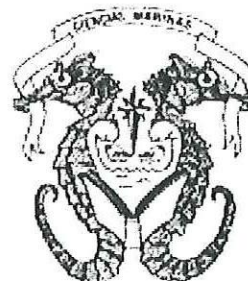




Universidad Autónoma de Baja California.
Instituto de Investigaciones Oceanológicas.
Facultad de Ciencias Marinas.

MAESTRIA EN CIENCIAS EN OCEANOGRAFÍA COSTERA

Aplicación de técnicas econométricas, como una aportación a la estimación del valor de ecosistemas costeros en Baja California, caso de estudio: Bajamar, Baja California.



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS

PRESENTA

OMAR DARÍO CERVANTES ROSAS

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, JUNIO DEL 2001

RESUMEN

Mediante la técnica de valoración contingente, se estimó el valor de existencia y los atributos escénicos asociados al ecosistema del matorral costero en el área del complejo turístico y campo de golf de Bajamar, Baja California. Para conocer estos aspectos se realizaron una serie de visitas a Bajamar, aplicándose una serie de entrevistas personales a los usuarios del complejo con el fin de conformar una base de datos. Las entrevistas constaron de tres etapas: Ensayo, Piloto y Final, La primera se llevó a cabo en un sitio similar a Bajamar, denominado Bajacountry totalizando 14 entrevistas. En la etapa piloto se aplicaron 30 cuestionarios y en la última etapa se hicieron 106 observaciones, el cuestionario consistió de 17 preguntas de las cuales seis fueron tomadas como variables para capturar las preferencias expresadas de los usuarios hacia el sitio (Atributos Escénicos y Valor de Existencia). La versión final de la entrevista fue en idioma inglés. Se realizó un análisis preliminar de datos y se generaron dos modelos de regresión múltiple mediante el uso de Modelos Generales Aditivos (GAM), por su acrónimo en inglés), para determinar la disposición a pagar (DP) anual y por visita de los usuarios basándose en las características mencionadas anteriormente. Las variables para el primer modelo fueron dos: La Edad y el Ingreso, mientras que para el segundo únicamente la Estancia. La DP por visita fue en el intervalo de entre \$3.717 USCy y \$25.81 USCy Mientras el intervalo correspondiente a la DP anual fue de \$21.18 USCy y \$30.04 USCy. Con esta información y la del número promedio anual de visitantes, se estima el valor económico (de existencia) del ecosistema del matorral: \$121,952.000 USCy. Asimismo se discuten otros valores encontrados como es el monetario (valor de los terrenos con matorral) el valor actuado (la diferencia de pago por visitar un campo de golf con matorral y uno sin matorral) el valor declarado (obtenido con el análisis de contingencia), además de un análisis costo-beneficio (actualización del Valor Presente (Vt) del recurso en un periodo de 25 años). Estas estimaciones hablan de la posibilidad real de la obtención de financiamiento y autosuficiencia de proyectos de conservación para este tipo de ecosistemas no carismáticos y que se encuentran amenazados. Cabe mencionar que en esta técnica la realización de la entrevista debe ser extremadamente cuidadosa, pues es en sí la parte medular de este instrumento de conservación.

INDICE.

RESUMEN/ABSTRACT	I
INDICE	I
LISTA DE FIGURAS.	II
LISTA DE TABLAS.....	II
LISTA DE ANEXOS	II
1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Valor Económico de un recurso ambiental.....	4
1.2. Economía y Biodiversidad	8
1.3. Instrumentos Económicos.	9
2. DESCRIPCION Y DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO	10
2.1. Características Físicas.	10
3. ANTECEDENTES.....	12
3.1. Municipio de Ensenada (Corredor Turístico Tijuana - Ensenada).	12
3.2. Fragmentación de Ecosistemas.....	14
3.3. Ecosistema del Matorral Costero.....	15
3.3.1. Distribución.....	16
3.4. BAJAMAR.....	18
3.5. Técnica de la Valoración Contingente.....	19
3.5.1. Ventajas y Desventajas.....	28
3.5.2. Uso de Técnicas de Valoración Económica del Medio Ambiente y/o de Recursos Ambientales	30
4. OBJETIVOS.....	32
GENERAL	32
OBJETIVOS PARTICULARES	32
5. METODOLOGIA	33
5.1. DE LAS ENTREVISTAS	33
5.2 DE LA CONSTRUCCION DEL MODELO.....	37
5.2.1 Modelos Lineales.-	38
5.2.2. Modelos Lineales Generalizados (GLIM)	39
5.2.3 Modelos Aditivos Generalizados (GAM).....	40
5.3.- VALOR DEL RECURSO.....	43
6.-RESULTADOS Y DISCUSIONES	44
7.- CONSIDERACIONES FINALES	58
8. RECOMENDACIONES	64
9. CONCLUSIONES.....	66
10. BIBLIOGRAFIA.....	70
ANEXOS.....	75

LISTA DE FIGURAS.

FIG. 1.- VALOR ECONÓMICO TOTAL PARA UN RECURSO AMBIENTAL (KULA, E. 1994).	7
FIG. 2.- AREA DE ESTUDIO -BAJAMAR, BAJA, CALIFORNIA, MÉXICO.....	11
FIG. 3.- GRÁFICO COPLOT, INTERACCIÓN ENTRE LA DP1(VISITA), Y LAS VARIABLES INGRESO, EDAD Y ESTANCIA.....	48
FIG. 4 GRÁFICO MOSTRANDO LA DP/VISITA RESPECTO DE LAS VARIABLES EDAD E INGRESO.	53

LISTA DE TABLAS.

TABLA 1 .- RESUMEN ENTREVISTAS.	36
TABLA 2 .- DATOS OBTENIDOS PARA CADA UNA DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN LOS CUESTIONARIOS... ..	37
TABLA 3.- DOS OPCIONES PARA OBTENER LA DISPOSICIÓN A PAGAR (DP).....	38
TABLA 4 .- MODELOS FINALES PARA LA DISPOSICIÓN A PAGAR.....	50
TABLA 5.- VALORES ESTIMADOS DEL RECURSO.	51
TABLA 6.- NÚMERO DE VISITANTES PROMEDIA A BAJAMAR, B.C.....	52

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I BASE DE DATOS COLECTADOS EN BAJAMAR.	76
ANEXO II DESARROLLO DE LA ENTREVISTA.	79
ANEXO III MARCO TEÓRICO DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA.	80

APLICACION DE TECNICAS ECONOMETRICAS, COMO UNA APORTACION
A LA ESTIMACION DEL VALOR DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN BAJA
CALIFORNIA, CASO DE ESTUDIO: BAJAMAR, BAJA, CALIFORNIA.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS EN
OCEANOGRAFIA COSTERA

Presenta:

Ocean. Omar Darío Cervantes Rosas.


Aprobada por:


Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal

DIRECTORA


M.C. Concepción Arredondo García.

SINODAL PROPIETARIO


M.C. Hector G. Manzo Monroy

SINODAL PROPIETARIO

Ensenada, Baja California, México

Junio del 2001

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por otorgarme la beca para la realización de mis estudios de maestría (1998-2000).

A TELMEX S.A. de C.V., por la beca otorgada durante todos mis estudios universitarios, incluyendo la maestría, a través del Sindicato de Telefonistas de la República Mexicana.

Al proyecto **A1 – 98051** "Selección de fragmentos de comunidades de matorral rosetófilo para su conservación en Baja California" financiado por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), por el apoyo financiero y logístico otorgado generosamente durante la realización de este proyecto.

A El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), por el oportuno curso de Economía Ambiental que ayudó a robustecer este trabajo.

A la Universidad Autónoma de Baja California, la Facultad de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias y el Instituto de Investigaciones Oceanológicas, donde realice mis estudios de licenciatura y posgrado.

Al Departamento de manejo de la zona costera de la UABC, siempre dispuestos a dar buenos consejos, y por los que inicio hace algunos años mi gusto por el extenso e interesante campo del manejo de zona costera.

Al complejo turístico de Bajamar por permitirme el acceso al lugar y poder entrevistar a los visitantes del lugar.

De manera especial : Dra. Ileana Espejel, M.C. Concepción Arredondo, M.C. Hector Manzo (Rescato el trabajo, Gracias!!), Dr. Guillermo Aramburo, M.C. Claudia Leyva, Dra. Nora Bringas, Dr. Roberto Enriquez, M.C. Olivier Robert Barde, M.C. Gilberto Enriquez, M.C. Luis Carlos Bravo, Biol. Juan Diego, M.C. Carlos Gutierrez (Charlie), Ocean. Guillermo Urbina, los y las que me acompañaron a realizar las entrevistas.

A la Doctora Ileana Espejel por su paciencia, disposición y la siempre ayuda sin cuestionamientos, pero sobre todo por haber aceptado el reto, y no abandonar el barco cuando al parecer zozobraba, te agradezco infinitamente el que no hayas dejado de tomar en cuenta mi trabajo, y por las mil y un formas que me echaste la mano, gracias Ileana, y claro también a Claudia Leyva y Guillermo Aramburo que de cierta forma estuvieron en el barco todo el tiempo.

DEDICATORIA.

A MI ADORADA Y POR SIEMPRE QUERIDA MAMITA "SOL", QUE COMO SU NOMBRE LO DICE HA SIDO SOL Y LUZ, QUE SABIAMENTE ME HA GUIADO A TRAVES DE LA VIDA Y ES LA RESPONSIBLE DIRECTA DE ESTE LOGRO, TE LO DEDICO CON TODA MI ALMA, SIEMPRE ME SENTIRE ORGULLOSO DE QUE SEAS MI MADRE.

PARA LA MUJER DE MI VIDA, ADRIANA GISEL, MIA GAROTA!!, TE AMO CORAZON MIO, TE ESTARE SIEMPRE AGRADECIDO POR TU APOYO EN LOS MOMENTOS DIFICILES Y SOBRE TODO PORQUE NUNCA HAS DEJADO DE CREER EN MI, DOS ASPECTOS FUNDAMENTALES EN LA CULMINACION DE ESTE TRABAJO. TE ADMIRO POR TUS GANAS DE VIVIR Y HACER LAS COSAS COMO LO ES TU RECIEN DOCTORADO, ESPERO ME DEJES ALCANZARTE. VAMOS AHORA POR EL DOCTORADO!!.

A MI HERMANO MOISES, TE DOY LAS GRACIAS PORQUE SIEMPRE HAS ESTADO PENDIENTE DE MIS ACTOS Y LOS VES COMO UN EJEMPLO A SEGUIR, DALE DURO A LA VIDA CARNALITO!!!

A LA TREMENDA Y SIEMPRE INQUIETA MARINA, MIA BORBOLETA, TE QUIERO MUCHO.

A TODA MI NUMEROSA FAMILIA, DE LA QUE AUNQUE LLEVO YA ALGUNOS AÑOS LEJOS, CREO SIEMPRE PREGUNTAN POR MI, GRACIAS.

A MI TIO RODOLFO, GRACIAS POR LA CONFIANZA.

AL MEJOR GALLO, PABLO Y A FRANCIS, GRACIAS POR TODO , NO SE OLVIDA!.

A DANIEL, DANY, ERICK, MAYU, TIA VIRGINIA, ARTURO, LUIS, Toño, MARISELA, ANDREA.

Y A LOS AMIGOS DE FACULTAD QUE AUN ANDAMOS POR AQUI: ALFREDO, JOSE LUIS, GERAD, CHINO, MONI, NACHITO, GRECIA Y A LOS QUE SE ME OLVIDEN...

1. INTRODUCCION

Las áreas costeras por su localización estratégica en la interfase océano - continente, son singularmente importantes, debido a que son influenciadas fuertemente por actividades humanas y por los procesos naturales de ambos medios, constituyéndose así en un sistema con una dinámica y variabilidad única susceptible a cambios que pueden alterar su frágil equilibrio. En términos triviales se puede decir que la permanencia del enorme capital natural con el que cuentan estas ricas zonas, depende en gran medida de los mecanismos y acciones que se implementen para lograr su óptimo aprovechamiento, ya que tanto están expuestos a los embates impredecibles de los procesos naturales como por los factores inducidos por el hombre (Cruz Várela, 1997).

En las últimas décadas se ha observado un acelerado crecimiento de las actividades humanas alrededor de la zona costera, esto ha traído como consecuencia una concentración de la población en estas áreas, específicamente en aquellas regiones templadas y tropicales. Como resultado cerca del 80% de la población se estima que para fines del presente siglo estará concentrada en una franja de 60 Km. de ancho (UNCED, 1991 *op.cit.*). Esto representa un problema de política pública, debido a que los diferentes usos que se le asignan son por lo regular, mutuamente excluyentes, como resultado de la falta de una planeación adecuada.

Por ello, el ambiente costero ha sido objeto de gran presión por parte de inversionistas ansiosos de ubicar y desarrollar complejos turísticos e industriales, áreas residenciales etc. Esta situación ha llevado a países subdesarrollados necesitados de capital e inversiones, a implementar una serie de acciones de desarrollo que han tenido como resultado la sustitución de actividades tradicionales (Cruz Varela, 1997)

En el caso de México y su zona costera caracterizada por su longitud, diversidad y presencia de regiones únicas; no escapa a estas tendencias y como otros países en desarrollo, ha estructurado una planeación la cual tiene como objetivo primordial la búsqueda de la promoción del crecimiento económico y/o la mejor opción en relación inversión - producción - renta, resultando en una equivocada toma de decisiones, siendo estas evidentes en el rápido agotamiento de los recursos naturales, nulo ordenamiento en los usos y actividades de la zona, así como desequilibrios urbano - regionales y su consecuente efecto negativo a la población y al ambiente (Gómez - Morín, 1994).

Por ello la mayoría de las decisiones concernientes a la planificación y el desarrollo se basan actualmente en consideraciones económicas, y un número cada vez mayor de ellas se ven determinadas, por las fuerzas que intervienen en el sistema de libre mercado. Por tanto, para conseguir que se opte por la conservación de los recursos genéticos, y no por otros usos de la tierra, es

necesario asignar un valor cuantitativo a sus bienes y servicios; sin embargo, es difícil valorar la diversidad biológica y los valores estéticos de algunos recursos, tal es el caso del matorral costero y el paisaje asociado a este, dado que el mercado para tales productos es mucho menos identificable y porque no es fácil determinar su valor económico empleando métodos tradicionales. Otro obstáculo importante estriba en que muchos países en desarrollo tienen serios problemas para hacer efectivos los beneficios globales de la conservación de ecosistemas y la diversidad biológica (Pearce & Moran, 1994)

De esta manera la valoración económica total distingue entre valores *de uso* y valores *no de uso*. Los valores *no de uso*; los valores actuales y venideros (potenciales) relacionados con un recurso ambiental que descansan únicamente en su existencia continua y nada tienen que ver con su utilización. Los valores de uso suponen alguna interacción del hombre con el recurso, lo que no ocurre en el caso de los valores no de uso.

1.1 Valor Económico de un recurso ambiental

Al hablar acerca de valor económico de un recurso ambiental, se debe referir a este como **Valor Económico Total** (fig. 1); este se agrupa primeramente en Valores de Uso y Valores No de Uso; dentro del primer grupo se incluyen Valores de Uso Directo y Valores de Uso Indirecto; mientras en el siguiente incluye Valor de Opción, Valor de Herencia y el Valor de Existencia , la suma de todos ellos, permite referirnos al valor económico total para determinado recurso natural y en especial de los denominados servicios ambientales.

Valor de Existencia. (Freman III, 1993)- Este caso se aplica más para aquellos atributos ambientales que a diferencia de otros, su valor reside solamente en su permanencia; y no se relaciona con el uso actual o potencial que este pudiera tener. Ciertas personas han nombrado a este valor como un valor de uso indirecto, es decir que las personas adquieren beneficios por medios indirectos. También puede ser visto como un valor intrínseco, dentro de la naturaleza del atributo, por ello se dice que todos los atributos ambientales poseen un valor intrínseco o de existencia. La manera de identificar este valor es por medio del uso de entrevistas dadas dentro de la valoración contingente. No obstante el identificar este valor por medio de entrevistas se torna muy difícil, pero no imposible; puesto que en la obtención de este valor es inevitable evadir influencias debido a posiciones culturales, religiosas y niveles educativos. Cabe

añadir que en algunas comunidades el concepto de biodiversidad es desconocido o inexistente.

Valor de Opción. (Weisbrod, 1964)- Este se refiere básicamente a buscar la preservación de atributos ambientales únicos; como es el caso de las maravillas naturales. Surge cuando un individuo siente incertidumbre acerca de si podría demandar determinado bien ambiental en algún periodo futuro y además que este se halle disponible. De aquí parte el llamado precio de opción que se define como la máxima suma o cantidad individual que se este dispuesto a pagar para preservar la opción a poder visitar un sitio antes de que la incertidumbre acerca de la demanda del mismo se defina o se resuelva, por lo que el exceso del precio de opción por sobre el excedente del consumidor esperado puede ser denominado valor de opción. (Freeman III, 1993).

Valor de Herencia- Este concepto parte de la disposición que un individuo este dispuesto a pagar en cierto tiempo para asegurar que ciertos valores se mantengan y continúen disponibles para los individuos. No obstante surgen dudas de sí las futuras generaciones vivirán en sociedades que apoyen la necesidad de mantener estos bienes y/o valores ambientales.

No obstante, es importante destacar que la valoración económica no constituye una panacea en la instrumentación de planes y toma de decisiones. Tampoco representa más que uno de los factores que intervienen en el proceso de

decisión, en conjunto con otras importantes consideraciones de tipo político, social y cultural (Barbier, 1997).

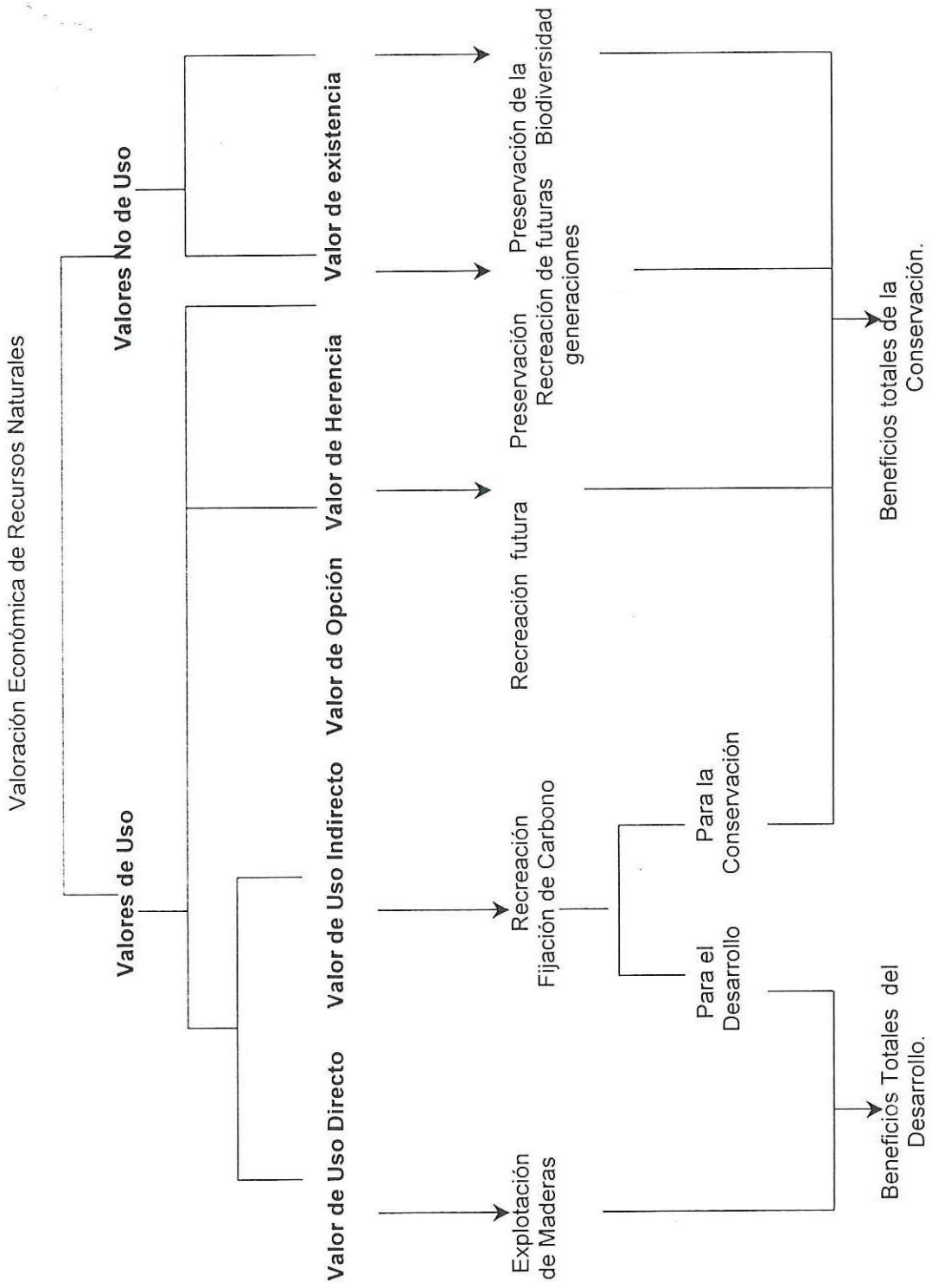


Fig. 1.- Valor económico total para un recurso ambiental (Kula, E. 1994).

