en la conservación de los peces

Ya conociendo los turistas que se cobra una cuota por la entrada al parque, el porcentaje de personas que pagarían una cuota adicional disminuyó a un 71%, contra los que no pagarían 29%. Sin embargo, el porcentaje de los dispuestos a aportar la cuota adicional sigue siendo muy importante

#### *Cantidad a pagar por una cuota adicional*



**Figura 6.** Pesos que estarían dispuestos a pagar por una cuota adicional en la conservación de peces.

La mayoría de las personas pagarían entre 40 y 50 pesos en una cuota adicional por la conservación de los peces (66%), y un 15% 100 pesos, que fue la opción con el mayor monto a elegir.

**Tabla II.** Porcentaje de las personas que estarían dispuestas a pagar una cuota exclusiva, del total de las encuestadas de la variable en cuestión.

<i>Lugar de Origen</i>	
México	96%
USA	54%
<i>Estado Civil</i>	
Solteros	79%
Casados	86%
<i>Género</i>	
Masculino	80%
Femenino	83%
<i>Edad</i>	
15-20	71%
21-25	83%
26-30	78%
31 +	100%
<i>Hijos o no</i>	
Si	100%
No	76%
<i>Veces que ha venido</i>	
1	68%
2	91%
3 o +	100%
<i>Conocimiento</i>	
Si	91%
No	20%
<i>Nivel de estudios</i>	
Preparatoria	71%
Universidad	85%
Posgrado	80%

**Tabla III.** Porcentaje de las personas que estarían dispuestas a pagar una cuota adicional, del total de las encuestadas de la variable señalada.

<i>Lugar de Origen</i>	
México	75%
USA	62%
<i>Estado Civil</i>	
Solteros	69%
Casados	71%
<i>Género</i>	
Masculino	75%
Femenino	67%
<i>Edad</i>	
15-20	57%
21-25	58%
26-30	89%
31-35 y 51-55	50%
36-45 y 56-60	100%

<i>Hijos o no</i>	
Si	78%
No	69%
<i>Veces que ha venido</i>	
1	58%
2	83%
3	75%
4+	100%
<i>Conocimiento</i>	
Si	79%
No	20%
<i>Nivel de estudios</i>	
Preparatoria	57%
Universidad	73%
Posgrado	80%

## 5. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se constató con esta investigación que el ecoturismo es una actividad que atrae cada vez más a un número mayor de turistas con diversos intereses, en este caso el buceo y el snorkel fueron las actividades más recurridas, esto puede deberse al conocimiento por parte de los visitantes de que el lugar es un área natural protegida y ofrece una amplia gama de organismos a observar; es decir tienen la certeza que observarán diferentes animales en su estado silvestre, en los resultados puede observarse que lo más buscado por los turistas son los peces y los arrecifes, ya que los arrecifes son sitios que presentan una gran heterogeneidad estructural, lo que aumenta la diversidad de especies al proveer de refugios a las diferentes comunidades de organismos, como lo son los peces, y éstos son clave dentro de la red trófica del sistema coralino, además de que son los animales más conspicuos en la zona y su presencia eleva su relevancia como sitio de recreación (Villarreal-Cavazos 1988; Reyes-Bonilla 1997; Espinoza y Salas, 2005).

Aunque el grado de atractivo ecoturístico es subjetivo, y por lo tanto puede variar mucho dependiendo del interés, la educación y la inclinación de cada visitante, ya que es posible observar en los resultados de las encuestas, que aunque los peces y arrecifes son los atractivos más buscados en su mayoría, también existen personas que dan preferencia a la observación de mamíferos marinos o tiburones. Asimismo si

se vuelve más específico el conocimiento sobre las preferencias de los turistas en este caso sobre los atributos de los peces, la mayoría prefiere que existan muchos y diversos peces sobre el tamaño y rareza de éstos, por conocimiento empírico de los prestadores de servicios señalan que las familias prefieren observar peces coloridos, esto por lo vistoso que son, además de lo llamativo para los turistas, en los resultados este atributo no fue muy significativo quizá porque la mayoría de los entrevistados fueron parejas o personas que no venían en familia, también se ven algunas diferencias con los atributos que gustan más a los turistas y con los que los prestadores piensan que gustan más a los visitantes, ya que por parte de los turistas el más buscado es abundancia y diversidad, y por parte de los prestadores es tamaño y diversidad, esto podría indicar que tamaño es un atributo que ellos consideran importante para el turismo, ya que hacen más llamativo al organismo, también mencionaron los prestadores por conocimiento empírico que los buceadores más experimentados, son lo que buscan algo en particular, algo más específico, por lo que quizá sus respuestas fueron más enfocadas a las personas que bucean que a las que practican snorkel, lo que da pauta a pensar que existen diferencias marcadas en las preferencias de las personas que bucean y realizan snorkel, lo que en esta investigación no se pudo comprobar, ya que se tomó la actividad de buceo y snorkel como una sola opción para la valoración socioeconómica de los peces.

Es de esta forma como la relación del recurso y del turista también es estrecha pero sin llegar a una dependencia, sino a un aumento en la afluencia por lo atractivo del lugar en cuanto a los recursos que dispone, ya que como es posible observar en los resultados arrojados existen turistas que estarían dispuestos a ir a Cabo Pulmo solo para observar peces, así como casi todos los turistas dicen que no sería lo mismo bucear con peces que sin ellos, ya que para ellos éste recurso es importante en Cabo Pulmo y hace más atractivo al lugar.

También se preguntó a los encuestados sobre su disposición a pagar, en una cuota exclusiva y otra cuota adicional, así como la cantidad en pesos para la conservación de los peces, esto para darle un valor monetario a este recurso ya que se justifica con el hecho de que el dinero es el mejor patrón de medida o indicador de las pérdidas o ganancias en utilidad o bienestar sobre un bien o servicio en cuestión. En cuanto a la cuota exclusiva un 82% si está dispuesto a pagar contra un 18%, sin embargo cuando se mencionó que ya existía una cuota para la entrada del parque por ser un Área Natural Protegida, se preguntó sobre una cuota adicional y el porcentaje varió a un 71% de parte de los que sí están dispuestos a pagar contra un 29% que no pagarían; se ve claramente como disminuyó el porcentaje de las personas que si pagarían a un 11% , esto puede deberse a que no conocían que ya se pagaba una

cuota, y al mencionar una cantidad extra de dinero cambiaron su forma de pensar, aunque a pesar de esto el porcentaje de las personas dispuestas a pagar una cuota adicional sigue siendo alto.

Analizando los porcentajes de las personas con disposición a pagar, se observa que los mayores porcentajes son de parte de los mexicanos, lo que podría hablarnos de que los nacionales son más concientes en cuanto a la protección de los recursos naturales de su país. Sin embargo los porcentajes de cuota exclusiva a cuota adicional cambian por parte de los mexicanos ya que disminuye un 26%, lo que nos habla de que al saber que ya existe una cuota por la entrada al parque, cambia su DAP, sin embargo sigue siendo un alto ya que el 76% del total de los mexicanos encuestados sigue teniendo DAP. En cambio con los estadounidenses el porcentaje de cuota exclusiva a adicional aumenta lo que podría deberse, que al saber que ya existe apoyo para la conservación del recurso, ellos aportarían más para que se siga manteniendo así.

En cuanto al estado civil los casados tienen una mayor DAP en cuota exclusiva y adicional, a comparación de los solteros, aunque los porcentajes no varían mucho (Tabla II y III) puede deberse a que como se mencionó se espera que los casados tengan más sentido de responsabilidad y por ende puedan entender mejor la importancia de la conservación del recurso que los solteros, respecto a la edad los grupos mayores son los que si tienen una DAP en casos de hasta el 100%, quizá porque tengan más experiencia y un mayor sentido de responsabilidad que la gente más joven. Se pudo observar en la cuota exclusiva, que todas las personas que tienen hijos si tienen una DAP, lo que se apoya que son concientes y que quieren preservar los recursos para su descendencia. En cuanto a las veces que han ido al lugar, se observa claramente que mientras más veces han ido mayor DAP, ya que saben lo que existe en el lugar y que vale la pena conservar, para poder seguir disfrutando, así mismo en el conocimiento se observa que un porcentaje elevado de los que si conocen sobre la abundancia y diversidad son los que estarían dispuestos a pagar, en cambio de los que no tienen conocimiento solamente un 20% tiene la DAP, lo que indica que mientras mejor estén informados sobre lo existente en el área tendrán una mayor DAP.