1.2. Economía y Biodiversidad

La relación entre la Economía y la Biodiversidad presenta aristas muy difíciles, es claro que lo carente de un valor reconocido no se conserva correctamente, pero: ¿Cómo se va hacer frente a los gastos de conservación? ¿Quienes van a tener la posibilidad y obligación de absorber los costos de preservación de la biodiversidad?. No es justo trasladar estos costos al sector social o al sector campesino. Las comunidades no pueden por sí solas superar su pobreza. No se puede pretender, además, que se ocupen de garantizar un aspecto fundamental de la sustentabilidad del desarrollo (Carabias, 1998)

Garantizar esta sustentabilidad en el corto plazo es un empeño costoso. En el largo plazo esta actividad presentara réditos, pero, ¿quien hará frente a los costos a largo plazo si los márgenes de pobreza son tan agudos? Este es un tema que la reflexión sobre incentivos e instrumentos económicos tiene que ayudar a resolver.

También enfrentamos el problema de los mercados cerrados. Mercados, que, a pesar de que pudieran basarse en procesos de uso sustentable de los recursos naturales, y garantizar la conservación de los ecosistemas, permanecen cerrados por los vecinos del norte. Las mariposas que pueden ser un ejemplo de uso sustentable muy importante para la selva tropical húmeda, no tienen

mercado abierto en los Estados Unidos. Por lo tanto no estamos cubriendo a través de estos procesos sustentables mejoras en las condiciones locales de vida, ni garantizando la conservación de los ecosistemas. No estamos logrando la diversificación de nuestros mercados (Carabias, *op.cit*)

1.3. Instrumentos Económicos.

Los instrumentos económicos (permisos transferibles, impuestos, cargos extras) ofrecen prometedoras esperanzas para lograr mejorar la integración de las políticas ambientales y económicas. Estos no sólo muestran señales positivas a los usuarios acerca de la escasez de los recursos ambientales que los tradicionales instrumentos de "comando y control", ya que además se han encargado de promover los implementos tecnológicos necesarios para el mejoramiento futuro de las condiciones ambientales. Por ello se continúan análisis de estos particulares instrumentos de tipo económico – político por parte del campo de la economía. Estudios recientes, enfocados a sitios donde estos instrumentos se aplican actualmente (países miembros de la OCDE), han demostrado como su implementacion ha logrado mejorar la calidad ambiental en los mismos (Enriquez, R., 1998).

2. DESCRIPCION Y DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

El área de interés comprende la parte del litoral correspondiente al Megaproyecto Turístico Bajamar, teniendo como límite, la autopista Tijuana – Ensenada (Carretera No. 1) hacia continente, y en el otro extremo al Océano Pacífico. Este complejo es un área de aproximadamente 662 has con vegetación de matorral costero, pasto introducido para el desarrollo del juego de golf, una pequeña área urbana de aproximadamente 50 casas habitación con jardines, un hotel campestre, una casa club y dos reservorios artificiales de agua (fig.2).

2.1. Características Físicas.

Bajamar se localiza en la unidad geomorfológica de origen volcánico, de la Formación Alisitos. Contiene rocas ígneas extrusivas del Terciario Superior, cubierta discontinuamente por toba andesítica, constituida por derrames andesíticos y sedimentos clásticos de la Formación Rosario (Leyva, 1995).

El clima en la zona es de tipo mediterráneo, con régimen de lluvia de invierno y verano seco, donde la niebla frecuentemente en primavera es un factor importante para conservar la humedad. La precipitación oscila entre los 200 y 300 mm al año, con una media de 250 mm. La temperatura media es de 16°C,

con una mínima del mes más frío de 2°C y una máxima del mes caliente de 32°C. La humedad relativa promedio es de 78.5% (Delgadillo, 1992).

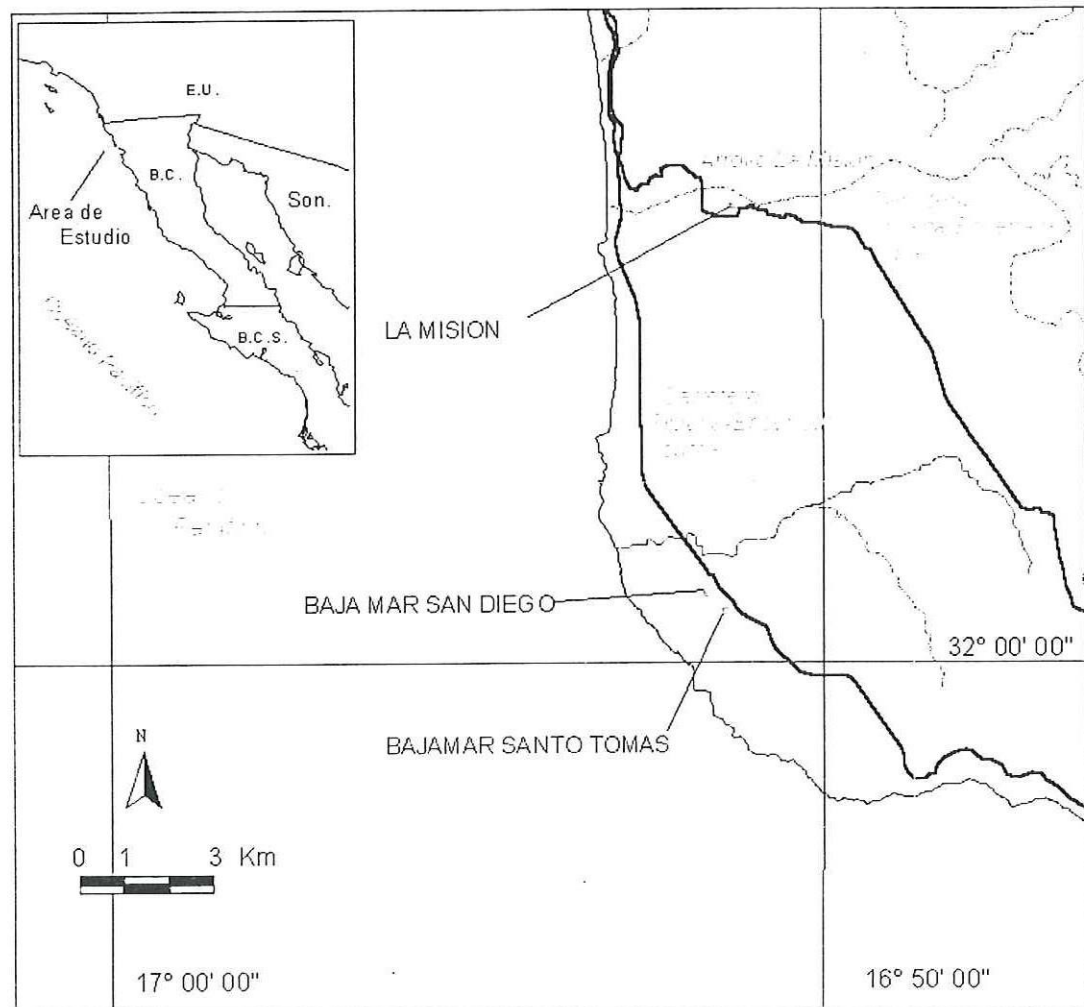


Fig. 2.- Area de Estudio -Bajamar, Baja, California, México.

3. ANTECEDENTES

La zona costera se ha definido como una franja de tierra y mar donde los procesos y recursos naturales de la parte terrestre y su uso, afectan el ambiente marino y viceversa. Esta zona se considera como uno de los ambientes más dinámicos del planeta.

La abundancia de los recursos costeros ha atraído a una proporción significativa de población humana a estas áreas. No obstante la capacidad limitada de uso, las tendencias en el mundo indican un marcado incremento en la población, que habita en las zonas costeras en el corto plazo.

3.1. Municipio de Ensenada (Corredor Turístico Tijuana - Ensenada).

En el caso del municipio de Ensenada, la población se ha concentrado en la franja costera; este hecho ha producido que en los últimos 15 años se incremente la demanda de espacio para una variedad de usos competitivos (recreativo, habitacional, pesquero, etc.) que a menudo resultan incompatibles, y resulten en una mayor presión sobre los recursos costeros. Por lo que se deben identificar y evaluar la serie de contribuciones económicas que generan estos sitios, y tomarse en cuenta para el desarrollo y planeación de estrategias de desarrollo.

Hasta ahora, el crecimiento de esta región ha sido anárquico y no regulado. Por su propio surgimiento, la zona presenta serios problemas de tenencia de la tierra, donde se sobreponen intereses ejidales y privados a los del propio gobierno, por ello su desarrollo ha estado dirigido por las oscilaciones del mercado inmobiliario para la demanda turística y ha estado lejos de cualquier ordenamiento urbano (Bringas, 1999).

Aunado a esto los bajos costos de los terrenos se han convertido en un atractivo más para que muchos extranjeros adquieran sus segundas residencias en las costas bajacalifornianas, dado que la cercanía geográfica con Estados Unidos les permite desplazarse rápida y fácilmente a su país de origen, lo que les asegura un ámbito de vida transfronterizo. Lo anterior ha originado un creciente proceso de urbanización y creación de infraestructura orientada a los servicios.

Las políticas de impulso al turismo propiciaron una transición de una economía basada en actividades primarias, a otra que presentaba una marcada orientación hacia el sector terciario y, es especial, hacia los servicios turísticos y comerciales. En el corredor, se observan niveles de urbanización distintos entre la zona turística y la población local, pero no se puede decir que las diferencias sean producto de una mayor participación por parte del estado en los centros turísticos, pues este ha dependido en gran medida a ellos mismos. en general se ha dado un crecimiento horizontal, por lo que al menos no se ha

obstruido completamente el acceso visual, pero de facto, el acceso directo a las playas sí y a otros elementos del paisaje de la zona (*Bringas, 1999*).

3.2. Fragmentación de Ecosistemas.

Actualmente, luego de 20 años de debate, las estrategias de conservación han reconocido que la mayor parte de los ecosistemas se encuentran fragmentados, que retienen partes representativas de su biota característica y que los costos sociales para el mantenimiento de grandes áreas son insostenibles, sobre todo en países en desarrollo. Por esta razón, la incorporación de fragmentos al sistema económico es cada día de mayor importancia para el mantenimiento de la diversidad. Por ello, el valor de los remanentes de vegetación natural en el ordenamiento del uso del suelo es una línea relativamente nueva, que acepta la fragmentación existente y trata de incorporarla al esquema productivo (*Leyva, 1995; Escofet y Espejel, 1999*)

En Australia, *Saunders et al* (1991), promueven la conservación de los remanentes a escala regional, basándose en el valor ecológico de un sinnúmero de parches de vegetación nativa derivados del desarrollo masivo de la agricultura.

Para el área de Bajamar, Gómez-Morín, *et al*, 1993, identifican ocho áreas en buen estado de conservación cuyos tamaños oscilan entre 0.20 y 18.24 km² y que en conjunto reúnen un considerable número de especies animales y vegetales, incluyendo categorías importantes para la conservación.

En Baja California, las costas áridas presentan un gran potencial económico. Actualmente se impulsa el desarrollo de grandes centros turísticos tanto en el Pacífico (Corredor Turístico Tijuana-Ensenada), como en el Golfo de California (Corredor Turístico San Felipe - Puertecitos).

Para el caso del Pacífico, se creó un ordenamiento ecológico, urbano y turístico del corredor, en el que se proponen estrategias de desarrollo que permitan conservar los ecosistemas característicos de la costa pacífica de Baja California, como lo es el matorral costero (Bringas, *et al*. 2000).

3.3. Ecosistema del Matorral Costero

El matorral costero ocupa las costas con clima de tipo mediterráneo (veranos cálidos y lluvias invernales) del sur de California y noroeste de Baja California. Este tipo de vegetación está dominado por arbustos pequeños y por hierbas anuales y perennes. El matorral se encuentra en sitios relativamente fértiles, por lo que es particularmente vulnerable a ser desplazado por las actividades

agrícolas. Ya que es agrícola y con la presión urbana existente, es más fácil de cambiar el uso de suelo y tornarse urbano.

Actualmente se sabe lo necesario de la vegetación del matorral rosetofo costero de California y la adyacente Baja California, para intentar conservarla a toda costa ya que está desapareciendo rápidamente bajo la expansión de la urbanización (Espejel, *et al*, 2000). En California el incremento de áreas agrícolas y urbanas lo ha puesto en riesgo; por estas razones, en el sur de California se le ha declarado como una comunidad y, elemento de un paisaje considerado en peligro de extinción, siendo en Baja California donde se han ubicado los conjuntos con mejor estado de preservación (Leyva, C. 1995).

No obstante, la cobertura del matorral también ha disminuido en los últimos años como consecuencia del desarrollo urbano - turístico y por actividades agropecuarias, lo que ha dejado un mosaico de fragmentos de diferente calidad y tamaño (Gómez - Morín, *et al*; 1993; Bringas, *et al.*, 2000; Espejel, 2000).

3.3.1. Distribución

La comunidad del matorral costero presenta una distribución restringida única en México y que no ocurre fuera del sur de California en EUA. Esta confinado generalmente a áreas costeras de bajas elevaciones. Aunque la vegetación tipo Mediterráneo se distribuye a lo largo de la costa del Pacífico, desde Oregon

(EUA), hasta Baja California, desde la línea internacional hasta aproximadamente el paralelo 30° (El Rosario), la asociación de *Agave* y *Bergerocactus* (según Delgadillo, 1998) sólo se encuentra entre el sur de San Diego Punta Cabrillo y un poco al sur de El Rosario, Baja California.

El matorral costero cubre laderas en terrenos donde parches relictos de pastizales se hallan confinados a suelos relativamente profundos en las cimas de las cordilleras. El matorral costero también ocurre en terrenos inhabitados que están extensamente cubiertos por arboladas o bosques, estando confinados a sitios secos como laderas expuestas hacia el sur, áreas con delgado o poco (ó sin) suelo, ó especialmente en substratos granosos ó arenas bien drenadas (dunas, terraza de ríos, terrazas marinas).

Y es en estos sitios donde se ubica el ecosistema, que nos provee de una serie de "*Servicios o Funciones Ambientales*", puesto que al situarse en laderas evita la erosión del suelo, manteniendo además la compactación del mismo, en casos de lluvias permite la captura de la misma hacia los mantos freáticos, vitales en regiones áridas como Baja California; es también hábitat para una gran variedad de fauna de la región, y es para nuestro estudio, un elemento importante del paisaje o *atributo escénico típico* de la costa noroeste de Baja California (Municipios de Tijuana, Rosarito y Ensenada).

Esta función o servicio ambiental del ecosistema del matorral costero como atributo escénico o elemento típico del paisaje, es lo que se intenta evaluar económicamente, como parte de una estrategia de conservación del mismo, pues como se menciona anteriormente se encuentra actualmente amenazado por el creciente desarrollo turístico del Corredor Turístico Tijuana - Ensenada, y la explosiva venta o renta de terrenos por parte de ejidatarios, resultado de las modificaciones constitucionales realizadas en la administración pasada (Salinas de Gortari), para fines de su uso en agricultura extensiva fomentada por compañías transnacionales norteamericanas, principalmente en el sur del municipio de Ensenada (Ejido Erendira y El Rosario, B.C.).

3.4. BAJAMAR

Bajamar, localidad situada entre Tijuana y Ensenada; históricamente se han realizado actividades turísticas. Se fraccionó en los años setenta como una zona residencial turística, con dos desarrollos urbanos de baja densidad y un hotel.

En 1991 se comenzó la construcción de un complejo turístico - recreativo, que fragmentó el matorral original con el propósito de introducir césped de golf en un diseño moderno que es más desafiante para los jugadores, ya que el césped está intercalado entre la vegetación natural. En adición a esto, se introdujeron cursos de agua y reservorios artificiales, que aunado a las especies de ornato introducidas forman parte del desarrollo turístico.

Este desarrollo turístico comenzó en una superficie de aproximadamente 600 ha, formada por una gran base de matorral costero con dos pequeños centros urbanos (casas y jardines, que a su vez encerraban parches de matorral). La principal modificación introducida por el desarrollo turístico se hizo en el espacio dominado por el matorral, donde el efecto más aparente fue la fragmentación del mismo con la introducción de césped (campo de golf) y la creación de un reservorio artificial para agua, con su correspondiente escurrimiento hacia la vertiente natural (Leyva, C. 1995; Esofet y Espejel, 1999).

3.5. Técnica de la Valoración Contingente.

El Método de la Valoración Contingente (MVC), parte de la construcción de una serie de formularios, en los cuales se busca conocer la disponibilidad de pago de los usuarios del recurso, tanto directos como indirectos, para estimar el valor económico del mismo. Esta técnica de muestreo se basa en la interrogación directa de personas mientras se hallan *in situ* o, por correo para estimar su disposición a pagar (DP) por algo que valoran (mejorar las condiciones o mantener las existentes) (Carson, R. 1999).

Por ello, implica un proceso, en el cual el investigador crea un mercado hipotético de un bien o recurso *No de Mercado* o *Sin Mercado Específico*. Los valores generados mediante el mercado hipotético se consideran como estimaciones del valor del recurso, supeditadas a la existencia de este mercado hipotético (Randall, 1985).

Esta técnica se utiliza preferentemente en recursos con valores de uso pasivo, que como se ha dicho, son los valores actuales y potenciales relacionados con un recurso ambiental (paisaje) y que parten únicamente en su existencia continua y nada tienen que ver con su utilización.

Para muchos autores, el método de la valoración contingente, busca un marco que permita asegurar las mismas garantías de fiabilidad que las que proporciona el mercado con relación a las preferencias de las personas (Azqueta, 1994). Dentro de esta técnica se manejan dos aspectos fundamentales, la *Disposición a Pagar (DP)* o la *Disposición a aceptar compensación*, pues que debe definirse según el caso, el mecanismo adecuado para conocer el valor del recurso o los beneficios que genera o que pudiera generar por su conservación y/o uso sustentable.

Población Objetivo

Definición de la Población por medio de la cual el valor del recurso se estimara. Se debe asumir que toda política específica requiere de una valoración de recursos, ha sido claramente delineado, el primer paso dentro de una investigación de valoración contingente es definir que valores serán medidos o contados. En estudios anteriores se ha identificado a los grupos obvios de usuarios como: cazadores, personas que viven en determinadas áreas, pescadores, visitantes de parques, etc. Actualmente ha crecido el interés en los

Valores No de Uso o Valores Intrínsecos. Este es un reconocimiento explícito de quien no es un usuario corriente de un recurso en valoración, sea capaz de proporcionar un valor en la opción de poder utilizar el recurso en el futuro, o por el hecho de que el recurso pueda continuar existiendo. Por ello una vez que se ha definido la población para el estudio; deben diseñarse e implementarse adecuadas estrategias de muestreo (Bishop and Heberlein, 1990).

Definición del bien o recurso

Descripción clara y detallada del recurso. Un estudio adecuado de valoración contingente debe incluir, cuidadosas descripciones del recurso o los cambios en la calidad ambiental que serán evaluados. Las descripciones verbales son comunes, y ayudas visuales como fotografías, cartas y mapas son frecuentemente utilizadas. La definición del producto frecuentemente envuelve un compromiso entre una presentación detallada de la información técnica por un lado y por el otro, la necesidad de transmitir la información de forma que sea pueda ser entendida por los entrevistados. Las personas necesitan de manera completa conocer el concepto de lo que se quiere evaluar, esto con el objeto de poder obtener valores reales, por ello es necesario presentar la información de la manera más clara posible.

Vehículo de pago

La forma a través de la cual se realizara el pago por el mantenimiento del recurso. Es generalmente reconocido que para poder, los entrevistados valores validos acerca del recurso en estudio, es necesario algún mecanismo especifico, por medio del cuál realice el pago, a este mecanismo se le conoce como "Vehículo de pago"; y debe ser claramente especificado dentro de las preguntas en la valoración contingente. Mitchell & Carson (1987), sugieren dos criterios en la elección del vehículo de pago: Realismo y Neutralidad. Investigadores de la valoración contingente han determinado que la situación más realista, incluyendo el vehículo de pago, es la forma más sencilla para que las personas respondan debidamente, por lo que las formas actuales de pago deben ser utilizadas tanto como sea posible.

El uso de los impuestos como vehículo de pago, puede ser inapropiado en el caso que las personas expresaran un rechazo a los impuestos durante la entrevista, mas que dar un valor acerca del recurso en estudio. No obstante se busca que las personas respondan de manera seria el cuestionamiento acerca del valor del recurso y no de manera emocional ó con otra reacción acerca del vehículo de pago.

La disposición a pagar (DP) en este estudio

Este estudio maneja la Disposición a Pagar (DP), como la manera en que se busca conocer las preferencias de las personas hacia el recurso ambiental en estudio, por ello no obstante que se menciona anteriormente la necesidad de definir la DP o la DAC, según el caso de estudio. Previo a conocer los mecanismo para poder saber la DP, se hace una breve descripción de esta.

❖ *Disposición a pagar (DP).*

La magnitud de los beneficios, debidos a la presencia de ciertos recursos, no se verán reflejados en un directamente en un flujo de dinero, puesto que las características de propiedad mostradas por determinados recursos no permiten para muchos de los bienes o servicios dados por estos no tengan precio, como lo es el caso del matorral.

Sin embargo, es posible trasladar las preferencias de los consumidores, para poder así estimar indirectamente el valor que pusiera tener el bien o servicio ambiental en cuestión (Enriquez Hernandez, 1999).

Esta medida del bienestar se expresa de manera formal en el concepto denominado *Disposición a Pagar*, en donde cualquier cambio que experimente

el ambiente, se espera se vea reflejado en las preferencias de los consumidores a través de los mercados asociados al recurso para su evaluación.

Preguntar a los individuos acerca de su visión y fundamentalmente su *disposición a pagar* acerca de atributos ambientales, es algo similar a una simple investigación de mercado. Esto es antes de que un producto se ponga en el mercado, los investigadores requieren saber acerca de las preferencias de los compradores potenciales acerca de las características del "producto", así como su disposición a pagar por ellos.

En el caso de los atributos ambientales como las vistas, aire limpio, niveles de ruido, etc., un mercado directo no existe, no obstante en caso de existir un mercado, no debe aplicarse encuesta alguna.

Adicionalmente debe añadirse a la pregunta de la disposición a pagar o aceptar, cuestiones que nos lleven a conocer otros aspectos relevantes de los encuestados: Ingreso, niveles de educación, edad, sexo, conocimientos generales, entre otros.

Mecanismos de Disposición a Pagar (Freman III)

Los mecanismos para conocer la disposición a pagar alrededor de un bien o recurso ambiental son básicamente los siguientes:

Propuesta de la oferta: *Davis (1963, 1964)*. Iniciando en el denominado "punto de partida", en el cual se propone una oferta, una cantidad, de partida, de la cual se van sugiriendo de manera sistemática, números mayores, obteniéndose así, la máxima disponibilidad de pago del entrevistado, en el caso de que el entrevistado rechace la primera cantidad (oferta), esta disminuirá de manera que acepte alguna cantidad. Estos incrementos o decrementos se realizan en rangos previamente determinados.

Formato de respuesta dicotómica, *Bishop and Heberlein, (1979)*. Esta opción a diferencia de las otras, busca una alternativa de respuesta acerca de la disposición a pagar, pues contrario a las demás que requieren que el sujeto exprese una cantidad exacta en términos monetarios; por lo que estos difícilmente podrán proporcionar una respuesta exacta al respecto; por ello se sugiere una sencilla forma de pago, en la que se les cuestiona a los sujetos si están dispuestos o no (SI/NO) a pagar por una determinada cantidad. Se prueba con varias cantidades buscando al final conseguir un rango máximo de posibles valores promedio para la disposición a pagar.

Tarjetas: *Mitchell & Carson (1981)*. Esta alternativa muestra una tarjeta en la cual se presentan una serie de valores, los cuales son resultado de un ejercicio anterior y en la que se indica una respuesta promedio acerca de valor del recurso; esta alternativa auxiliara a los entrevistados, en el momento de dar a conocer su disposición a pagar por el recurso ó servicio ambiental en cuestión.

Pregunta Abierta: *Hovart (1974)*. Dentro de esta opción, se cuestiona a los individuos acerca de su disposición a pagar, sin incluir información adicional y/o un valor sugerido previamente, dentro de esta alternativa se ha detectado que la poca experiencia o nulo conocimiento alrededor del recurso en cuestión para el entrevistado se vera reflejado de manera clara en su disposición a pagar. Puesto que los participantes dentro de cualquier estudio de valoración de bienes o servicios ambientales, raramente habían sido cuestionados anteriormente acerca del valor de los mismos, y quizás en la mayoría de los casos, no habrían considerado que estos recursos contuvieran algún tipo valor de tipo económico.

Obtención de los datos.

Gran parte de los estudios de valoración contingente, han sido realizados únicamente con preguntas de valoración y la mayoría de los objetivos se lograron con solo ampliar o modificar los cuestionarios, o la manera de llevar a cabo las entrevistas. Posteriormente los investigadores procederán a estimar ecuaciones de oferta (modelos). Estas ecuaciones frecuentemente muestran a la disposición a pagar como la parte dependiente (variable), y una serie de variables socioeconómicas como el ingreso, edad, educación, nivel de interés en el recurso en cuestión y lugar de residencia como la sección independiente de estas. Por lo anterior queda claro que la mayoría de los datos provendrá del

cuestionario, para lo cual deben ser cuidadosamente considerados durante el diseño del instrumento, cabe mencionar debe de tomarse en cuenta, información que pudiera ser proporcionada por el administrador del recurso en cuestión, para la estimación del valor monetario.

Y así, partiendo de la información recabada, se conduce una regresión lineal múltiple. La función general de la DP para los individuos i será de manera general: (Kula, E; 1994)

$$WTP_i = f(Q_i, Y_i, T_i, S_i)$$

Donde:

Q_i - Calidad / Cantidad del atributo.

Y_i - Nivel de Ingreso.

T_i - Preferencias.

S_i - Factores Socioeconómicos.

Análisis.

Dentro del análisis de los datos, el problema de mayor relevancia, es él referente a la obtención, tanto de ceros, como expresiones acerca de la disposición a pagar inusualmente elevadas. En muchos casos los ceros se

aceptan como legítimos valores y se incluyen en los análisis, mientras en otros casos estos son excluidos. Tradicionalmente expresiones muy elevadas son excluidas de los datos y conocidas como "Protesta a la oferta". Una vez que estos registros extremos son eliminados del grupo de datos, las medias y varianzas son generalmente adecuadas en la estimación de valores de la población (Bishop and Heberlein, 1990).

3.5.1. Ventajas y Desventajas

Como toda técnica, esta presenta ventajas y desventajas, como las primeras tenemos:

a) El diseño cuidadoso de los mercados hipotéticos da lugar a la obtención de datos en formas que se prestan al análisis directo usando modelos conceptuales.

b) Los mercados hipotéticos se pueden diseñar de modo que se puedan utilizar en una amplia variedad de problemas de valoración; por lo que no es necesario identificar algún bien comercializado cuyos mercados ofrezcan evidencia que permita inferir el valor del recurso *No de Mercado* o *Sin Mercado Especifico*.

Las desventajas particulares detectadas para esta técnica son:

a) Su flexibilidad y adaptabilidad quedan restringidas por la necesidad de establecer mercados hipotéticos que sean comprensibles y creíbles para el sujeto; por tanto las técnicas son menos confiables cuando se aplican a la valoración de posibilidades que escapan a la experiencia de los sujetos.

b) Otra se refiere a que puesto que el conjunto de datos generados por las técnicas de valoración contingente proviene de mercados hipotéticos, la validación de esos datos no es fácil.

c) Finalmente se habla de que por medio de esta técnica se ofrecen a los sujetos oportunidades e incentivos para una conducta estratégica; ya que si un sujeto piensa que piensa que los resultados de un ejercicio de valoración contingente pueden influir en la cantidad de bienes no exclusivos proporcionados por el sector público y en los impuestos totales que capta, pero que el incremento o disminución real de sus impuestos personales no estarán relacionados con el valor contingente que manifiesta, puede llevarlo a distorsionar sus respuestas al mercado hipotético (Randall, 1985).

El escenario que se crea y se muestra a través de la entrevista, describe las posibles y diferentes acciones gubernamentales; a los entrevistados se les pregunta su posición acerca de estas acciones. Las selecciones dadas por el sujeto se analizan de manera similar a las hechas de manera similar por consumidores en mercados actuales, teniendo en ambos casos que el valor

económico se derivara de las preferencias observadas, tanto en el mercado actual como en el hipotético o el creado en la entrevista (Carson, 1999).

3.5.2. Uso de Técnicas de Valoración Económica del Medio Ambiente y/o de Recursos Ambientales

Leyva (1995), realiza dentro del trabajo, *Fragmentación del Matorral Costero por el desarrollo turístico en Bajamar (B.C., México): Alternativas de Conservación*, un estudio para determinar la existencia de un mercado potencial, que apoye la conservación de áreas naturales dentro del desarrollo turístico de Bajamar. Obtiene de 17 entrevistados, que 88% simpatiza con la idea de mantener las áreas, pues es dicen, parte del atractivo del parque, respecto a que el mantener estas zonas implique un desembolso de dinero (Disponibilidad de Pago), un 70% se mostró dispuesto a pagar por conservar, el 24% no pagaría y un 6% se mostró indeciso.

Crandall *et. al.* (1992) a través del Método de la Valoración Contingente y del Método del Costo de Viaje, realizan el reconocimiento de los beneficios asociados con áreas ripiarais, en Arizona, donde más del 90% de estas áreas se han perdido debido a desarrollos urbanos y usos consumptivos de aguas. El sitio del estudio es en la Reserva del Río Hasayampa; la preservación de este sitio contribuiría con \$588,240 para la economía del sitio y alrededores, así también la examinación de los valores del excedente del consumidor para el

sitio, revela un gran potencial de beneficios que se han perdido debido a la destrucción de estos ambientes.

King *et. al.* (1986), aplican el Método de Valoración Contingente para la vida silvestre en el área de Bosque Nacional Coronado, cerca de Tucson, Arizona, E.U., para estimar el valor total de la manada y valores asociados a la existencia de rebaños de borrego cimarrón (*Ovis canadensis mexicana*). Ellos encuentran que el valor total estimado para la manada fue estimado dentro de un rango que va de 2.2 a 3.9 millones de dólares, el valor de su existencia fue en un rango de 1.3 a 2.4 millones de dólares que corresponde a un 63% del valor total.

4. OBJETIVOS

GENERAL

Aplicar técnicas econométricas, como una aportación a la estimación del valor de ecosistemas costeros en Baja California.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- ◆ *Estimar los beneficios económicos derivados de funciones ecológicas en el área de Baja Mar, Baja California con una vegetación de matorral costero.*
- ◆ *Comparar técnicas de valoración económica aplicable a recursos naturales costeros – matorral costero.*

5. METODOLOGIA

Este tipo de trabajo parte de generar información usando técnicas de lo que se conoce como investigación cualitativa . De entre todas las técnicas que propone esta metodología, se eligió la entrevista para definir, las variables que se incorporarían al modelo de valoración económica.

5.1. DE LAS ENTREVISTAS

La entrevista es el instrumento por medio del cual se colecta la información/datos necesarios para su utilización en el modelo que nos permite conocer el valor económico del recurso a valorar. El diseño inicial de las entrevistas se realizó con base en las variables que se definieron dentro del modelo general y corresponde a una etapa de diseño de la entrevista.

La construcción de la entrevista final incluyó la aplicación previa de una serie de entrevistas a manera de ensayos, para probar el tipo de respuestas al reactivo. El método sugiere que esto debe hacerse en un sitio similar, por lo que para este trabajo, se aplicaron en un sitio análogo a Bajamar, que se conoce como BajaCountry y se encuentra aproximadamente a 10 kilómetros al sur de Ensenada, aunque su paisaje no incluye la vista marina y el matorral costero no es de la calidad del de Bajamar; sin embargo los usuarios son comparables.

Durante la etapa del ensayo realizado en BajaCountry los días 26 y 29 de Enero de 1999 se diseñaron tres versiones diferentes del cuestionario aplicado y un total de 14 entrevistas. Se partió de uno muy general, que al aplicarlo, reconoce los errores en el planteamiento de las preguntas del mismo, pues el objetivo es obtener las respuestas más veraces de las personas. El método dice que esto se logra creando interés por el tema y por eso se agregaron fotografías de los atributos escénicos a valorar (ver anexo). Cabe mencionar que se entregó un informe con los resultados obtenidos de este ejercicio a los administradores del sitio, para crear un ambiente de confianza, además para que les fuera de utilidad en sus actividades de planeación.

Partiendo del último cuestionario obtenido en Baja Country, sólo con modificaciones correspondientes de nombre del sitio, así como la primera traducción al idioma Inglés, se inició en Bajamar la etapa denominada "piloto", en la que se busca la perfección del instrumento. Al aplicar el cuestionario a los usuarios del sitio de estudio se detectaron errores en cuestiones relacionadas directamente a una traducción deficiente. La población a estudio (anglosajones) requiere del manejo no sólo de un idioma diferente al del entrevistador, sino de conceptos y una idiosincrasia que no siempre se manejan con soltura. Por ello esta etapa consume mucho tiempo ya que es necesario buscar los términos adecuados para lograr un mejor entendimiento y cumplir con éxito el objeto del cuestionario. Asimismo, es muy importante crear interés por parte del

entrevistado para que las respuestas sean confiables y abundantes en un ambiente de camaradería entre entrevistado y entrevistador.

Cabe mencionar que se hizo énfasis en las preguntas que alimentaran al modelo, pues fue en estas donde principalmente se percibieron dudas de los entrevistados. Por ejemplo, la pregunta sobre ingresos anuales es considerada, por muchas personas, como de extrema confidencialidad, al igual que la dirección y el teléfono. Las respuestas de una misma persona durante esta etapa de calibración, ayudaron a mejorar la entrevista, estructurando la pregunta de tal manera que proporcionaba seguridad, confianza y revelaban estos datos.

Esta etapa se realizó durante los días 6,13,27 de Febrero y 5 de Marzo de 1999. Se "calibro" la entrevista y se obtuvieron un total de 30 cuestionarios. La versión final se dividió en tres bloques y un total 17 preguntas (ver anexo con ejemplo de la entrevista final). Estas entrevistas "finales" fueron aplicadas entre el día 29 de Abril y el 10 de Julio, en un periodo de siete fines de semana en los cuales se obtuvieron 106 entrevistas a los visitantes del complejo Bajamar (Tabla 1 y 2).

Tabla 1 .- Resumen Entrevistas.

<i>Periodo</i>	<i>Etapas</i>	<i>Sitio</i>	<i>Entrevistas</i>
26 y 29 Enero	Ensayo	<i>BajaCountry</i>	Total: 14
6,13,27 Febrero y 5 de Marzo	Piloto	<i>Bajamar</i>	Total: 30
29 Abril-10 Julio	Aplicación	<i>Bajamar</i>	Total: 106

Deben mencionarse una serie de aspectos importantes en la valoración contingente que tienen que ver con el tipo de entrevista. La principal consideración ha sido denominada "efecto de fijación" (embedding) se refiere al sesgo que implica el tener una preferencia previa hacia el recurso a valorar. (Kahneman & Knetsch, 1992). Esto es claro en este trabajo con la pregunta sobre la disposición a pagar (DP). Asimismo, se eliminaron una serie de valores "aberrantes", que incluían valores muy elevados o ceros. La interpretación de un valor cero, es decir, que para ese individuo el recurso "no posee valor alguno" se le conoce como respuestas "de protesta"

Tabla 2 .- Datos obtenidos para cada una de las variables incluidas en los cuestionarios

Variable	Promedio (x)
Ingreso (V2)	\$103,254.717 USCy
Edad (V3)	47.1320 años
Estancia (V4)	1.90 días
Visitas Anteriores	1.92 Visitas Ant.
DP/anual (V6)	\$18.17 USCy
DP/Visita (V7)	\$27.16 USCy

5.2 DE LA CONSTRUCCION DEL MODELO

El modelo parte de uno general donde la variable dependiente es la disposición a pagar, y cuatro variables independientes (ingreso, edad, estancia y visitas anteriores).

$$Y = f(x_i) = \sum_i b X_i$$

Donde:

F(x_i)= Disposición a pagar (DP Anual y Visita)

X_i =Variables (Ingreso, Edad, Estancia y Visitas Anteriores)

Se seleccionaron dos formas de disposición a pagar: una por visita y otra a través de cuotas anuales. Esto fue para asegurar un número alto de respuestas positivas hacia la DP (Tabla 3).

Tabla 3.- Dos opciones para obtener la Disposición a Pagar (DP).

Disposición a pagar (DP)	Variables
<i>POR VISITA (V6)</i>	<i>EDAD (V2), INGRESO(V3), ESTANCIA(V4)</i>
<i>ANUAL / VISITAS ANTERIORES (V7)</i>	<i>ESTANCIA (V4)</i>

Con los datos colectados y los modelos iniciales, se hace el análisis por medio de los Modelos Aditivos Generalizados (GAM - General Additive Models, por su acrónimo en inglés).

5.2.1 Modelos Lineales.-

Los modelos de regresión lineal, la función responde a una sola variable y , esto a través de una combinación de variables independientes o predictores x_j , para $j = 1, \dots, p$, y donde cada una de las variables muestra el mismo número (n) de observaciones. Aquí los valores ajustados son la suma de los coeficientes β_j , multiplicado por cada una de las variables o predictores x_j , adicionándole por lo regular un intercepto β_0 . En estos modelos por medio de los mínimos cuadrados se estiman los coeficientes con el objetivo de minimizar la suma de los cuadrados de los residuales $-\epsilon-$ (SCE).

El modelo queda de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_j + \epsilon$$

Del modelo se asevera lo siguiente:

- i. El residual $-\epsilon-$ son independientes y distribuidos idénticamente.
- ii. El residual $-\epsilon-$ tiene media cero y varianza finita σ^2 .
- ii. El residual se haya distribuido de manera normal.

5.2.2. Modelos Lineales Generalizados (GLIM)

Esto proveen la manera de estimar una función (Denominada la función liga) de la respuesta media, como una función lineal de los valores de un grupo de predictores.

Por el uso de GLIM, se pueden ajustar datos con distribuciones diferentes a las normales, (Poisson, inversa, gamma, error gama), así se expanden las posibilidades de diversos tipos de datos para el planteamiento de regresiones lineales.

La forma general de los glm es:

$$g(E(Y | x)) = g(\mu) = \beta_0 + \sum_{l=1}^p \beta_l x_l = \eta(\mathbf{x})$$

donde g es la función liga, la función lineal de los predictores $\eta(\mathbf{x})$, es llamado *predictor lineal*

5.2.3 Modelos Aditivos Generalizados (GAM)

Los modelos aditivos generalizados (**gam**), son una extensión de los modelos lineales generalizados (**glm**), por medio del ajuste de funciones no paramétricas para estimar la relación entre los predictores y la respuesta. Las funciones no paramétricas son estimadas de los datos por medio del uso de operaciones de suavizamiento.

La forma general de los **gam** es:

$$g(E(Y | x)) = g(\mu) = \alpha + \sum_{l=1}^p f_l(x_l) = \eta(\mathbf{x})$$

Donde g es la función liga, α es el término intercepto constante, f_l corresponde a la función No paramétrica que describe la relación entre la respuesta media transformada (función liga transformada) y el l -ésimo

predictor. En este contexto $\eta(\mathbf{x})$ se le denomina como el predictor aditivo y es enteramente análogo al predictor lineal de los **glm**.

La función que proporciona el ajuste y suavizamiento entre la variable transformada y el pronóstico (**Modelos de regresión local**), realiza el ajuste para la estimación del suavizamiento a través de mínimos cuadrados.

La regresión polinomial puede utilizarse en muchas situaciones, sin embargo puesto que la selección de términos no siempre es obvia, se pueden generar efectos que pudieran magnificarse o en su caso perderse, por ello un enfoque diferente para el análisis de datos no lineales, que es atractivo debido a que depende de los datos para especificar la forma de el modelo, es la **Regresión Local**, que ajusta la curva en cada uno de los datos de manera puntual.

De esta manera la forma entre un punto y otro dependerá sólo de las observaciones entre el punto y alguno vecino. Debido a que tal ajuste produce una estimación de la respuesta la cual será menos variable que la respuesta observada inicialmente. Dentro de cada regresión local, se controla el tamaño de los intervalos, al igual que el grado del polinomio, lineal o cuadrático (1 y 2).

Así de un modelo inicial planteado comienza un proceso que intercala variables en el modelo (añadiendo y descartando), generando con esto una serie de

modelos en el que se busca el mejor ajuste, es decir reducir la suma de los cuadrados de los residuales.

Este proceso utiliza al denominado parámetro de *akaikes*, para evaluar a la serie de modelos que se van generando al añadir o quitar las variables. El parámetro de *akaikes* se le halla relacionado con la suma de los cuadrados de los residuales (SCE). Este aspecto maneja que si se habla de una regresión perfecta la suma de estos cuadrados es cero, por ello durante el proceso de añadir y descartar variables, se toma como el modelo más adecuado aquel en donde *akaikes* sea menor. A este parámetro estadísticamente se le define de la siguiente manera:

$$AIC = SCE / \sigma^2 + 2p$$

Aquí: **AIC**= Akaikes, **SCR**= Suma de los cuadrados de los residuales,

2p= Parámetros

La idea de esta función es el ajuste de todos los modelos obtenidos a partir de añadir o eliminar un término del modelo base y calcular el estadístico *AIC* para cada uno de ellos. El procedimiento se detiene cuando encuentra una frontera en el modelo o cuando no se logra disminuir más el *AIC*. Cabe mencionar que dentro del algoritmo de los Modelos Aditivos Generalizados se utiliza a la *Máxima Verosimilitud* como un criterio de ajuste.

5.3.- VALOR DEL RECURSO

La estimación del valor del recurso se lleva a cabo por medio de un proceso que, realiza una predicción de los valores del recurso ambiental en cuestión a partir de los modelos GAM obtenidos.

Los resultados de esta función se complementan con un gráfico en perspectiva (tres dimensiones), donde se observa en una superficie la interacción entre las variables, esta toma como base a la matriz de datos, resultado de la corrida del modelo GAM.

6.-RESULTADOS Y DISCUSIONES

6.1 LA ENTREVISTA

Finalmente la entrevista constó de 17 preguntas (ver anexo) y se aplicó a 106 visitantes. Las entrevistas son una parte medular de la metodología cualitativa, requirieron de un gran empeño para su realización. Esto significa que se debe tener un entrenamiento previo en el cual se desarrolla una compenetración con el entrevistado, de hecho, hasta fue necesario identificar al mejor entrevistador, y esa selección requirió de una fuerte dosis de aplicación de conceptos subjetivos. En los estudios de manejo, cuando se incorporan elementos de las ciencias sociales, es necesario adaptar técnicas y crear una metodología propia para el estudio. Esta metodología forma entonces, una parte importante de los resultados.