En las correlaciones de las DAP con las variables, los resultados muestran que no existe correlación a excepción de una variable: el DAP (adicional y exclusiva) con el conocimiento de abundancia y diversidad de los peces, aunque de acuerdo con Rivas y Ramoni (2007), el nivel de educación influiría positivamente, también habría una mayor DAP si son casados, así también si existe un mayor ingreso familiar y más edad se esperaría que afectarían positivamente a la disposición a pagar; sin embargo esto

no pudo observarse en esta investigación, aunque en algunas si existió correlación aunque no fue significativa como lo fue entre si tiene hijos o no con su DAP.

Es de especial interés el que si correlacionó, resulta que los individuos reflejarán su verdadera DAP si tiene completa la información sobre los beneficios y los costos que le genera el recurso. Es por medio de trípticos o Internet donde las personas pueden tener un poco más de conocimiento acerca del lugar, aunque esta información proporcionada es enfocada al ámbito turístico, por lo que raramente se mostrarán las debilidades del lugar, por esta razón si conoce lo que hay en la zona reflejará su verdadera DAP, como fue en este caso donde en la cantidad a pagar por parte de las personas no cayó en los rangos más altos pero tampoco en los más bajos, lo que muestra que sí existe cierta grado de interés por la conservación del recurso.

Es de esta manera como en muchos casos la valoración está basada en la disposición a pagar de parte de los individuos por los servicios ecosistémicos, aunque ellos no estén del todo informados y sus preferencias puedan no ser adecuadas para el progreso social o sustentabilidad ecológica, esto pudo también haber influido en los resultados arrojados; es decir simplemente sus necesidades o preferencias no van a la par de una sustentabilidad ecológica. Se dice que si todas las personas tienen un conocimiento profundo de los diferentes servicios ecosistémicos, la valoración de los ecosistemas y por lo tanto de los recursos podría aumentar, además de que las Áreas Marinas protegidas con mayor encanto son las que atraerán a un número mayor de turistas, y pagarán más por el privilegio de bucear o realizar snorkel en lugares prístinos (Constanza *et al.*, 1997).

## **6. CONCLUSIONES**

\*Los peces junto con los arrecifes juegan un papel importante en el ecoturismo local de Cabo Pulmo B.C.S por ser los organismos más preferidos por los turistas.

\*La variedad en los peces fue el atributo que más prefieren los turistas en segundo lugar la abundancia.

\*La mayoría de los encuestados estaría dispuesto a pagar una cuota exclusiva y adicional que va de los 20 a 50 pesos por la conservación de los peces.

\*Hay una dependencia entre los ingresos y el nivel de vida de los prestadores de servicios y los recursos de la zona, siendo los peces uno de los más importantes por lo que sus abundancias y variedad serán un factor importante para la satisfacción del turista.

\*Todas las personas encuestadas mayores de 31 años, las que tienen hijos y las que han ido tres veces o más pagarían una cuota exclusiva para la conservación del recurso.

\*Las personas entre 36-45 y 56 y 60 años y las que han ido más de cuatro veces pagarían una cuota adicional por la conservación del recurso

\*Es posible aumentar el grado de atractividad turística de los peces con una promoción adecuada del recurso. Así como la disposición de contribuir monetariamente para su conservación.

\*Es necesario seguir conservando para que existan las condiciones adecuadas para el hábitat de los peces, y de esta forma su abundancia y variedad seguirán estables para el desarrollo del turismo local.

En general los resultados de la investigación permiten llegar a la conclusión que los peces son un recurso muy importante para el desarrollo del ecoturismo en el Parque Natural de Cabo Pulmo, Baja California Sur. Es el recurso que junto con el arrecife coralino representa la mayor atracción para el turista. Por lo tanto, su influencia sobre la generación de ingresos para los prestadores de servicios turísticos, y en general, para la población local, es de suma importancia.

Por otro lado, se ve la disposición por parte de los turistas a aportar recursos adicionales para la conservación de los peces. Esto podría convertirse en un recurso importante para complementar el financiamiento público. Es muy importante que se incluyan en las políticas públicas a nivel federal, estatal y local medidas bien estructuradas para la conservación de los peces como un recurso importante para el desarrollo sustentable y el bienestar de la población del Parque natural de Cabo Pulmo.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**

\*Almenara S., Anaya G., Castellanos A. y Ketchum M. 1990. **Establecimiento del Parque Marino Nacional Cabo Pulmo-Los Frailes, B.C.S.: exposición de motivos.** Mem. 2do. Congreso de Protección Ambiental, México D.F., 14-16 pp.

\*Álvarez-Filip L. y H. Reyes-Bonilla. 2006. Comparison of community structure and functional diversity of fishes at Cabo Pulmo coral reef, B.C.S. Mexico between 1987 and 2003. **Proceedings of 10 th. International Coral Reef Symposium.** Okinawa, Japan.