La entrevista utilizada resultó útil en estudios como este, cuyo objetivo es la conservación de ecosistemas costeros, ya que incluyó la opinión de las personas que es la fuente fundamental de información para asignarle un valor o valores económico(s) a los recursos, los ecosistemas y/o los servicios y funciones ambientales

Por ello, la escritura de las entrevistas requirió de precisión de conceptos y mucho cuidado en la elección de palabras, en la traducción de las mismas, etc. Elaborar entrevistas se ha considerado como un verdadero "Arte", y en la

técnica de la valoración contingente, es una parte medular. A través de estas se obtienen los datos, con los cuales se ponen en práctica los análisis estadísticos necesarios para determinar el valor del recurso en cuestión.

La estandarización de la entrevista y la creación de un formato de entrevista 'universal' como parte de la técnica contingente han fallado ya que la gama de recursos a valorar y el público usuario varía enormemente entre países, regiones, y aún entre localidades. Las diferencias de idiosincrasias, personalidades y preferencias cambian notablemente, y un factor clave en el diseño de las entrevistas es la inclusión de expresiones (slang), que crean confianza entre los encuestados, dando como resultado valores confiables. Esto desemboca en la obtención de un valor real y conciso estimado del recurso en evaluación.

En este trabajo, se confirma la imposibilidad de lograr un formato común. Sin embargo no se descarta la realización de una "guía" para el diseño del instrumento, ya que existen preguntas clave universales y aspectos que podrían adaptarse al proyecto de estudio en cuestión.

De este trabajo resultan algunas sugerencias para las preguntas clave:

En lo relativo a la disposición a pagar por el recurso se recomienda evitar el uso de *Impuestos* o *Incrementos* en pagos regulares. Debe mencionarse que las contribuciones sean *Donativos* o *Cuotas Voluntarias*.

Asimismo, el ingreso debe expresarse en intervalos que previamente se definieron en el ensayo y en la entrevista piloto.

Por otro lado deben incluirse una serie de imágenes o fotos que le sirvan al entrevistado de referencia y permitan interesarlo en el recurso a valorar. De esta manera sus respuestas no son por una atención al entrevistador sino por un compromiso o responsabilidad.

Es importante que el entrevistador cuente con una identificación visible de la institución que representa, además de que vestir a la manera de los usuarios del recurso, pues esto da una mayor confianza al entrevistador y una seguridad del entrevistado de que sus respuestas no serán utilizadas con fines diferentes a los expuestos por el entrevistador.

Así es como a partir de la realización del instrumento utilizado en este trabajo se define esta especie de "guía", que se propone utilizar en otros proyectos similares.

6.2 EL MODELO

Los modelos finales obtenidos a través de los Modelos Aditivos Generalizados nos revelan aspectos muy interesantes acerca del recurso, como la serie final de variables que implican a cada una de las dos disposiciones a pagar puestas

a consideración en el cuestionario y reflejado en el análisis de los modelos propuestos; y finalmente un intervalo de valores estimados del recurso ambiental en cuestión.

Así tenemos a la disposición a pagar (DP1), que corresponde a la cantidad que estaría dispuesto el usuario a desembolsar por visita. Este modelo se desarrolló primeramente alrededor de tres variables, el Ingreso (V2) la Edad (V3) y la Estancia (V4), sin embargo, al observar que los resultados de la función en la cual interaccionan las tres variables y la disposición a pagar, se deducen una mínima influencia de la variable estancia (Fig. 3), por lo que se le descarta con relación a la disposición a pagar por visita, y así el modelo solo dependerá de dos variables, Edad e Ingreso (Tabla4).

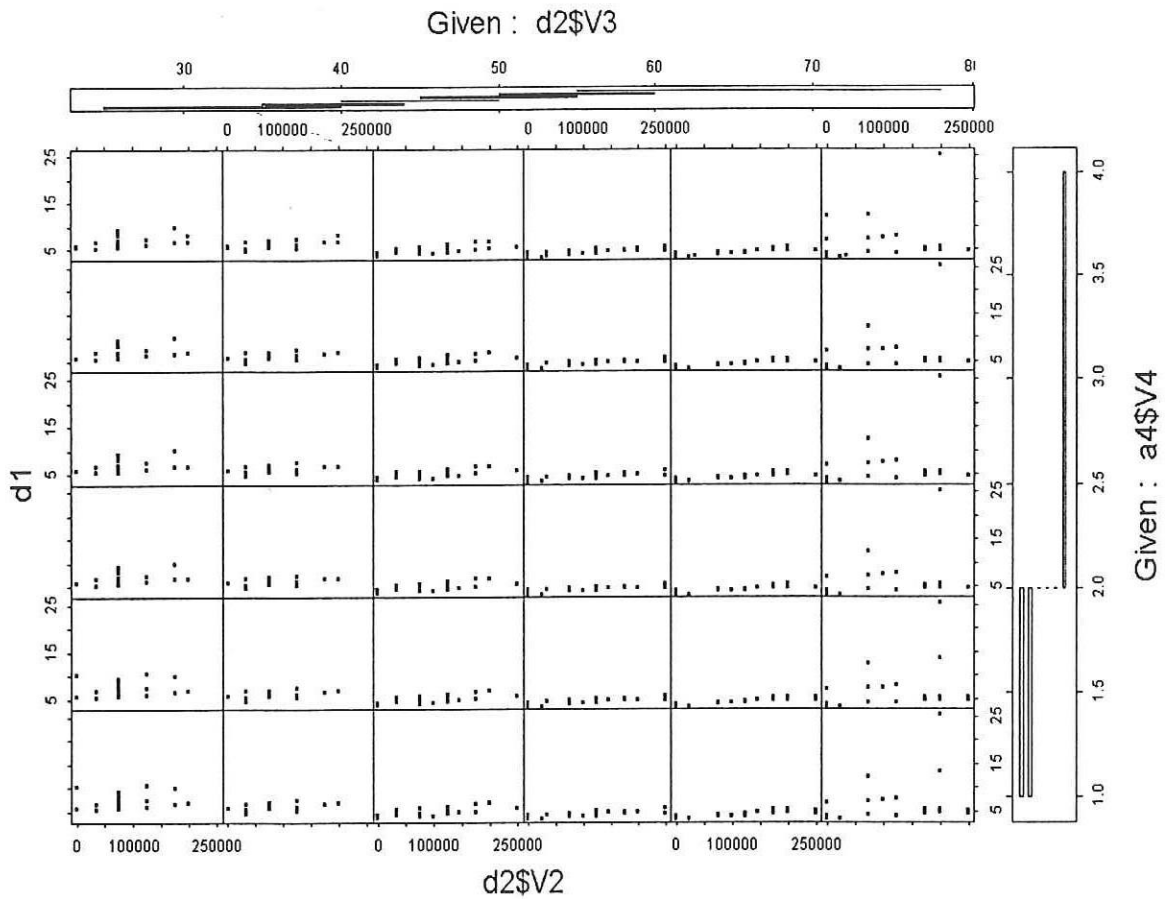


Fig. 3.- Gráfico Coplot, interacción entre la DP1(visita), y las variables Ingreso, Edad y Estancia.

Esto es muy interesante, puesto que la dependencia con estas variables concuerda con lo observado durante la realización de las entrevistas, pues el pago por un juego concuerda con la edad y el ingreso, ya que de ambos depende claramente este pago, aquí se observó una marcada tendencia de las personas pudientes y jóvenes (20-40 años) a pagar más por el recurso, lo que

habla de una generación en donde se tiene una mayor sensibilidad hacia la protección y conservación del ambiente y sus recursos naturales.

Mientras las personas mayores (50-70 años) la tendencia es del No pago por este tipo de recursos pues a su manera de ver no poseen valor de ningún tipo; ya que estas personas se desarrollaron en un ambiente donde la idea del progreso era simplemente eso; el progreso por el progreso sin tomar en cuenta el daño a los recursos, todo en un marco de desarrollo No Sustentable. Cabe mencionar además que estas personas, en su mayoría retirados, perciben ingresos anuales menores a los de las personas jóvenes y pudientes. Lo que habla de un acelerado crecimiento económico en los Estados Unidos y un importante e influyente movimiento ambientalista en ese país.

En el caso de la disposición a pagar de manera anual, el modelo indica que depende solamente de una variable: la estancia (V4). Esta situación concuerda con lo observado en el sitio durante las entrevistas, ya que la estancia en un sitio refleja el interés por estar en el lugar y por la preferencia personal hacia este. Por lo tanto, esta es una medida indirecta de su percepción hacia los atributos escénicos.

Es de resaltar en este segundo caso (DP anual), que los valores más altos se presentan en el valor mínimo y máximo de Estancia (v4). Esto se refiere a los dos grupos de personas cuyo periodo de estancia es de un día o en las que

estarán cuatro días como máximo. Esto significa el interés de estos grupos de personas por preservar el área. Es interesante que quienes hacen una estancia intermedia (dos a tres días) su DP disminuye considerablemente. Esto concuerda con el trabajo de Diamond & Hausman (1994).

Como una manera de confirmar lo anterior se modificaron los datos de la variable añadiendo un día más de estancia. Además de esto, se conocería si hubiese una variación importante de la DP anual al modificar el periodo de la estancia. El resultado mostró una variación mínima en la DP; lo cual refleja que los visitantes no pagarían una cuota anual mayor a pesar de incrementar su permanencia. Esto confirma que con dos días, su lapso promedio de estancia provee los satisfactores esperados por los visitantes.

En otras palabras, el impacto que genera el servicio ambiental derivado de los atributos escénicos del ecosistema (del matorral costero) en el usuario, se ve reflejado en su disposición a pagar en un periodo promedio de dos días.

Tabla 4 .- Modelos Finales para la Disposición a Pagar.

Disposición a Pagar (DP)	Variables	Modelo Final
<i>Por Visita</i>	Edad – Ingreso	$V6 \sim \ln(V2, 0.5, \text{degree} = 2) + \ln(V3, 0.75, \text{degree} = 2)$
<i>anual</i>	Estancia	$V7 \sim \ln(V4, 1, \text{degree} = 2)$

6.3 VALOR DEL RECURSO.

El gráfico se muestra como una superficie de rejilla (Fig. 4).\$ 3.717 USCy y un máximo de \$25.81USCy para el caso de la disposición a pagar por visita, y en el correspondiente al pago anual fue \$21.18 USCy como mínimo y \$30.04 USCy como máximo (Tabla 5).

Tabla 5.- Valores Estimados del Recurso.

Disposición a Pagar (DP)	MINIMO	MAXIMO
VISITA	\$3.717 USD	\$25.81 USD
ANUAL	\$21.18 USD	\$30.04 USD

Para determinar una cantidad estimada acerca del matorral costero en Bajamar se toma en cuenta el número de visitantes al campo de golf (Tabla 6), ya que los valores obtenidos de la DP no son en sí el valor total del recurso,

**Tabla 6.- Número de visitantes promedio a Bajamar, B.C.
Dato obtenido de la entrevista al Ing. Eduardo Soltero, gerente de
proyecto de Bajamar.**

Usuarios promedio por fin de semana en el complejo de Bajamar, Baja, California	
<i>Temporada ALTA (Agosto)</i>	<i>Temporada BAJA (Resto del año)</i>
300 personas	180 personas

Se define que el valor relativo que podría estimarse del ecosistema del matorral rosetofilo costero es de **\$121,952.00 USCy**, es decir, son 1200 personas las que visitan el área en cuatro fines de semana al año (en el mes de agosto que es considerado la temporada alta) y aportarían, según la media de DP por visita (14.8 USCy), una cantidad de \$17,760 USCy. Esto se complementa con los 7040 visitantes que llegan en la temporada baja (resto del año o 44 fines de semana) y que supuestamente llegarían a aportar hasta \$104, 192 USCy.

La entrevista considero como vehículo de pago la donación en efectivo, etiquetada para ese fin (conservación de los atributos escénicos – matorral costero).

Esta cantidad apreciable de financiamiento anual para la preservación de este tipo de vegetación endémica y amenazada del norte de Baja California (Espejel, et al, 2000) podría ser utilizada en acciones urgentes como la restauración, mantenimiento y conservación de las "islas" (roughs) (Escofet &

Espejel, 1999). Además de apoyar proyectos como los de PRONATURA, TERRA PENINSULAR y otros, para la creación de reservas sociales y privadas para la conservación (PRONATURA, 1999) de la vegetación nativa adjunta.

Por lo que respecta a la Disposición a pagar de manera anual, aquí no puede realizarse el mismo ejercicio que con la DP por visita, puesto que es un pago impositivo que no procede. No es posible deducir que todos los usuarios cubrirían esta cuota, debido a que algunas personas acuden al complejo de manera casual o irregular. Sin embargo, de las entrevistas es posible plantearse un cobro anual a los residentes, miembros del club o usuarios constantes.

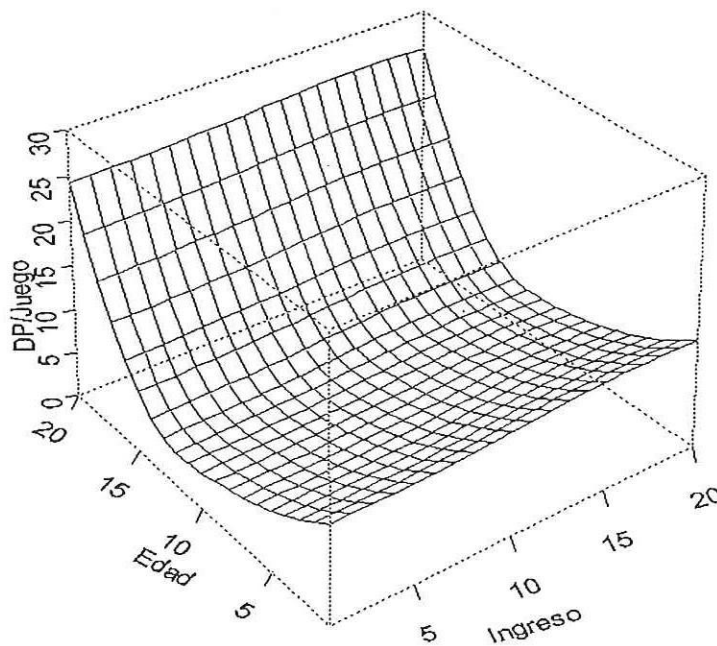


Fig. 4 Gráfico mostrando la DP/Visita respecto de las variables Edad e Ingreso.

A continuación se muestra un análisis acerca de valores existentes alrededor del recurso ambiental en cuestión:

<p>1.- Valor Económico.- Se refiere al valor comercial (Inmobiliario) de los terrenos en el área de estudio. Entre \$22,500 USCy. - \$406,080 USCy.</p>
<p>2.- Valor Actuado.- El costo derivado de optar por Bajamar (un campo alternativo) y un campo similar del área, BajaCountry (un campo similar). 120 – 20 USCy = 100 USCY individual por visita. Si se multiplica por el número de visitantes durante la temporada alta (300), quiere decir que Bajamar ya recibe 30,000 USCy más que Baja Country y de esa cantidad podría desprenderse un porcentaje para el mantenimiento del paisaje que a su vez es la conservación del matorral costero.</p>
<p>3.- Valor Declarado.- El valor expresado por medio de la valoración contingente: \$121,952.00 USCy.</p>
<p>4.- Costo - Beneficio.- Se calculo el valor actualizado neto para el recurso a un periodo de tiempo de 25 años y utilizando una tasa de descuento del 5%, obteniendose el siguiente valor: VAN: \$1,602,639.97 USCy.</p>

Este análisis nos refiere a la gama de valores existentes alrededor del recurso-matorral costero, dentro del reportado como *Valor Económico*, es clara, por el momento, la decisión de continuar la venta de estos espacios, donde el ecosistema muestra los mejores estados de conservación, y los precios de venta pareciera opacan cualquier intento de mantenimiento de las áreas, no obstante debe considerarse que la venta y alteración de estos sitios pudiera

alterar el paisaje y atributos, que se ofrecieron a los ya residentes, pues de alguna forma, el paisaje y atributos escénicos es el mayor atractivo para fines inmobiliarios y de turismo en Bajamar.

Por lo que esta alteración gradual del área, podría afectar en el mediano plazo los precios en la venta de espacios debido a la disminución de los atributos escénicos del lugar y/o disminución de los espacios abiertos.

Hablando ahora del denominado *Valor Actuado*, que es el costo por el hecho de acceder a Bajamar en lugar de otro sitio similar en la región (BajCountry). Considerando entonces una preferencia implícita hacia los atributos escénicos y/o de infraestructura de Bajamar. De la cifra reportada se podría considerar canalizar cierta cantidad hacia el mantenimiento y conservación de vegetación nativa y/o como parte del cuidado a jardines y "greens", evitando con ello algún tipo de invasión recíproca, afectando primeramente la calidad de las áreas de juego y/o alterando los "roughs" o islas de matorral costero inmersas en el diseño del campo, además de la conservación de los grandes parches.

Del ejercicio *Contingente*, resulta el denominado Valor Declarado, expresado a través de las entrevistas y analizado por medio de análisis estadísticos, Modelos Aditivos Generalizados (GAM), es en sí el valor expresado por la amenidad dada por el matorral costero en su conjunto dentro del complejo de Bajamar.

El llamado análisis Costo - Beneficio, como lo dice su nombre parte de enfrentar los costos y beneficios de cierto proyecto, en este caso, de conservación, y determinar su viabilidad. En el caso del matorral costero, no implicaría directamente costos por su conservación, puesto que el recurso ha estado presente siempre, y no el complejo turístico. Si no sufre alteraciones significativas, el matorral continuará su existencia en el área aunque sea de manera estructural (Leyva, 1997; Escofet y Espejel, 1999), sin embargo se obtuvo un valor de existencia por medio del estudio contingente, el cual con el paso del tiempo cambiará; por lo que el valor debe ajustarse al momento presente.

El valor se actualiza por medio de la aplicación de un factor denominado "tasa de actualización", dentro de una expresión en la que se incluye el tiempo como una variable. De esta manera se conoce el comportamiento del valor al paso del tiempo (año con año), durante el periodo que se requiera (en este caso 25 años). Aunque el recurso se le considera *No de Mercado* la tasa de actualización parte de indicadores totalmente de mercado, el índice de precios al consumidor y la tasa corriente de los certificados de la federación (CETES); la tasa fue del 5%. Esta actualización del valor, confiere validez a tomar como punto de referencia estos valores de recursos ambientales para la realización y financiamiento de proyectos de conservación en sitios donde se proyecta la remoción o sustitución de amenidades, en general por las de tipo exótico,

totalmente ajenas al lugar y que generan elevados costos de mantenimiento y conservación

El valor presente del beneficio de la amenidad ambiental (matorral) actualizado durante todo el periodo se sumó, encontrando que el **Valor Actualizado Neto** (VAN) muestra la riqueza a ganar durante el periodo de tiempo, en función de la tasa de actualización. A este valor también le podemos llamar "*Valor Real*". El VAN es de **\$1602639.97 USCy** para un periodo de 25 años, que se puede reportar como el ingreso por pago de amenidades ambientales. Sin embargo es difícil comparar este ingreso frente a lo recibido por el concepto de la venta de espacios, pues el precio medio de la propiedades es más de \$200,00USCy. Estos valores se encuentran sujetos a fluctuaciones dentro del mercado de bienes inmuebles, que en este caso se encuentra regido por el mercado estadounidense, pues de ahí proviene su principal captación de clientes, estando este sujeto a diferentes influjos y "actualizaciones". Por ello la complejidad del uso del costo - beneficio para, en este caso, vender los espacios y/o mantener la amenidad.

Este análisis por lo tanto: *No permite decir que conservar es más optimo o eficiente económicamente que vender*, lo que nos da pie a concluir que *No es suficiente la racionalidad económica para mantener las amenidades del medio ambiente.*

Cabe mencionar que el análisis costo - beneficio, incluyendo la obtención del VAN, debe considerarse como básico dentro de los programas de manejo de recursos ambientales (amenidades ambientales).

7.- CONSIDERACIONES FINALES

7.1 La Valoración Contingente

Alrededor de la valoración económica del ambiente y en particular de la valoración contingente existen una serie de cuestionamientos y críticas encontradas. Por ello como una forma de enriquecer este trabajo se plasman y analizan algunas de estas críticas realizadas por expertos economistas.

La valoración contingente es un método el cual, en ciertos casos, es la única herramienta para la realización de una valoración económica, en especial aquellos sitios o áreas que al parecer nunca han tenido algún valor o no parecieran tenerlo por lo que el objetivo de esta es la búsqueda de asignar valores en donde no existen. En este caso, la zona estudio cumple con esas características ya que nunca se había realizado un estudio de este tipo.

La valoración contingente no es dependiente de los mercados, a diferencia del Método del Costo de Viaje (CV) de los Precios Hedónicos. Por lo que puede ser utilizada en un amplio rango de amenidades con valores de uso y no de uso. En este trabajo se asoció a estos valores, el valor intrínseco del matorral como un

atributo escénico del complejo turístico, el cual carece *per se* de un mercado. Se descartó utilizar la comparación con éste método (CV) porque el propósito de la visita de la mayoría de los usuarios a Bajamar no es el motivo principal de su viaje, sino que es una consecuencia de una visita a otro sitio como es Tijuana, San Diego o Los Angeles.

La valoración contingente incluye preguntas de tipo abiertas o cerradas; las abiertas permiten a los encuestados especificar su propio valor monetario para cierta amenidad ambiental. Por otro lado, las de tipo cerrado típicamente incorporan variables *dummy* ("Si" o "No") como respuesta a diferentes preguntas. Algunas de las cuales consideran valores monetarios asignados a determinadas amenidades ambientales. Cuando se realiza una comparación entre el CV y la VC; el formato de pregunta abierto ha demostrado una tendencia a que el entrevista subestime el valor real del producto, es decir, el excedente del consumidor (P.O. Lee, 1993). Mientras que la opción de pregunta cerrada tiende a mostrar resultados más plausibles; lo cual ha sido reportado en trabajos realizados por Hanley (1989 en *op cit.*) y Cropper and Oates (1992). por esta razón, una parte de las preguntas que buscaban encontrar la preferencia de las personas sobre la DP fueron de tipo cerrado.

Existen trabajos donde se han extrapolado procedimientos del mercado real, proporcionándole al entrevistado una analogía que le sea común, para referirlo y apoyarlo en expresión de valor sobre la amenidad ambiental.

Un aspecto importante a considerar es que las personas que no mostraron una DP favorable quizás van asumir involuntariamente las consecuencias del pago ofrecido dentro de la generalidad de las encuestas aplicadas, esto da lugar a errores o interpretaciones equivocadas(cita). En este trabajo se consideró esta posibilidad y se sabe que el gran total obtenido es una cantidad teórica, no real.

Eberle y Hayden (1991), hacen una seria crítica a la valoración contingente en el contexto del paradigma neoclásico; ellos se refieren a la dificultad de formular una función de utilidad para realizar la valoración de bienes que no presentan un mercado definido o existente, y por ello refieren que no se puede identificar, de manera empírica, una escala de valores para estos bienes ambientales. Asimismo, consideran que la economía neoclásica es altamente axiomática: entre otras cosas porque asume un comportamiento de acuerdo a la lógica matemática clásica y por ello, cualquier error en la conformación de los axiomas puede significar que el modelo neoclásico no tenga validez. Por lo tanto, una valoración como la de este trabajo, donde los entrevistados no están capacitados para otorgar un valor a algo que nunca habían valorado, desemboca en un valor no concreto, es decir un valor forzado e irreal y se hace, con el uso de la metodología, equivalente al paradigma neoclásico.

Por otro lado, estos mismos autores se refieren a la teoría Psicométrica como un elemento más en contra de la CV. Ya que no se consideran en la determinación, desarrollo y evaluación de los cuestionarios. Ellos consideran

que los cuestionarios son tendenciosos por lo que carecen de *Validez y Confianza*. En este trabajo se intentó hacer todo lo posible para que las entrevistas fueran lo más confiables y en un ambiente de armonía.

Otra crítica es el uso del Análisis General de Sistemas (GSA, por sus siglas en inglés). Su fundamento básico parte de que todos los sistemas tienen funciones de interrelación, por lo que es un error tratar de separar un sistema y categorizarlo dentro de una función en particular. Por ello cuando se estima una función de demanda para un bien sin mercado, Eberle y Hayden hablan de que el ambiente sólo tiene valor si se haya relacionado con la existencia humana, así esta técnica (MVC) de valoración ignora que los ecosistemas, o en determinada flora y fauna, tienen otras funciones diferentes a la que los humanos demandan, por lo que un sistema interactivo (ambiente – ecología – economía - aspectos sociales – geografía) donde se consideren todos estos factores será una solución adecuada. Esto aplica en este trabajo, pero no hay otra forma de obtener un punto de referencia.

Eberle y Hayden al igual que otros Institucionalistas están en contra del paradigma neoclásico y del enfoque reduccionista. Pues no aceptan la validez de un modelo en el cual se simplifica la realidad y al mismo tiempo permite que predicciones e hipótesis sean probadas. Así en el esfuerzo de encauzar un enfoque más holístico, ellos han tratado de incorporar una serie de variables y a la vez hacer de estos enfoques algo más narrativo y no explicativo como lo son

todos. Por lo que ellos ven como todo un desafío para los enfoques tradicionales de valoración el ofrecer una alternativa coherente de valoración del ambiente.

Finalmente y no obstante las duras críticas respecto del enfoque dado por la valoración contingente que pretende estimar un precio para bienes ambientales; hay un futuro prometedor para el método, ya que toda la serie de discusiones generadas a su alrededor, se encaminan a la solución de las deficiencias detectadas en la metodología. En este caso, nos permitió al menos, rescatar una idea importante: que los norteamericanos usuarios del paisaje dominado por matorral costero, están dispuestos a pagar aún más de lo que ya hacen con la cuota de entrada, para conservar este tipo de vegetación nativa y amenazada a través del mantenimiento de un paisaje singular.

La Valoración Contingente, en todo México?

La valoración contingente como tal, ha sido duramente cuestionada y criticada por múltiples especialistas, por ello debe cuestionarse también la viabilidad de su aplicación en México, como parte de los instrumentos económicos encaminados a lograr la preservación de recursos ambientales (amenidades), dada la vasta gama existente en el país, sin embargo los usuarios de la gran mayoría de ellos realizan un uso y disfrute de las mismas de manera gratuita. El uso de estas es directo o se encuentra ligado a algún tipo de servicio como

en el caso de Bajamar (Campo de Golf). La búsqueda y estimación de una cifra monetaria para el ecosistema del matorral costero se da en un sitio donde los usuarios son parte de una sociedad diferente a la local y que se rige por la asignación de valores económicos a cualquier tipo de bien o servicio, (incluyendo los de la naturaleza), teniendo como consecuencia al aplicar la técnica un elevado porcentaje de respuestas afirmativas de asignación de un valor económico por el disfrute de la amenidad. Mientras que las escasas respuestas de personas nacionales son contrarias a esta corriente. Así se cuestiona la utilización o validez del método para nuestra sociedad. Restringiéndose su aplicación a sitios donde existan amenidades carismáticas y cuyo disfrute sea en su mayoría por personas pertenecientes a sociedades inmersas en procesos económicos avanzados. En el caso de México se observaría más una tendencia a los arreglos institucionales, reforzados por medio de la educación de la población, como usuarios de las múltiples amenidades con que cuenta el país. Esto como un primer paso hacia la valoración conciente de los recursos y posteriormente económica de la naturaleza.

8. RECOMENDACIONES

Como una primera aproximación se plantea la viabilidad de dar continuación a este estudio por medio de las siguientes acciones:

La realización de un análisis costo - beneficio con el cual se podrá comparar el efecto económico de mantener intactas las islas ó "roughs" de vegetación nativa, lo cual generaría una renta fija para los propietarios del complejo, con un beneficio a mediano y largo plazo, puesto que la tasa de retorno que se plantea sería elevada. Todo esto frente a la alternativa de continuar ofertando y vendiendo estas áreas, que al ser adquiridas y transformadas *perderán* este atributo, y el vendedor en este caso, sólo obtendría el ingreso por la venta del espacio. No obstante, cabe la posibilidad de continuar recibiendo ingresos por parte de los inquilinos por medio de la aplicación de cuotas y la dotación de servicios, por ello se plantea este ejercicio como un complemento al trabajo de investigación realizado.

Este complemento reforzara una presentación de tipo ejecutivo a los propietarios del complejo con el fin de interesarlos en esta propuesta. Pues de aceptar, se apuntarían una serie de buenos puntos dentro del mercado de los campos del golf, como un sitio en donde existe preocupación por el medio ambiente. Además de una mejor imagen y mayor aceptación de ciertos sectores de la sociedad, interesados en la conservación del medio ambiente. Así como

frente a las autoridades ambientales, pues a manera de antecedentes de impactos negativos Bajamar no tiene las mejores referencias.

El lograr interés, y una posible aceptación acerca del mantenimiento y conservación de las secciones del matorral dentro de Bajamar, no aseguraría una vigencia ilimitada del ecosistema, por ello es necesario el incluir dentro de los acuerdos con los propietarios, un arreglo institucional para el mantenimiento a largo plazo de la amenidad. Este lugar como un sitio privado no cabe dentro de alguno de los arreglos gubernamentales para la conservación de la biodiversidad y/o los recursos naturales, (Reserva Ecológica, Area Natural Protegida, Zona de Conservación).

De esta manera surge la opción del uso de instrumentos de conservación enfocados al mantenimiento y conservación de elementos de la naturaleza planteados por la organización no gubernamental (ONG), PRONATURA, A.C. que propone programa denominado: "Mecanismos para la conservación de tierras en México", el cuál incluye una serie de herramientas de conservación, sobresaliendo la llamada: *Servidumbres Ecológicas*.

La servidumbre ecológica es voluntaria y se halla constituida por un acuerdo entre dos o más propietarios, donde al menos uno esta dispuesto en limitar parcialmente el uso de su propiedad para conservar los recursos existentes y la integridad ecológica, (atributos naturales, bellezas escénicas, o los aspectos

históricos, arquitectónicos, arqueológicos o culturales de ese inmueble) Este contrato una vez inscrito, obliga a los posteriores propietarios de los terrenos en cuestión, a menos que ambas partes mutuamente acuerden lo contrario. Por lo cual una servidumbre ecológica puede establecerse a perpetuidad o por un número definido de años.

9. CONCLUSIONES.

1.-La entrevista fue suficientemente buena como para detectar cosas como: tendencias preferenciales al ambiente o la conservación y relacionar estas al grupo social al que pertenecen. Se pudo percibir en un grupo de usuarios (norteamericanos con altos ingresos) la facilidad que tienen para asignar un valor monetario a un recurso natural. Si esto se hubiera aplicado a otro grupo cultural (mexicanos, pobres, indígenas) el resultado no sería tan claro. Se diferenció también entre grupos de edad, los jóvenes están más influenciados por cuestiones ambientales que los viejos.

2.-El modelo permitió obtener valores monetarios reales que son la base para cobrar por los servicios ambientales que provee el matorral y lograr su conservación. Permitted identificar posibles financiadores de proyectos de conservación (dinero que entra y forma de pago).

3.-Ambos (entrevista y modelo) pueden utilizarse en casos similares en la región y es una aportación de este trabajo a la conservación de la naturaleza en BC. (Número de campos de golf, zonas hoteleras).

La valoración contingente se utiliza para conocer el valor de las personas hacia los recursos ambientales, considerando la compatibilidad existente entre la valoración contingente y la teoría económica. Cabe mencionar que la economía estudia el modo en que la sociedad gestiona sus recursos escasos, es decir la conducta de los individuos que componen una sociedad (Mankiw, N.G; 1998).

Existen tres razones del porque la economía juega un papel importante en la protección de las especies y lo que esto ha implicado en el continuo debate sobre la reautorización del acta sobre especies en peligro (ESA-E.U., 1973). Por ello estas razones se han considerado fundamental mencionarlas (Tschirhart, et al, 1999).

- a) La conducta humana en general y los parámetros económicos en particular ayudan a determinar el grado de riesgo de una especie.
- b) En un mundo de escasos recursos, los costos de oportunidad (Costos de recursos reducidos dirigidos a otras causas meritorias y/o de relativa importancia), deben ser tomados en consideración para la toma de decisiones.
- c) Los incentivos económicos son determinantes al modelar la conducta humana y consecuentemente la recuperación de las especies.

d) Por ello la protección de las especies en peligro que considere de manera seria estos principios básicos evitar el comprometer recursos valiosos que no producen ganancia alguna en la protección de las especies.

Por otro lado existen además otras razones importantes en la preservación de ecosistemas en el mundo; pues especies y hábitats proveen bienes y servicios (ambientales). En algunos casos este tipo de servicios y/o atributos le dan cierto valor intrínseco, como lo es el caso de aquellos que proveen atributos escénicos o estéticos y es ahí donde reside su valor, añadiéndose a esto que se hallan conectados a una gama de especies consideradas de "bajo valor", por medio de una serie de interacciones entre ecosistemas.

Dentro de la conservación, se mencionan medidas preventivas refiriéndose a la conservación de paisajes (atributos escénicos), que incluye el establecimiento de parques y reservas, así como el pronunciamiento de planes y estrategias de conservación para determinados hábitats y otros esfuerzos de esta naturaleza se han acercado mas al concepto de costo - efectividad, puesto que de esta manera se protegen a múltiples especies de manera simultánea (ecosistemas).

En el caso de sitios privados para poder emprender acciones de conservación, deben de combinarse una serie de mecanismos como la compensación gubernamental, verificación de hábitats por parte de las agencias correspondientes como un requerimiento para el subsidio, acciones de compra de tierras por parte de grupos conservacionistas y/o derechos de propiedad

sobre ciertas áreas determinadas, incentivos fiscales para los particulares, programas de aseguramiento de estos sitios, así como acuerdos gubernamentales sobre el desarrollo y conservación de hábitats y/o ecosistemas amenazados.

Se requieren además de definir políticas locales y federales efectivas las cuales sean flexibles a nuestras perspectivas de conservación, incluyéndose también una mejor integración del conocimiento acerca de las acciones humanas y las reacciones por parte de las especies en riesgo, todo esto como parte de una mezcla de influencias hacia las políticas de protección hacia las especies consideradas en peligro.

10. BIBLIOGRAFIA

Azqueta, O., D., (1994), "*Valoración Económica de la Calidad Ambiental*", Mc Graw-Hill, España. Pp. 297

Barbier, E.B., Acreman, M.C. y Knowler, D., (1997), "*Valoración Económica de los humedales: Guía para decisores y planificadores*", Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.

Bennet, L.L.; Udziela, M.K., (1996), "*Economic Considerations of The Restoration of a Tidal Salt Marsh: The Case of The West River*", Yale School of Forestry and Environmental Studies. U.S.A.

Belausteguigoitia, J.C.,. Una introducción a los aspectos económicos de la biodiversidad. Economía de la Biodiversidad, Mem. Sem. Inter., SEMARNAP - INE - USAID - DFID. Jul. 26-31, 1998. La Paz, B.C.S. 23 - 33.

Bishop, R.C., Heberlein, T.A. (1979), "Measuring values of extramarket goods: Are indirect measures biased?", *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 61, pp. 926-930.

Bringas, N.L. (1993), Tourism Development Issues in The Tijuana-Ensenada Corridor, Baja California, México, en Coastal Management in Mexico: The Baja California Experience, EDT. J. L. Ferman, L. Gómez-Morin y D.W. Fisher. American Society Civil Engineers (ASCE), pp 24-29.

Bringas et al. 2000. Ordenamiento urbano, turístico y ecológico del Corredor Costero Tijuana Ensenada. Informe técnico final. SAHOPE.

Carabias, Lillo, J. Valoración económica y conservación de la diversidad en México. Economía de la Biodiversidad, Mem. Sem. Inter., SEMARNAP -INE - USAID - DFID. Jul. 26-31, 1998. La Paz, B.C.S. 13-22.

Carson, R; (1999), "*Contingent Valuation: A User's Guide* ", Discussion Paper 99-26, Department of Economics, University of California, San Diego, U.S.A.

Carson, R; (1997), "*Modeling Response Incentive Effects in Dichotomous Choice, Contingent Valuation Data*", Discussion Paper 97-07, Department of Economics, University of California, San Diego, U.S.A.

Chadwick, B.A., Bahr, H.M., Albrecht, S.L, (1984) "*Social Science, Research Methods*", Prentice-Hall, Inc, New Jersey, U.S.A. pp 454

Crandall B.K., et al, (1992), "Valuing Riparian Areas: A Southwestern Case Study", Rivers, Vol. 3, No. 2, pp 88-98.

Cruz-Varela J.A. (1997), "Planificación Integral del Desarrollo Costero para el Corredor Bahía Kino-Guaymas en el Estado de Sonora. Tesis de Maestría en Oceanografía Costera. Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California.

Coker, A; Richards, C; (1992), "Valuing The Environment, Economic Approaches to Environmental Evaluation", Belhaven Press, London & Florida.

Delgadillo, R.J. (1992), *Florística y ecología del norte de Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California. UABC 339 pp.

Diamond, P.A. & Hausman, J.A. (1994), "Contingent Valuation: Is some number better than no number". Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, No. 4: 45-64.

Dore, M., Johnston M, & Harvey S. (1997), "Deforestation and Global Market Pressures" , Canadian Journal of Development Studies, Vol. XVIII, No. 3 PP 419-437, Canada.

Eberle, W.D; Hayden, F.G; (1991), "Critique of contingent valuation and travel cost methods for valuing natural resources and ecosystems, *Journal of Economics issues*, 25 (3), 649-687.

Edwards, S.F. (1987), "An Introduction to Coastal Zone Economics: Concepts, Methods, and Case Studies", Taylor & Francis, U.S.A.

Elgar, E. (1996), "The Contingent Valuation of Environmental Resources, Methodological Issues and Research Needs", Edited by Bjornstad, D. & Kahn, J. Cheltenham, UK.

Enriquez Hernandez, G. (1999), "Valoración económica del servicio ambiental derivado de la cercanía a la playa de San Antonio del Mar, Tijuana, Baja California". Tesis de Maestría en Oceanografía Costera. FCM-UABC.

Enriquez, R. (1998), Apuntes del curso de Economía de Recursos Naturales. No publicado.

Escofet A. I.Espejel. 1999. Conservation and management-oriented ecological research in the coastal zone of Baja California, Mexico. Journal of Coastal Conservation (5):43-50

Espejel, I. *et al.* 2000. Selección de fragmentos de comunidades de matorral rosetófilo para su conservación en Baja California. Informe Técnico final y CD. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.

Freeman III, A. Myrick. (1993), "The measurement of environmental and resource values: theory and methods", Resource For The Future.

Gómez-Morín, L. (1994). "*Marco conceptual y metodológico para la planificación ambiental del desarrollo costero en México. La experiencia de Baja California.*" Tesis de Maestría en Oceanografía Costera. FCM-UABC., 87 p.

Gómez-Morín, L., A. Escofet. I. Espejel, J.L. y G. Torres-Moye (EDT). (1993), "*Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Ensenada.* Informe técnico final. Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California 47 pp.

Hanemann, W.M. (1994), "Valuing the environment through contingent valuation", Journal of economic Perspectives, Vol 8, No. 4: 19-43.

Jakobsson, K.M; Dragun, A.K: (1996), "Contingent Valuation and Endangered Species: Methodological Issues and Applications", Ed. Edward Elgar Publishing Company, Cheltenham, U.K.

Jansson, A.M.; Hammer, M.; Folka E, (Editors), "Investing in Natural Capital", *Environmental. Cap. 9, Functions and the economic value of natural ecosystems*, pp. 151 - 168. Island Press.

Johnson, R. L; Johnson, G. V. (1990), "Economic Valuation of Natural Resources, Issues, Theory and Applications", Westview Press, U.S.A. pp220.

King, G.P. and Potepan M. (1997), "*An Economic Valuation of Beaches in California*", California and World Ocean' 97, Vol.1 PP 207-218 San Diego, Ca, U.S.A.

King, D.A., Bugarsky, D.J. & Shaw, W.W. (1986), "Contingent Valuation: an application to wildlife", No publicado.

Kula, E. (1994), "Economics of Natural Resources, The Environment and Policies", 2nd ed. Ed. Chapman & Hall, U.K.

Lee, P.O; "*Valuing Environmental Resources: A Survey and Appraisal of Approaches*". November, 1993.

Leyva, C. (1995), "*Fragmentación del Matorral Costero por el desarrollo turístico en Bajamar (B.C., México): Alternativas de Conservación*", Tesis de Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas. FC - UABC, Pp. 85

Mankiw, N.G. (1998), "Principios de Economía", 1aed. en español, Ed. McGrawHill. Pp. 726.

Maxwell, J. y R. Constanza. (1989), "*An Ecological economics for Ecological Engineering. Ecological Engineering: An Introduction to Ecotechnology*". PP 57-101

Milon, J.W., Johns G. (1982), "*A Handbook for Economic Analysis of Coastal Recreation Projects*", Florida Sea Grant College. U.S.A.

Pearce, D.W; Moran, D. (1994), "The economic value of biodiversity", IUCN, Earthscan Publications Ltd. London.

Pearce, D., "Auditing the earth, The value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital" *Environment* V 40 N 2, March 1998 pp. 23-28.

Portney, P.R. (1994), "The contingent valuation debate: Why economists should care". Vol. 8 No. 4, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 4: 3-17.

OEA, SEDESOL, INE "*Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico de la Microregión La Bufadora - Estero de Punta Banda, México*".

Randall, A. (1985), "Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental",

Saunders, D.R. Hobbs y C. Margules. (1991), "Biological Consequences of Ecosystem Fragmentation: A review. *Conservation Biology*. 5(1): 18-32.

Seller, C., Stoll, J.R., Chavas, J.-P., "Valuation of Empirical Measures of Welfare Change: A Comparison of Nonmarket Techniques", *Land Economics* 61, No. 2 (May 1985): 156-175.

SETURBC. (1992), Secretaria de Turismo de Baja California. Un Nuevo Horizonte. Gobierno del Estado de Baja California.

Starrett, D. (1998), "*Valuing Ecosystem Services*", *Department of Economics, Stanford University, Stanford, California, U.S.A.*

Silberman, J. et al. (1992), "*Estimating Existence Values for Users and Nonusers of New Jersey Beaches*", *Land Economics*, 68(2): 225-36.

Turner, R. Kerry, Pearce D, Bateman, I. (1993), "Environmental Economics, an elementary introduction", Baltimore, Johns Hopkins University Press.

Weiher, R., *"The Economics Valuation of Coastal Resources: Methods and Applications"*, California and The World Ocean '97" Ch 27, pp185-194, U.S.A.

Whittington, D. (1996), *"Administering Contingent Valuation Surveys in Developing Countries"*, University of North Carolina, Chapel Hill, N.C., U.S.A.