- \*Amador L., 2008. Turismo Alternativo y Desarrollo Sustentable: el Caso Cabo Pulmo, B.C.S. **Tesis de maestría**. 193 pp.
- \*Anaya G. 1993. Conservación del arrecife coralino de Cabo Pulmo: avances sobre el proceso de planeación y propuesta de lineamientos de manejo. **Tesis de licenciatura**. 100pp..
- \*Baez A. y Acuña A. 2003. Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. **CDI**. 159 p.
- \*Borrie W., McCool S., Stankey G., y Engeldrum D. 1998. Protected Area Planning Principles and Strategies. Ecotourism: A guide for Planners and Managers **The Ecotourism Society** 2: 133-154
- \*Brusca R. y Thomson D. 1975. Pulmo Reef: The only "Coral Reef" in the Gulf of California. **Ciencias Marinas** 1(3): 37–53.
- \*Cotacachi D. 2003. Valoración Económica de la Belleza Escénica de Cuicocha en la Reserva Ecológica Coacachi-Cayapas. **Tesis de Licenciatura**. 52 pp.
- \*Espinoza M. y E. Salas. 2005. Estructura de las comunidades de peces de arrecife en las Islas Catalinas y Playa Ocotál, Pacífico Norte de Costa Rica. **Rev. Biol. Trop.** 53 (3-4); 523-536 pp.
- \* Gámez A. (ed.) 2008. **Turismo y Sustentabilidad en Cabo Pulmo B.C.S.** San Diego State University. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 314 pp.
- \*Ladinos A. 2008. Venta de Servicios vinculados al turismo y organización comunitaria en áreas naturales protegidas. Asociaciones Productivas con Mujeres en Cabo Pulmo. **Tesis de licenciatura**. 130 pp.
- \*Machín M. y Casas M. 2006. Valoración económica de los recursos naturales: Perspectiva a través de los diferentes enfoques de mercado. **Futuros**. No.13 Vol. 4
- \* Martínez de la Torre A. 2008. **Desarrollo local y el estado de la economía base en Cabo Pulmo**. En: Gámez A. (ed.) 2008. Turismo y Sustentabilidad en Cabo Pulmo B.C.S. San Diego State University. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. 314 pp.
- \*Tietenberg T. 1988. **Environmental and natural resource economics**. Scott Foresman And Company. Boston.
- \*Reig A. 1994. Análisis económico de los recursos naturales. **Multequina** 3: 205-212.



- \*Reyes Bonilla H. 1991. **Algunos problemas para determinar estrategias de conservación de las comunidades coralinas del Golfo de California**. Res. 1. Conf. Latin. Admin. Zona Costera. UABC-I.I.O., Ensenada.
- \*Reyes-Bonilla H. 1997. Cabo Pulmo reef: a new marine reserve in the Gulf of California. **Conserv Biol** 11:827
- \*Rivas A. y Ramoni J. 2007. Valoración contingente aplicada al caso del río Albarregas Mérida-Venezuela. **FERMENTUM**. No. 49. 478-502.
- \*Robinson J. y Thomson A. 1992. **Status of the Pulmo coral reef in the lower Gulf of California**. Environmental Conservation. 261-264 pp.
- \*Steinbeck J. y Ricketts E. 1941. **Sea of Cortez**. Viking Press. New York. USA. 598 pp.
- \*Thomson D. y Lenher C. 1976. Resilience of a rocky intertidal fish community in a physically instable environment. J. Exp. Mar. **Biol. Ecol.** 22: 1–29.
- \*Villarreal-Cavazos A., Reyes-Bonilla H., Bermudez-Almada, B. y Arizpe-Covarrubias O. 2000. Los peces del arrecife de Cabo Pulmo, Golfo de California, México: lista sistemática y aspectos de abundancia y biogeografía. **Rev. Biol. Trop.**, 48, no. 2-3: 413:424 pp.
- \*Rivas A. y Ramoni P. 2007. Valoración contingente aplicada al caso del río Albarregas-Mérida Venezuela. **ISSN** - N° 49 -478-502

Consulta en la red

1) [www.coral.org/files/pdf/breifs/mpa\\_esp.pdf](http://www.coral.org/files/pdf/breifs/mpa_esp.pdf)

2) [www.cabopulmo.com/home.html](http://www.cabopulmo.com/home.html)