ANEXOS

ANEXO I BASE DE DATOS COLECTADOS EN BAJAMAR.

Fecha	No.	INGRESO (\$)	Edad (anos)	Estancia (días)	Visit Anteriores	anual DP1(\$)	visita DP2(\$)
29/04/2000	1	125000	40	1	2	5	5
	2	125000	55	1	0	10	0
	3	145000	50	2	0	0	50
	4	75000	52	3	0	5	5
	5	125000	44	2	0	10	10
	6	125000	50	2	2	0	20
	7	125000	26	1	0	10	50
	8	175000	29	2	4	10	40
	9	25000	55	2	0	5	10
6/5/2000	10	0	60	3	0	0	20
	11	0	58	2	4	0	20
	12	0	45	2	0	10	0
	13	0	70	3	5	10	3
	14	100000	65	2	10	10	10
	15	0	55	2	0	5	3
	16	200000	50	3	0	8	8
	17	0	25	1	0	10	10
	18	0	50	2	0	10	10
	19	250000	55	3	3	5	2
	20	0	38	2	5	100	40
21	0	65	2	0	0	0	
22	200000	78	2	0	50	50	
13/05/2000	23	75000	33	1	0	10	15
	24	250000	60	1	0	5	10
resident	25	250000	52	1	0	1000	0
	26	125000	35	2	0	0	0
	27	75000	28	1	0	10	50
	28	125000	54	1	0	0	0
	29	75000	34	1	0	0	60
	30	75000	35	2	0	0	60
	31	0	39	4	0	0	0
21/05/2000	32	200000	35	3	2	10	100
	33	200000	40	2	20	10	10
	34	175000	55	2	15	10	30
	35	200000	55	4	0	10	60
	36	125000	35	1	0	5	10
	37	35000	55	3	3	0	0
	38	35000	35	2	0	10	65
	39	75000	40	2	5	5	0
	40	75000	35	2	0	10	5
	41	35000	44	3	50	5	0
	42	125000	45	2	0	10	5
	43	75000	45	2	0	10	5
	44	75000	28	2	0	10	5

	45	125000	35	2	0	5	60
	46	75000	40	2	5	10	2
27/05/2000	47	125000	35	2	1	15	40
	48	125000	44	1	4	10	25
	49	75000	60	2	0	10	30
	50	200000	55	2	0	8	10
	51	125000	50	1	3	3	50
	52	75000	45	3	2	10	20
	53	75000	35	2	0	15	35
	54	125000	55	2	0	0	15
	55	175000	60	2	0	5	10
	56	35000	45	2	0	10	40
	57	125000	40	3	0	15	35
	58	125000	65	2	2	8	50
	59	200000	60	1	1	5	15
	60	75000	50	2	2	0	0
	61	35000	40	2	2	3	10
	62	125000	65	2	1	10	30
	63	175000	55	2	1	20	60
3/6/2000	64	125000	35	2	4	10	0
	65	35000	40	1	11	3	65
	66	75000	45	2	0	3	75
	67	75000	50	2	2	10	70
	68	250000	55	2	3	10	10
	69	75000	40	2	0	10	75
	70	100000	50	2	0	10	10
	71	75000	30	2	0	15	65
	72	35000	43	1	2	10	15
	73	0	60	2	0	10	0
	74	75000	50	2	2	10	65
	75	125000	45	2	3	8	50
	76	175000	50	2	0	5	40
	77	125000	65	2	0	8	0
	78	125000	50	2	0	10	50
	79	75000	45	3	3	8	40
	80	125000	55	1	0	10	100
	81	35000	40	2	0	0	15
	82	75000	38	2	0	10	0
	83	75000	70	2	0	10	25
	84	125000	55	2	0	10	0
	85	250000	45	2	0	9	15
10/6/2000	86	125000	55	1	0	10	50
	87	35000	44	2	0	8	10
	88	75000	31	2	0	10	0
	89	125000	40		0	5	65
	90	75000	35	2	0	5	0
	91	75000	45	2	2	10	60
	92	75000	33	1	0	0	5
	93	200000	60	2	3	10	35
	94	175000	55	2	2	15	50

95	75000	40	2	0	10	35
96	125000	35	2	0	20	100
97	75000	45	1	0	8	0
98	75000	65	2	0	3	10
99	200000	70	1	4	0	5
100	125000	40	1	2	5	70
101	75000	50	2	1	5	40
102	35000	40	2	1	20	35
103	125000	65	1	2	10	40
104	175000	40	2	0	3	20
105	125000	55	1	3	5	70
106	75000	31	1	0	10	1
χ	103254.717	47.13207547	1.904761905	1.924528302	18.16981	27.16038
STD	64597.81234	11.30450856	0.643365692	5.578356326	96.88122	26.45684

ANEXO II DESARROLLO DE LA ENTREVISTA.

BAJAMAR
Entrevistas.

BLOQUE I

Aquí se realizan preguntas precisas acerca del sitio y, con la que se pretende el usuario se familiarize con el lugar, del que se pretende conocer su valor.

1.- Es su primera visita a este campo? SI-NO

2.- Cuantas visitas había realizado anteriormente?

3.- Por que medio tuvo noticias acerca de este campo?

INTERNET, PERIODICO, REVISTA ESPECIALIZADA, REVISTA, RECOMENDACION.

4.- Cual es el medio(s) de transporte por el (los) que accedio a Bajamar?

A.- Viajo usted como parte de un grupo? SI-NO

B.- Durante su traslado hacia bajamar, hizo alguna escala? SI-NO

B1.- Donde??

5.- El motivo principal de su viaje fue visitar este sitio? SI-NO

6.- Pertenece Usted a una Asociación ó Club de Golf? SI-NO

7.- Conoce Usted un sitio campestre semejante a este? SI-NO

8.- Ha visitado en la zona, un campo de golf alterno de tipo tradicional? SI-NO

En Cuestión 7 y 8 el nombre de un sitio como respuesta, se interpretara como una respuesta afirmativa.

9.- Que clase de campo de golf le provee a Usted una mayor satisfacción? y/o En cual le agrada jugar más?.

BLOQUE II

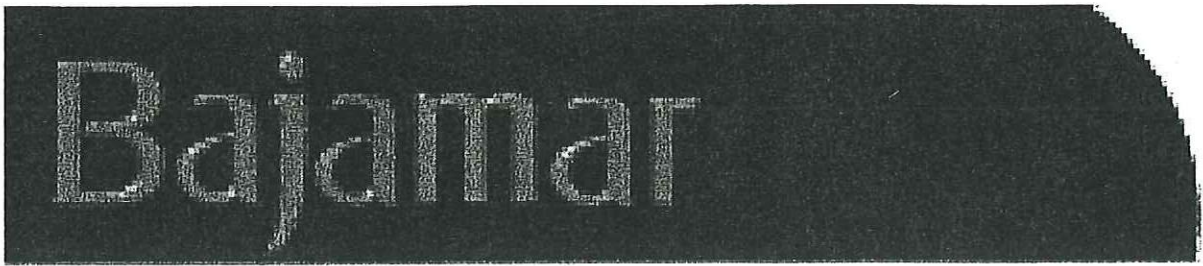
Para este bloque, se realizan preguntas precisas acerca de la valoración del recurso.

- 1.- En Bajamar, paga Usted más que en campos similares? SI-NO
- 2.- Bajamar satisface sus expectativas? SI-NO
- 3.-Cuanto días permanecerá aquí?
- 4.- Un cobro extra que mantuviera sin alteraciones las condiciones del campo (paisaje, vegetación natural), sería adecuado para Usted? SI-NO
- 5.- De la siguiente lista de cantidades, Elija la que considere ideal para con ello, evitar modificación alguna de los atributos del campo?

BLOQUE III

Para conocer aspectos socioeconómicas de los entrevistados, para evitar preguntas directas, se recurre a que llene un pequeña forma de algunas cuestiones:

Nombre:
Edad:
Profesión:
Dirección:
Ciudad:
Estado:
Teléfono :
E mail:



SURVEYS
For homeowners

Date _____
No. _____

BLOCK I

1.- What is the main reason for buying your house in Bajamar?

- a) Playing golf
- b) Living in Baja
- c) Living with Friend(s)
- d) Enjoying the Landscape
- e) Living in the Coastal Zone
- f) Being the Sea View
- g) Other (What?) _____

BLOCK II

1.- Is this your first home in Baja? YES / NO

2.- If No, Where is localize?

3.- How long will you stay here?

- a) One Day
- b) Weekend
- c) Week
- d) Other _____

4.- Did you think about buying a house elsewhere in Baja? YES / NO

5.- If Yes, Where? _____

7.- To keep the area around your house course in its natural landscape and natural vegetation, it may be necessary to increase user fees. Would you be willing to pay more to keep this natural landscaping? YES / NO

9. - If, Yes, would you be willing _____ more per home?

- a) \$500 / yr
- b) \$1000 / yr
- c) \$2000 / yr
- d) \$4000 / yr
- e) \$7500 / yr
- f) \$10000
- g) Other _____

BLOCK III

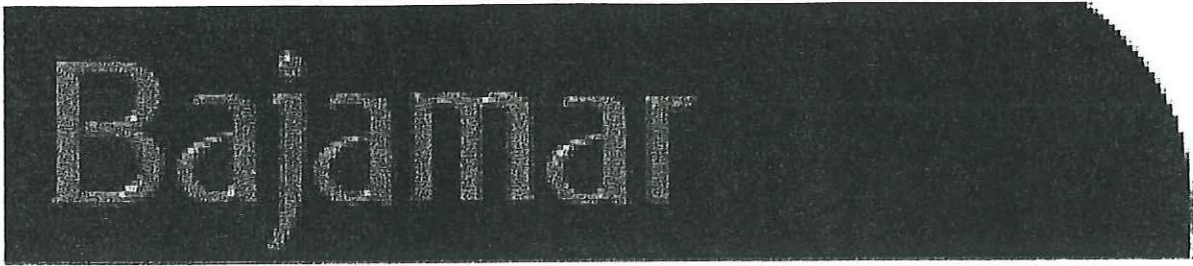
Age: < 20 yrs, 20-30 yrs, 31-50 yrs, >50 yrs

Profession:

City:

State:

Country:



SURVEYS

Date _____

No. _____

Recientemente agencias federales y estatales de protección al ambiente, ha surgido una fuerte preocupación sobre la desaparición de ecosistemas únicos y amenazados en Baja California, con la consecuente disminución de los atractivos que estos proveen a los pobladores y visitantes de Baja California.

Bajamar se encuentra inmerso dentro de un ecosistema clasificado como único en el mundo y en peligro de desaparecer. Este posee una serie de atributos únicos que Usted disfruta mientras juega Golf, resaltando la vegetación nativa conocida como Matorral Costero, vista al océano entre otros atributos escénicos.

Registros hechos por la Universidad Autónoma de Baja California (U.A.B.C.), señalan a Bajamar como uno de los sitios donde mejor se conserva este ecosistema; por esto, tanto la U.A.B.C. y otras organizaciones (O.N.G.) sin fines de lucro, realizan un proyecto con el objetivo de mantener el ecosistema y sus atributos para que Usted pueda seguir disfrutándolos y su práctica del Golf continúe siendo placentera.

Por todo ello estamos interesados en su participación dentro del proyecto, pues Usted es parte importante del mismo; por lo que le solicitamos a Usted 5 minutos de su tiempo para contestar el siguiente breve cuestionario.

Sus respuestas serán confidenciales, y si Usted lo requiere le enviaremos una copia con los resultados del mismo.

Gracias por su Tiempo.

BLOCK I

1.- What is the main reason for your trip to visit Bajamar?

- a) Playing golf
- b) Seeing the general area
- c) Visiting Friend(s)
- d) Enjoying the Landscape
- e) Enjoying the Coastal Zone
- f) Enjoying the Sea View
- g) Other (What?) _____

BLOCK II

1. - Is this your first time at this golf course? YES / NO

2. - If No, How many times have you visited before last year?

-----2 -----4 ---->5
-----3 -----5

3. - Why did you choose to play golf at Bajamar?

- a) Member
- b) Closest Course
- c) Less Expensive
- d) Challenging
- e) Natural Landscape
- f) Ocean View or Close to Sea
- g) Other_____

4. - How long will you stay here?

- a) One Day
- b) Weekend
- c) Week
- d) Other_____

5 - Did you think about playing golf at another Baja location? YES / NO

6- If Yes, Where? _____

7. -How much did you payment of entrance fees?

8 - To keep the area around the golf course is its natural landscape, and vegetation, You could make a one-time a year private contribution / donation to a non-profit foundation (university and NGO) and maintain the golf course as shown in the picture and like you enjoy today. The funds collect would be used, along with the money from entrance fees, to pay for the cost of providing and conserve the ecosystem (landscape, natural vegetation). What is the most you be willing to contribute in total per person, to maintain landscaping features?

\$0 \$5 \$10 \$15
Other specify _____Dollars.

9. -Do you feel the continued existence of this ecosystem is important? Yes / No

10. -Suppose the management was considering selling the entire golf course to and other company which would think change the conditions of the field like this (see picture); and the only way to avoid this is increasing the entrance fees a one-time a year.

How much would you be willing to pay in total , per person, per visit to maintain the golf course conditions:

\$0 \$3 \$5 \$8 \$10

Other _____Dlls.

11. -The Golf Course as shown in the pictures are tree types of most common fields in the world. Please circle which one of those do you prefer.

Picture A

Picture B

Picture C

12. -If you choose B or C; What is the most you willing to private contribute per person, per visit, one-time a year to maintain the golf courses features. Please write your choose (B or C)

\$0 \$3 \$5 \$10

Other _____Dlls.

BLOCK III

Age: < 20 yrs, 20-30 yrs, 31-50 yrs, >50 yrs

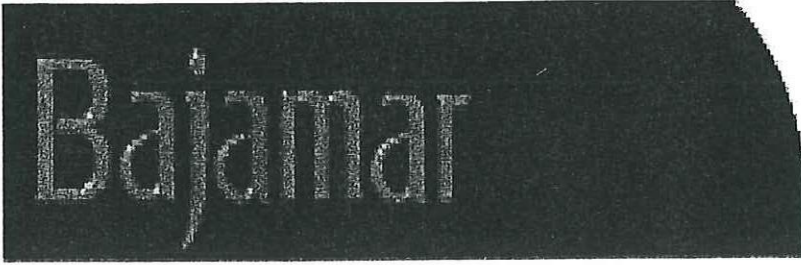
Profession:

Income??

City:

State:

Country:



SURVEYS

Date _____

No. _____

Recientemente agencias federales y estatales de protección al ambiente, ha surgido una fuerte preocupación sobre la desaparición de ecosistemas únicos y amenazados en Baja California, con la consecuente disminución de los atractivos que estos proveen a los pobladores y visitantes de Baja California.

Bajamar se encuentra inmerso dentro de un ecosistema clasificado como único en el mundo y en peligro de desaparecer. Este posee una serie de atributos únicos que Usted disfruta mientras juega Golf, resaltando la vegetación nativa conocida como Matorral Costero, vista al océano entre otros atributos escénicos.

Registros hechos por la Universidad Autónoma de Baja California (U.A.B.C.), señalan a Bajamar como uno de los sitios donde mejor se conserva este ecosistema; por esto, tanto la U.A.B.C. y otras organizaciones (O.N.G.) sin fines de lucro, realizan un proyecto con el objetivo de mantener el ecosistema y sus atributos para que Usted pueda seguir disfrutándolos y su práctica del Golf continúe siendo placentera.

Por todo ello estamos interesados en su participación dentro del proyecto, pues Usted es parte importante del mismo; por lo que le solicitamos a Usted 5 minutos de su tiempo para contestar el siguiente breve cuestionario.

Sus respuestas serán confidenciales, y si Usted lo requiere le enviaremos una copia con los resultados del mismo.

Gracias por su Tiempo. (se traducirá)

BLOCK I

1.- What is the main reason for your trip to visit Bajamar?

- a) Playing golf
- b) Just a companion
- c) Seeing the general area
- d) Visiting Friend(s)
- e) Enjoying the Landscape
- f) Enjoying the Coastal Zone
- g) Enjoying the Sea View
- h) Other (What?) _____

BLOCK II

1. - Is this your first time at this golf course? YES / NO

2. - If No, How many times have you visited before in the last year?

3. - Why did you choose to play golf at Bajamar?

- a) Closest Course
- b) Less Expensive
- c) Challenging
- d) Natural Landscape
- e) Ocean View or Close to Sea
- f) Other _____

4. - You stay in Bajamar by:

- a) Annual membership
- b) Vacation Package
- c) Just game one day
- Other _____

5. - How long will you stay here?

- a) One Day
- b) Weekend
- c) Several Days
- d) Week
- e) More than a week
- f) Other _____

6 - Did you playing golf at another Baja location? YES / NO

7- If Yes, Where? _____

8. -How much did you payment of entrance fees in this alternative golf course?

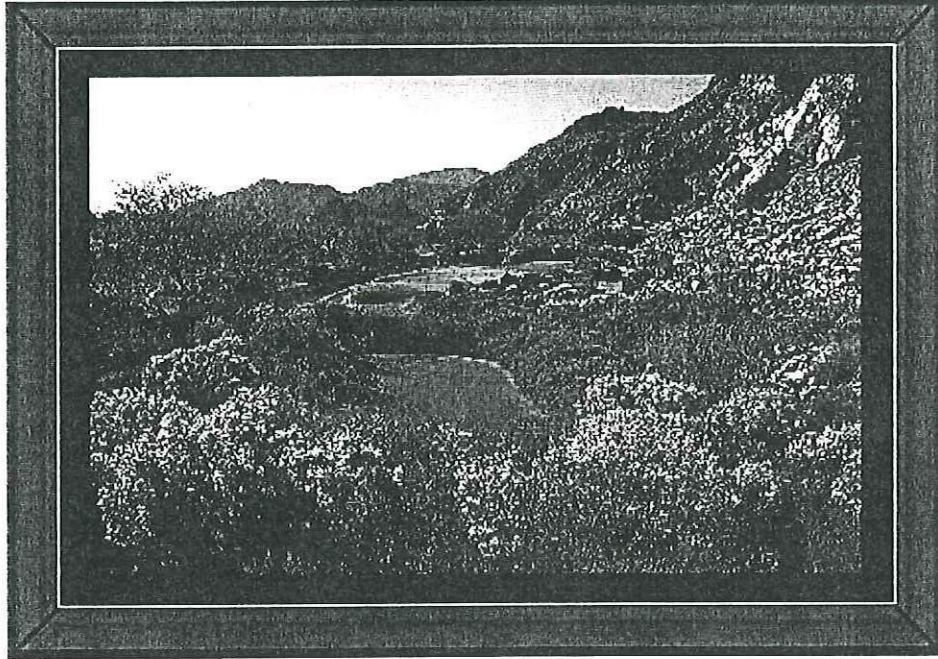
9. -Suppose the management was considering selling the entire golf course to and other company which would think change the conditions of the field like this (see picture); and the only way to avoid this is increasing the fees one time a year
How much would you be willing to pay in total, per (see answer 4) game or annual membership, or vacation package to maintain the golf course conditions:

\$0 \$3 \$5 \$8 \$10

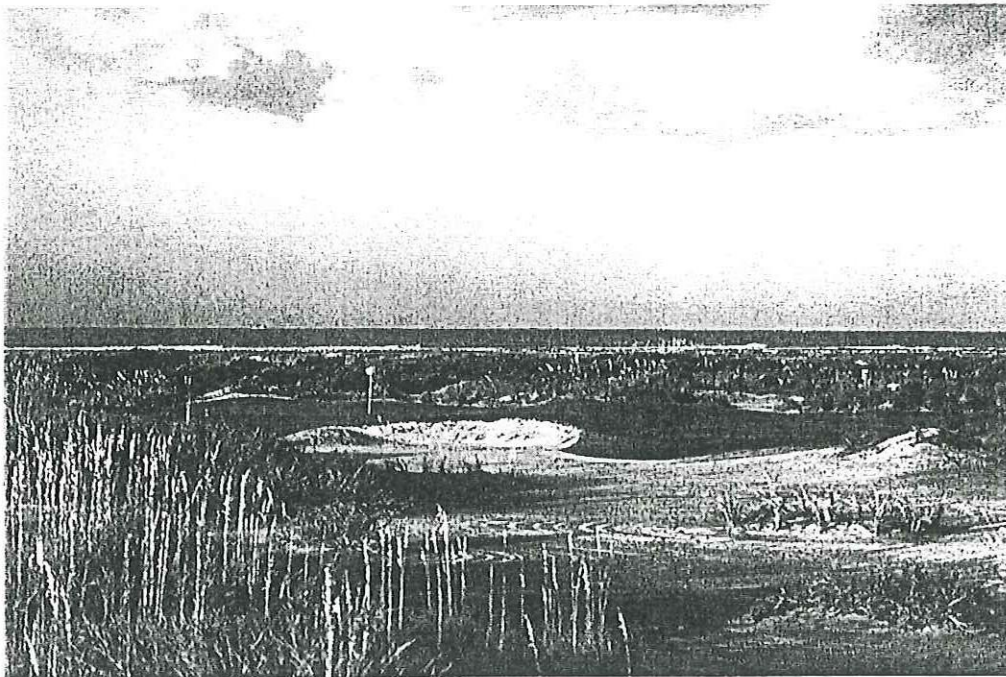
Other _____ Dlls.

10. -The Golf Course as shown in the pictures are two types of most common fields in the world. Please circle which one of those do you prefer.

Natural (Country)
Picture A



Natural (Country)
Picture A1



Traditional
(Picture B)



11. -If you choose A or A1; How much more you willing to pay per game, one-time a year to keep the golf courses features (tees, natural roots, landscape, sea view).

BLOCK III

Age: < 20 yr, 20-30 yr, 31-50 yr, >50 yr.

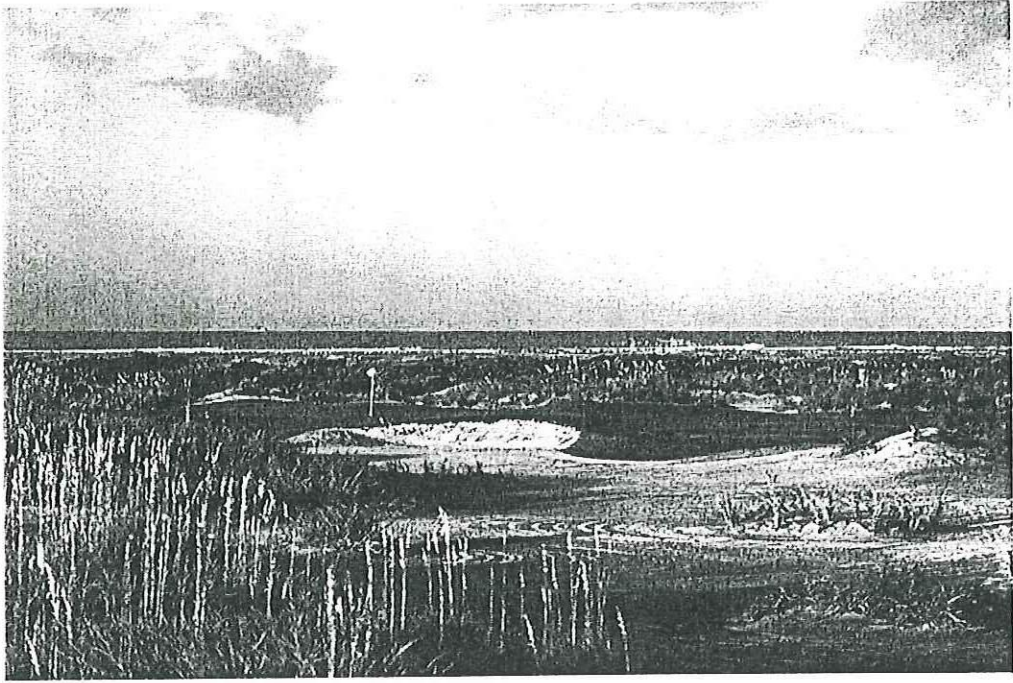
Profession:

Income:

City:

State:

Country:



Traditional
(Picture B)



11. The natural conditions of some Country Club Golf courses are under risk by the extension or by remodeling of the installations, but some include unique and endangered ecosystems, that provide an important part of the attractive of the Golf Course, and in some cases increase the challenge when you play golf. However in some case, this is avoidable because organizations, universities and some club's are interested in preserve this ecosystem and yours landscape attributes without taking off attractive to play and enjoy golf, but to make this is necessary to increasing entrance fees one time a year.

How much more you willing to pay per game, to keep the Bajamar Country Club Golf Courses natural features.

_____USCy

BLOCK III

Age: < 20 yr, 20-30 yr, 31-50 yr, >50 yr. (**Variable "a"**)

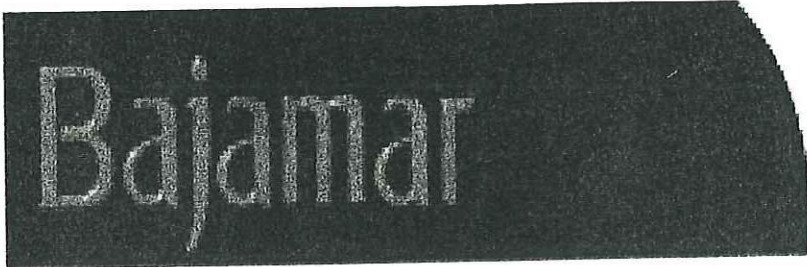
Profession: (**Variable "b"**)

Income: <5000 USCy, 5000-10000 USCy; 10001-2000 USCy; >20000 (**Variable Y**)

City:

State:

Country:



**BAJAMAR INC.
AUTONOMOUS UNIVERSITY OF BAJA CALIFORNIA.**

Date _____
No. _____

Recently, federal and state agencies have been worried about the extinction of endangered ecosystems in Baja California. The ecosystem of Bajamar Golf Course is of Mediterranean type and it comprises unique natural elements in the world.

Records from the Autonomous University of Baja California (UABC) indicate that Bajamar is one of the best sites in California and Baja California of this Mediterranean ecosystem to preserve. UABC is involved in a project where the main objective is a conservation of this unique habitat and its special elements.

Please take three minutes to respond to short survey. Your opinion is important and each response is appreciated in this project. All your answers will be confidential. However, should you be interested in receiving a copy of the survey results, please give your name and address to the interviewer.

Thanks for your time

1

BLOCK I

1. - What is the main reason for your trip to visit Bajamar?

- a) Play golf
- b) Just a companion
- c) See the general area
- d) Visit Friend(s)
- e) Enjoy the Landscape
- f) Enjoy the Coastal Zone
- g) Enjoy the Sea View
- h) Other (What?) _____



BLOCK II

1. - *Is this your first visit to this golf course?* YES / NO

2. - *If No, How many times have you visited before in the last year?*

3. - *Why did you choose to play golf at Bajamar?*

- a) Closest Course
- b) Less Expensive
- c) Challenging
- d) Natural Landscape
- e) Ocean View or Close to Sea
- f) Other_____

4. - *Your visit to Bajamar is part of:*

- a) Annual membership
- b) Vacation Package
- c) One day visit to play golf
- Other_____

5. - *How long will you stay here?*

- a) One Day
- b) Weekend
- c) Several Days
- d) Week
- e) More than a week
- f) Other_____

6 - *Did you play golf at another Baja California location this year?* YES / NO

7- *If Yes, Where?* _____

8. -*Consider the following:*

Suppose the owners of Bajamar were considering selling the entire area to another company, which is planning to change the natural features of the region. Thus endangering the ecosystem that makes Bajamar a unique place in Baja California. (See picture A).

In response to this proposal, a university decides to preserve and study the ecosystem and its natural conditions. In order to try to maintain the spectacular natural Bajamar Golf Course landscape, without modifying the actual Golf Course features (See picture A1).

The project would have to be supported by annual contributions. Increasing the fees of the annual membership or vacation package, per visit or per game, would be one option.

How much would you pay , ONCE A YEAR, to maintain the natural conditions of the golf course? Please, choose one of the alternatives below.

\$0USDlls \$3USDlls \$5USDlls \$8USDlls \$10USDlls

Other _____ USDlls.

9. - Pictures A and B, shows two types of the most common golf courses in the world Please indicate which one of those does you prefer.

Picture A

Picture B

How much more would be willing to pay PER GAME DURING ONE YEAR to keep natural features of Bajamar Country Club Golf Courses?

_____ USDlls

BLOCK III

Age: < 20 yr., 20-30 yr., 31-50 yr., >50 yr.

Profession:

Income per year (USDlls): \$20000-\$50000, \$51000-\$100000, \$101000-\$150,000, \$151,000-\$200000, >\$200000.

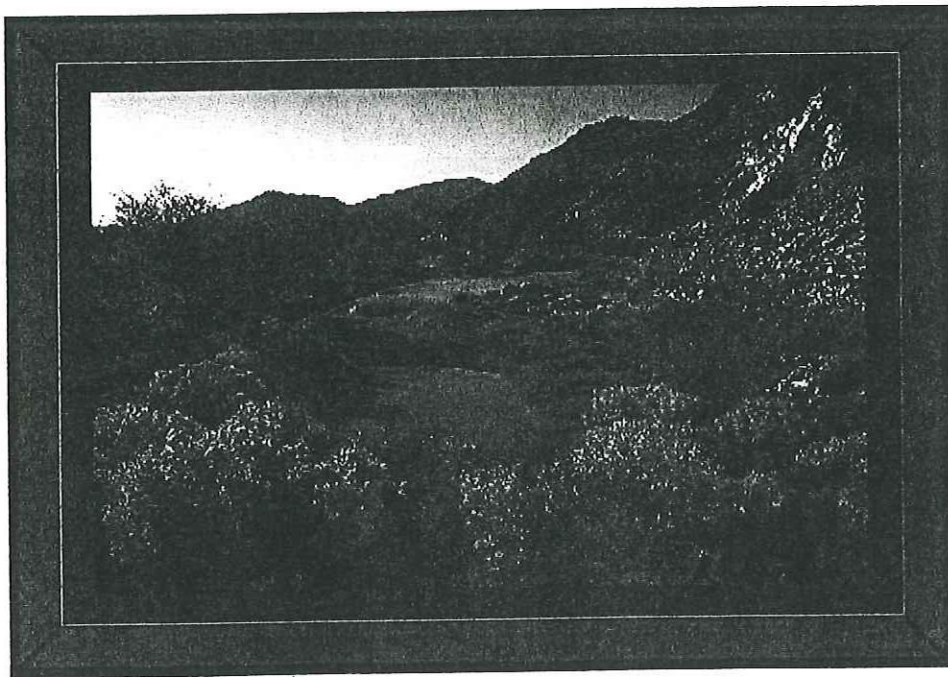
City:

State:

Country:



Picture A. Natural seaside (country) golf course.



Picture A1. Natural coastal scrub (country) golf course.



Picture B. Traditional golf courses



ANEXO III Marco Teórico de la Valoración Económica.

1.1 Valoración Económica

Dentro de la valoración económica, una de las primeras necesidades es tener claro que es "valor", es posible pensar sobre el valor en términos filosóficos como el valor intrínseco de un objeto, pero necesitamos expresar este valor dentro del contexto económico. Definiéndose entonces como un elemento que se torna relevante en la toma de decisiones económicas. Por lo anterior, *Valor*, podrá entenderse como el concepto de "Costo de Oportunidad" (Starrett, 1998); pues en estas decisiones entra la disposición de recursos económicos y su canalización a actividades de conservación del medio ambiente, es decir que el beneficio de la disposición de los recursos se espera al mediano y largo plazo. Otro concepto acerca del valor económico es una idea de lo que podría valer el medio ambiente en términos monetarios - si los mercados no fallaran- (Belasusteguigoitia, J.L., 1999).

Las decisiones económicas son hechas diariamente con respecto, o en base, al uso de todo tipo de recursos; el uso de los recursos presenta costos de oportunidad adjuntos a ellos y las fuerzas del mercado aseguran que ocupen el valor de alternativa más elevado. En la colocación de decisiones los precios son buenas señales; La fuerza de oferta y la demanda interactúan dentro del mercado, siendo los precios indicativos del tipo de decisión que deberá ser tomada; esto es: *los precios revelan las preferencias de la comunidad.*

Sin embargo el uso de algunos recursos no cae bajo el ámbito del mercado, esto se refiere a los denominados recursos *No de Mercado* o *Sin Mercado Específico*; estos recursos no se venden ni se compran en los mercados comunes, por lo que carecen de precio, Los recursos sin mercado toman la forma de la vida silvestre, atributos escénicos, paisajes, parques, bosques, actividades recreativas, aire y agua limpios, entre otros. Todos se clasifican bajo el nombre de *amenidades ambientales y/o recursos ambientales* y es en este campo, donde se presentan conflictos de uso que no son sencillos de resolver, por lo que nos hacemos estas preguntas, Porque las Amenidades Ambientales carecen de precios?, Que puede ser utilizado como fundamento de valor en la toma de decisiones?. En ausencia de precios (o de claras señales de mercado) cuales serian los principales tipos de aproximaciones que pudieran ser utilizadas para resolver estas cuestiones?.

Los bienes o recursos ambientales son básicamente una parte de las propiedades de los bienes públicos, que son bienes colectivos de *No exclusión* y *No rivalidad*. En otras palabras, estas son características que describen bienes los cuales proveen beneficios, de los que no se puede ser excluido; y donde el uso y consumo de los mismos por alguien más, implica costos marginales adicionales en su producción. Por tener las mismas características que un bien público, es extremadamente difícil el etiquetar con un precio el uso de los bienes ambientales; siendo esto la raíz de todos los problemas en la valoración de bienes y amenidades ambientales (Lee, 1993).

Con el auge del ambientalismo y el concepto del desarrollo sustentable, la valoración de los recursos ambientales y su inclusión dentro del análisis de *Costo –Beneficio* de proyectos ha ocupado un lugar central (Munasinghe, M, 1992 en Lee, 1993). Esto ha traído un gran énfasis en los costos de oportunidad de las amenidades ambientales, las cuales no se comercian de manera común o poseen precios dados por el mercado. Desde una perspectiva de bienestar, una valoración apropiada de las amenidades ambientales puede darse a partir de una adecuada estimación de Costo - Beneficio en la que se medirán los cambios en el bienestar individual de los usos alternativos de estos recursos Seller, C., et al, 1985).

La esencia de un análisis económico, parte de comparar todos los beneficios que se obtendrán de la acción propuesta, contra los costos que esta implica, por lo que, cuando se habla de que un proyecto ha cumplido con el análisis *Costo – Beneficio*, si la suma total de todos los beneficios, es mayor que la suma de todos los costos. Por lo que este esquema de análisis debe incluir valores monetarios, es por ello que al momento de aplicarlo en amenidades y servicios ambientales que, carecen de estos valores, da lugar a cuestionar la viabilidad de este análisis, afectando con ello cualquier acción propuesta o proyecto alrededor de los mismos.

El problema central en la aplicación de instrumentos económicos en el mantenimiento de bienes ambientales, ya sea de manera indirecta a través de la regulación, o por una provisión directa a la población; es que estos no son

comúnmente vendidos y comprados en el mercado, es decir no se hallan dentro de un mercado establecido, por lo que la información de precios/costos alrededor de ellos no se encuentra comúnmente disponible.

Economistas han desarrollado una serie de técnicas con el objetivo de poder determinar el valor de amenidades *No de Mercado* o *Sin Mercado Especifico*; consistentes con las valoraciones existentes de mercado. Estas herramientas parten de la observación del comportamiento (revelar preferencias) hacia algunos bienes con un mercado bien definido que muestren conexiones hacia los bienes no de mercado de interés, o por medio de preferencias expresadas por medio de entrevistas, las cuales giran a través del bien o recurso que carece de un mercado específico.

Las preferencias que se expresan a través de entrevistas son frecuentemente asociadas a la valoración contingente, especialmente cuando se utilizan en el contexto de amenidades de tipo ambiental, este tipo de valoración (contingente), ha generado un debate serio alrededor de la misma, pues así como es fuertemente cuestionada, por otra parte existen, una gran cantidad de estudios que la respaldan (Carson, R. 1999).

La serie de técnicas mencionadas anteriormente, se conocen como de inferencia. En estas se utilizan datos, generados en el mercado, correspondientes a algún bien que se ofrece en ese mercado, para tratar de inferir el valor del bien *No de Mercado* o *Sin Mercado Especifico* que se analiza.

El primer paso consiste en identificar algún bien comercializado cuya demanda pueda aportar evidencia respecto al valor del bien no comercializado.

Una vez que se ha identificado un bien comercial adecuado, queda por crear un modelo rigurosamente teórico en que se relacione el valor del bien comercial con el valor del bien no comercial, adquirir un conjunto apropiado de datos y desarrollar y llevar a cabo un análisis estadístico confiable de los datos de acuerdo con el modelo teórico de valoración.

Las técnicas de inferencia parten del conjunto de datos generados por los actos de las personas que hacen frente a alternativas reales, y adoptan luego diversos supuestos teóricos y métodos estadísticos para inferir, partiendo de los caminos elegidos, el valor que las personas asignan a algunos bienes que no son de mercado; mientras que las técnicas de valoración contingente siguen un método diametralmente opuesto: enfocan la valoración que hacen las personas de los bienes *No de Mercado* o *Sin Mercado Especifico* de manera directa, pero al hacerlo se basan en conjuntos de datos que, en algunos aspectos, son hipotéticos o experimentales (Randall, 1985).

1.2 Valor de un recurso ambiental.

El apropiado concepto de valor para el análisis de Costo – Beneficio (Boyle and Bishop, 1985), se define como la suma de los valores de uso y de existencia (McConnell, 1983). Los valores de Uso incluyen a los de tipo consumptivo, no consumptivo y valores de uso futuros (opción), todos ellos motivados por el egocentrismo. Los valores de Existencia, sin embargo son dados por el altruismo, que no es derivado del uso directo del recurso (Randall and Stoll, 1983). No obstante que el valor total es el concepto mas apropiado del análisis de Costo – Beneficio; la estimación del valor de existencia es comunmente utilizado en el conocimiento acerca de la intensidad de uso (consumptivo o no consumptivo) del un recurso ambiental (King, D.A. *et al*, 1986) (Fig.1).

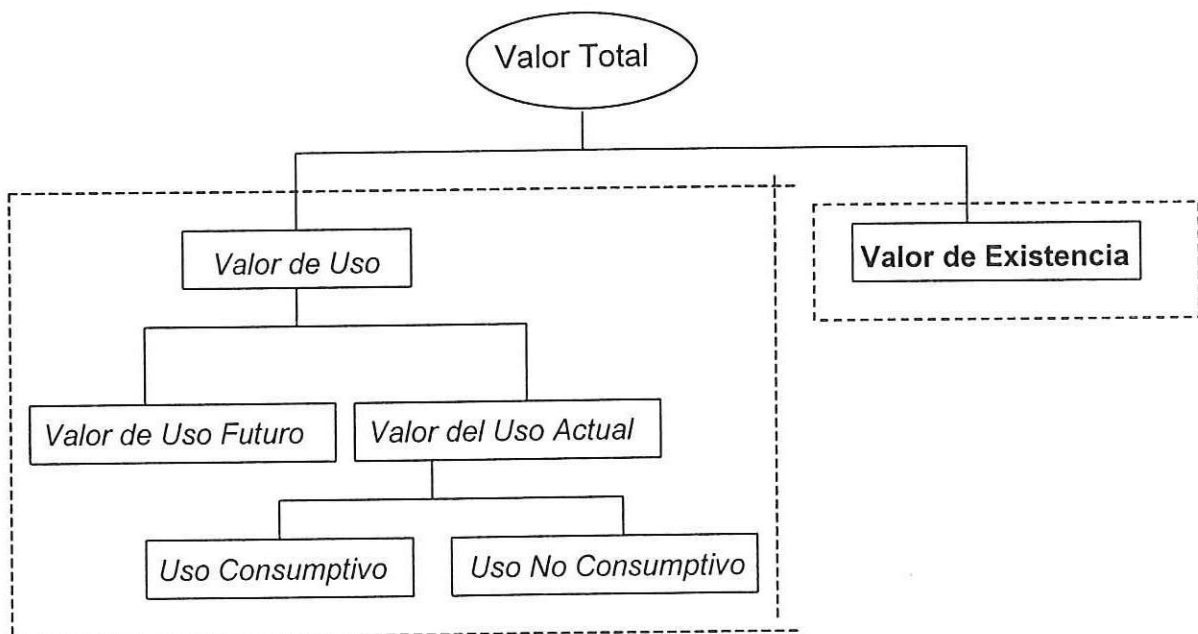


Fig. 1.-Valor de un recurso ambiental.

1.3. Manejo eficiente de los recursos naturales.

El manejo sustentable de los recursos naturales se torna cada vez mas importante en la mayoría de los países como la base para la realización de cambios encaminados hacia la solución de problemas ambientales como, la contaminación y el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y en especial de los denominados ambientales. Modificaciones en aspectos de tipo técnico, social y económico han contribuido a un incremento en el uso eficiente de los recursos, no obstante las causas que generan el deterioro de la biodiversidad deben ser identificadas (Enriquez, R. 1998)

Para lograr un mejor entendimiento de como el uso eficiente de los recursos podrían contribuir al desarrollo sustentable, se han desarrollado una serie de programas ambientales a través de nuevos proyectos en diversos países; generado esto la denominada "ecoficiencia" en el aprovechamiento de los recursos naturales al combinarse de manera eficiente el uso tanto la económica como de la ecológica en el manejo de recursos naturales. Para este trabajo de corte interdisciplinario, se han examinando tendencias de diversos sectores enfocados hacia la ecoeficiencia, casos de estudio en donde se presentan avances asi como instrumentos de política específicos, abarcando responsabilidades de productores, políticas de integración de productos, la reforma de precios, de estructuras de mercado y de regulaciones enfocado todo hacia el concepto de la sustentabilidad.

Por ello se ha desarrollado un marco conceptual para ayudar a entender mejor la tendencia de una mayor participación de la economía hacia el eficiente uso de los recursos dentro de los países que conforman la Organización para la Cooperación y Desarrollo económico (OCED, de la que México es miembro activo desde 1993). Esto a través de la fijación de metas estratégicas e indicadores de esos avances, conceptos percibidos en algunos trabajos alrededor del precio y consumo sustentable del agua y del papel; el manejo sustentable de los recursos naturales es otra parte vital de los esfuerzos encaminados al incremento en el manejo eficiente de los recursos.

La Convención en Diversidad Biológica contiene un importante compromiso hacia la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, así como la justa y equitativa repartición de los beneficios que esta genera o pudiera generar. Por ello en 1999, la OCED publicó un amplio manual acerca del diseño práctico e implementación de incentivos para el uso sustentable y conservación de los recursos biológicos, y en particular los servicios ambientales que los ecosistemas proveen, como la purificación del agua por medio de diversas formas de vida acuática o la captura del carbono de la atmósfera por los bosques; y continuando con estas directrices se podrá desarrollar un manual acerca las técnicas de valoración económica y como lograr su utilización en la formulación de políticas ambientales (Enriquez, R; 1998).

1.4. Biodiversidad.

La biodiversidad como una parte importante de la vida humana, ha comenzado a ser un recurso de alto valor económico, pues los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos que constituyen parte de la biodiversidad global, se encuentran hoy bajo una fuerte presión de las diversas actividades no sustentables que se han generalizado, como resultado de la globalización mundial. El campo de la economía interesado en estos aspectos, comenzó el análisis de una serie de incentivos encaminados a la conservación de la biodiversidad y promover con ello el uso sustentable de la misma, como un recurso económico valioso; pues parte de estos incentivos incluye, a los instrumentos económicos, la supresión de subsidios para actividades que ejercen presión sobre los ecosistemas, la creación y/o ratificación de derechos de propiedad y el suministro de información para evaluar los impactos ambientales que se generan o pudieran generarse debido a ciertas actividades. Ultimamente se ha editado un manual acerca del diseño e implementación de medidas apropiadas para el aprovechamiento de la biodiversidad; este se basa en experiencias prácticas descritas en 22 casos de estudio, generadas en los países miembros de la OCED. Este nuevo esfuerzo por la conservación de la biodiversidad se enfoca en las técnicas existentes para la valoración de recursos biológicos y de la biodiversidad, en este reporte también se menciona a la integración de la economía, la ecología y la equidad respecto de la utilización de los recursos genéticos, el área de la biodiversidad que se encuentra

mayormente expuesta a las oportunidades y retos, generados por la actual globalización económica.

1.5 Mexico y la economía ambiental (Belausteguigoitia, J.C; 1998).

Una de las principales causas económicas del deterioro ambiental es la diferencia entre los valores comerciales (privados) y los valores sociales, para la cual, durante mas de 25 años, los economistas se han dedicado a desarrollar instrumentos de valuación social.

México es pionero en el manejo de las *Cuentas Ambientales* . Actualmente se cuenta con dos ajustes al Producto Interno Bruto (PIB): El ajuste por agotamiento de recursos naturales (principalmente deforestación y agotamiento de las reservas petroleras); y el ajuste por la degradación del ambiente, que se refiere a la contaminación del aire y del agua.

Esto se realiza con base en la idea del capital natural; es decir, si nosotros al realizar alguna actividad productiva depreciamos el capital físico, tendríamos que usar este mismo principio y decir que, para producir productos y servicios en México, anualmente se gasta capital natural. Si se deduce el valor de lo que se gasta al valor total de lo que se produce podremos ver cuanto estamos produciendo realmente y, por lo tanto, cuál es el ingreso real.

En México anualmente se gasta por concepto de capital natural alrededor del 12% del PIB (Tabla 1), porcentaje semejante al costo que implica el rescate de la banca a través del Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA). Esto nos puede dar una idea de las presiones que nuestro sistema productivo ejerce sobre el medio ambiente y la importancia de lograr medirlas de alguna manera.

Denominación	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<i>Producto Interno Bruto (PIB)</i>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Consumo de Capital Fijo</i>	11.2	13.7	13.1	12.0	10.6	9.7	9.6	9.6
<i>Producto Interno Neto (PIN)</i>	88.8	86.3	86.9	88.0	89.4	90.3	90.4	90.4
<i>Costos por Agotamiento</i>	5.0	4.0	5.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.4
<i>PIN Ecológico1 (PINE-1)</i>	83.7	82.3	81.9	84.9	86.7	88.2	88.7	88.9
<i>Costos por Degradación</i>	6.3	7.3	8.0	10.5	9.9	10.5	10.5	12.1
<i>PIN Ecológico2 (PINE-2)</i>	77.4	75.0	73.9	74.4	76.7	77.7	78.2	76.8
<i>Costo total por agotamiento y degradación del ambiente</i>	11.3	11.3	13.0	13.7	12.7	12.7	12.2	13.5

Tabla 1.- Sistema Nacional de Cuentas Ambientales (INEGI 1996; - Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1985-1992).

Si nosotros pudiéramos socializar esto, comunicar cuál es el daño ambiental que se esta llevando a cabo al producir y al consumir, seguramente podríamos negociar con las instancias competentes para lograr una mejor asignación de recursos financieros, materiales y humanos.

Existen varias maneras de explicar el origen económico del agotamiento de la biodiversidad y la ineficiencia en el uso de los recursos naturales. La mas sencilla consisten en establecer la diferencia entre valores sociales y privados, la cual se da por lo que se conoce como *Fallas de Mercado*. Los mercados presentan fallas estructurales que hacen que los *Bienes y Servicios Ambientales* no valgan lo mismo para las personas como individuos, que lo que valen para la sociedad en su conjunto; esto sucede en ambos sentidos.

En ocasiones la acción de un individuo vale menos para él de lo que vale para la sociedad y, en otras, la acción de un individuo vale más para él de lo que vale para la sociedad. Por esto surgen lo que llamamos *Externalidades Positivas y Negativas*. Una externalidad negativa es la siguiente:

El costo en que incurre un empresario para realizar la producción de acero incluye el costo de materia prima, mano de obra, combustible, etc; sin embargo para la sociedad, el costo de esta misma producción incluye, además de lo que significa no utilizar estos recursos en producir otra cosa, el de la contaminación del río donde la empresa descarga sus aguas residuales. Por lo tanto en este caso, el costo social de producción es mayor al privado.

El caso de una persona que posee un predio arbolado río arriba, es un ejemplo de externalidad positiva. Para esta persona el valor de su predio es lo que pueda obtener en el mercado por los bienes y productos derivados del mismo, que

pueden ser maderables o no maderables; sin embargo hay muchos otros bienes y servicios que se derivan del predio arbolado, y que el propietario no puede vender en el mercado y que tienen un valor social, como es la captura del carbono y la recarga de mantos acuíferos, entre otros. En este caso el valor social es mayor al privado.

Esta diferencia entre valores sociales y privados es la causante de problemas. Cuando el valor privado es menor que el valor social, la actividad se lleva a cabo en menor medida de lo deseable, ya que los individuos privados no reciben los beneficios que toda la sociedad obtiene; mientras que en el caso contrario esta actividad se lleva a cabo en mayor proporción de lo deseable.

Esta es la razón por la cual se afecta a la biodiversidad, agotando o utilizando de manera ineficiente estos recursos. De aquí se desprende la necesidad de contar con una valuación económica del medio ambiente y de los recursos naturales, puesto que la solución propuesta por los economistas es lograr igualar los costos, tanto privados como sociales.

A la diferencia entre valores sociales y privados se les conoce como fallas de mercado, las cuales, a su vez son agravadas con frecuencia por las decisiones de política tomadas por los gobiernos (fallas de política). Un ejemplo de esto, lo podemos observar en los bosques (los cuales tienen, de por sí, un valor privado

menor al que tienen para la sociedad) cuya conservación es poco atractiva para las políticas gubernamentales que fomentan las actividades como la agricultura y la ganadería

Desgraciadamente esto en México es frecuente, pues actualmente una persona que posee un predio arbolado no recibe ningún tipo de ayuda si lo conserva; en cambio, si decide cultivar maíz, el costo del desmonte estará a cargo del gobierno, se le pagaran fertilizantes y pesticidas, se le regalara el agua y se le comprara la producción a un precio mayor al de mercado. Por ello no es de sorprenderse que el 94% de los incendios forestales de 1998 sea provocado y que el 85% de las razones mas importantes para realizar el cambio del uso del suelo sean en orden descendente: Agricultura y, al final de la cadena Ganadería. Por ello para poder cuantificar los costos y beneficios de las políticas gubernamentales que consideran la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales es necesario utilizar e incluir los métodos de valuación ambiental, en la definición políticas adecuadas para el mantenimiento de la biodiversidad (principalmente) y de los recursos naturales.

1.6. Acciones en México

Con relación al uso y conservación de la flora y fauna, Existe en México el Programa de Vida Silvestre. En este programa se asume la lógica de que si no se le da un valor adecuado a la biodiversidad, no va ser posible que ésta forme

parte del interés de todos y cada uno de los ciudadanos, y por consiguiente resultara, resultara difícil o imposible la conservación de estos recursos. Lo que no es útil como valor cultural o tradicional, no podrá preservarse a largo plazo. El programa de Vida Silvestre pretende enfrentar retos importantes, como el de identificar las poblaciones susceptibles de estar bajo uso y manejo, diseñar los programas de manejo correspondientes, conocer con precisión las formas y las tasa de extracción posibles y encontrar los canales adecuados de comercialización. El objetivo es que esta utilización beneficie a las comunidades de las regiones en donde se realiza la extracción, para que no se lleve a cabo un cambio en el uso del suelo a otras actividades agrícolas o pecuarias, sino que se mantengan los ecosistemas en su estado natural (Carabias Lillo, J., 1998)

1.7 Municipio de Ensenada (Corredor Turístico Tijuana - Ensenada).

En el caso del municipio de Ensenada, la población se ha concentrado en la franja costera; este hecho ha producido que en los últimos 15 años se incremente la demanda de espacio para una variedad de usos competitivos (recreativo, habitacional, pesquero, etc.) que a menudo resultan incompatibles, y resulten en una mayor presión sobre los recursos costeros. Por lo que se deben identificar y evaluar la serie de contribuciones económicas que generan estos sitios, y tomarse en cuenta para el desarrollo y planeación de estrategias de desarrollo.

Hasta ahora, el crecimiento de esta región ha sido anárquico y no regulado. Por su propio surgimiento, la zona presenta serios problemas de tenencia de la tierra, donde se sobreponen intereses ejidales y privados a los del propio gobierno, por ello su desarrollo ha estado dirigido por las oscilaciones del mercado inmobiliario para la demanda turística y ha estado lejos de cualquier ordenamiento urbano (Bringas, 1999).

Aunado a esto los bajos costos de los terrenos se han convertido en un atractivo más para que muchos extranjeros adquieran sus segundas residencias en las costas bajacalifornianas, dado que la cercanía geográfica con Estados Unidos les permite desplazarse rápida y fácilmente a su país de origen, lo que les asegura un ámbito de vida transfronterizo. Lo anterior ha originado un creciente proceso de urbanización y creación de infraestructura orientada a los servicios.

Las políticas de impulso al turismo propiciaron una transición de una economía basada en actividades primarias, a otra que presentaba una marcada orientación hacia el sector terciario y, es especial, hacia los servicios turísticos y comerciales. En el corredor, se observan niveles de urbanización distintos entre la zona turística y la población local, pero no se puede decir que las diferencias sean producto de una mayor participación por parte del estado en los centros turísticos, pues este ha dependido en gran medida a ellos mismos. en general se ha dado un crecimiento horizontal, por lo que al menos no se ha obstruido

completamente el acceso visual, pero de facto, el acceso directo a las playas sí y a otros elementos del paisaje de la zona (*op. cit.*)

1.8. Fragmentación de Ecosistemas.

Actualmente, luego de 20 años de debate, las estrategias de conservación han reconocido que la mayor parte de los ecosistemas se encuentran fragmentados, que retienen partes representativas de su biota característica (Shafer, 1990 en Leyva, 1995) y que los costos sociales para el mantenimiento de grandes áreas son insostenibles, sobre todo en países en desarrollo (Leyva, 1995). Por esta razón, la incorporación de fragmentos al sistema económico es cada día de mayor importancia para el mantenimiento de la diversidad. Por ello, el valor de los remanentes de vegetación natural en el ordenamiento del uso del suelo es una línea relativamente nueva, que acepta la fragmentación existente y trata de incorporarla al esquema productivo (Shafer, 1990, en *idem*).

En Australia, Saunders *et al* (1991), promueven la conservación de los remanentes a escala regional, basándose en el valor ecológico de un sinnúmero de parches de vegetación nativa derivados del desarrollo masivo de la agricultura. Para nuestro caso, Escofet, *et al* (1993, en Cruz Varela, 1997) identifican ocho áreas en buen estado de conservación cuyos tamaños oscilan entre 0.20 y 18.24 km² y que en conjunto reúnen un considerable número de

especies animales y vegetales, incluyendo categorías importantes para la conservación.

En Baja California, las costas áridas presentan un gran potencial económico. Actualmente se impulsa el desarrollo de grandes centros turísticos tanto en el Pacífico (Corredor Turístico Tijuana-Ensenada), como en el Golfo de California (Corredor Turístico San Felipe - Puertecitos).

Para el caso del Pacífico, se creó un ordenamiento ecológico, urbano y turístico del corredor, en el que se proponen estrategias de desarrollo que permitan conservar los ecosistemas característicos de la costa pacífica de Baja California, como lo es el matorral costero.

1.9 Servicios Ambientales.

Las aportaciones de la naturaleza y de un ambiente sano hacia el bienestar humano, aparecen de manera "silenciosa" o inadvertidos dentro de la percepción común de la población y de los gobiernos; por ello no se reflejan de forma importante en la planeación económica y por lo consiguiente en la toma de decisiones, trayendo esto consigo la degradación y pérdida de ecosistemas, como resultado de múltiples actividades humanas, que continúan muchas de ellas a gran escala.

Los métodos desarrollados para la toma de decisiones, como lo es el de *Costo – Beneficio*, no reflejan de manera adecuada, el valor ambiental y socioeconómico real de los ecosistemas, así como de los bienes y servicios que estos proveen.

En la búsqueda de una evaluación adecuada que pudieran mostrarnos los posibles valores que pudieran tener estas funciones o servicios ambientales para la sociedad humana, Groot, en 1992 desarrolla un sistema de evaluación, que se divide en cuatro procedimientos diferentes de evaluación. Este sistema considera las interacciones positivas o negativas que el ambiente natural y la sociedad humana pudieran tener (fig.2).



Fig. 2: Interacciones funcionales entre la sociedad humana y el ambiente (Groot, 1992 en Pearce, D., 1998).

Nota: Estas interacciones se dividen en cuatro tipos: 1)Evaluación de funciones ambientales 2)Evaluación de riesgo ambiental 3)Evaluación de impacto ambiental y 4)Evaluación de manejo ambiental.

Un importante elemento de esta evaluación es el *Concepto – Función*, aquí las funciones o servicios ambientales se definen como: “*La capacidad de los procesos naturales y sus componentes para proveer bienes y servicios que puedan satisfacer las necesidades humanas (de manera directa o indirecta).*”

Se distinguen cuatro principales categorías de funciones:

1.-Funciones de Regulación: Este grupo de funciones se relacionan con la capacidad seminatural y natural de los ecosistemas, que tienen la capacidad de regular procesos ecológicos esenciales y sistemas que contribuyen para el mantenimiento de la vida y el ambiente, como es la provisión de *aire limpio, atmósfera, agua y suelo.*

Ejemplos:

Regulación del balance local y global de energía

Recarga de los mantos acuíferos.

Fijación de la energía solar y producción de biomasa

Regulación de mecanismos de control biológico

Mantenimiento de la diversidad biológica

Mantenimiento del suelo

Prevención de la erosión y control de sedimentos

Regulación del clima local y global

Regulación de la composición química de la atmósfera

Protección contra el ataque de rayos cósmicos.

2.-Funciones de Espacio: Ecosistemas seminaturales y naturales, quienes proveen espacio y un substrato adecuado o medio para el desarrollo de muchas actividades humanas como habitación, esparcimiento y recreación.

Ejemplos:

Hábitats para la población.

Tierras de cultivo (agricultura).

Recreación y Turismo.

Protección natural.

3.-Funciones Productivas: La naturaleza provee muchos recursos, incluyendo alimentos y materias primas para la industria, recursos energéticos, material genético, etc.

Ejemplos:

Oxígeno.

Agua (beber, irrigación, industria).

Comida.

Recursos genéticos.

Recursos medicinales.

Bioquímicas (además de las de combustible y medicinas).

Combustible y energía.

Fertilizantes.

4.-Funciones Informativas: Ecosistemas naturales contribuyen a la salud mental de la población, proveyendo oportunidades para la reflexión, enriquecimiento espiritual, desarrollo cognoscitivo y atributos estéticos.

Ejemplos:

Información espiritual y religiosa.

Inspiración artística y cultural.

Información científica y educativa.

Información histórica (valor de herencia).

Dos pasos básicos se incluyen dentro del procedimiento de evaluación *Concepto*

- *Función:*

Paso 1: Evaluación Ecológica de Funciones Ambientales:

La capacidad de por parte de ecosistemas naturales y seminaturales para proveer ciertos bienes y servicios depende de las características particulares de los procesos naturales y componentes, del área en cuestión

Definir cuales funciones de un ecosistema o área protegida pudieran ser relevantes, dependerán de las características ecológicas, el marco cultural y socioeconómico, así como los objetivos de manejo del área.

El mantenimiento de las funciones de regulación es esencial para el funcionamiento adecuado de todos los sistemas naturales y debe siempre ser considerado cuando se evalúe los beneficios económicos de las áreas protegidas.

Paso 2: Valoración socioeconomica de funciones ambientales:

Una vez que se han identificado y descrito las funciones provistas por los ecosistemas naturales y seminaturales, la contribución de estos bienes y servicios para el bienestar de la población podrá ser analizado.

Para ello se han desarrollado una serie de métodos para la asignar valores a la naturaleza y recursos naturales. La multiplicidad de vías y formas para evaluar valores ambientales no es una sorpresa, debido a que, los beneficios generados por las funciones (servicios) ambientales es tan diversa que, las metodológicas para medir los valores socioeconómicos de una función, quizá no sea la adecuada en la medición de otras funciones.

El mayor tipo de valores que pudieran ser atribuidos a las funciones ambientales, y los ecosistemas naturales son:

1.9.1. Valores ecológicos

El valor ecológico de funciones ambientales busca frecuentemente solo ser descrito en términos cualitativos; cuantificación se utiliza aquí solo en términos de "Dimensiones Naturales"; como números de especies.

1.9.2. Valores Sociales

Los valores sociales pueden ser cuantificados por medio de conocer los mínimos requerimientos para la disposición de una función, como es la calidad del aire o los límites para el aprovechamiento de los recursos naturales.

1.9.3. Valores Económicos

El valor económico de una función ambiental puede ser expresado en dimensiones naturales, por ejemplo la cantidad de recursos colectados, en unidades monetarias, el valor de los recursos colectados, o por el número de personas empleadas por actividades que dependen de la función.

2. Actividad Turística

La actividad turística se ha incrementado en los últimos tiempos y demanda una gran cantidad de recursos naturales' y económicos para su desarrollo (Bringas, 1993). Uno de los más importantes es el paisaje natural como atractivo para la realización de actividades recreativas. En este sentido, es posible identificar las características del medio que favorecen el desarrollo de determinada actividad, para evaluar impactos que se generen sobre el ambiente y sus componentes como resultado de su operación.

El valor de usos del paisaje depende del atractivo que ofrezca para la realización de actividades económicas y los beneficios regionales que de estas deriven, las actividades turísticas y recreativas dependen fundamentalmente de las características del paisaje (Leyva, 1995)

2.1. Campos de Golf

En Baja California, existen diferentes conceptos en el diseño de áreas recreativas. La gran mayoría reproduce escenarios que representan áreas de la zona tropical, introducen especies de flora y modifican de una manera drástica el paisaje natural. Otros tienden a resaltar las características nativas de la región, con jardines de especies de cactáceas que se asocian con las regiones áridas de nuestro país (SETURBC, 1992).

Los campos de Golf no son la excepción en lo que se refiere al diseño y a la preferencia de los jugadores. Los profesionales gustan de jugar en campos de tipo tradicional, donde cada una de las curvas del campo ha sido perfectamente trazada en jugadas exactas. Las trampas, la vegetación colindante, los caminos de acceso y todos los detalles de funcionamiento, se hacen para la mejor jugada. No obstante este tipo de campos requiere de una gran cantidad de recursos de tipo técnico, financiero y sobre todo naturales ya que modifican irreversiblemente las características del paisaje.

Sin embargo existen alternativas de diseño que actualmente son favorecidas por jugadores que prefieren el campo de golf de tipo campestre. En su origen, este tipo de campo sólo imponía un reto adicional para los profesionales del golf; hoy en día representan además la posibilidad de mantener, en cierta medida, las características del paisaje natural atractivo para esta actividad recreativa (Leyva, 1995).

Estos campos son interesantes porque representan menores costos de construcción y mantenimiento (menor consumo de agua, fertilizantes y pesticidas). Adicionalmente, muestran material de estudio importante para evaluar los efectos que las modificaciones parciales al ambiente tienen sobre su estructura y funcionamiento. Dentro del corredor turístico Tijuana - Ensenada se

encuentran ejemplos para los dos tipos de campo: Tradicional en Rosarito, Real del Mar, y Campestre en Ensenada, Bajamar (SETURBC, 1992).

Así pues, debido a la importancia biológica y ecológica del matorral costero, además de la trascendencia socioeconómica de la zona costera en donde se ubica, es como surge la idea de realizar un estudio que de como resultado, el conocer el valor económico y/o beneficios generados para que, posteriormente este trabajo apoye y sea parte de estrategias de conservación para ecosistemas de Baja California.

2.2. Disposición a pagar (DP) ó Disposición a Aceptar compensación. (DAC).

La Técnica de valoración contingente trata de identificar el valor que dan las personas, derivado del consumo de un bien ambiental, a través del encuestamiento de una muestra de la población para lograr obtener su máxima disponibilidad de pago (WTP por sus siglas en ingles *Willingness to pay*), para mantener el beneficio o en su caso la mínima compensación por no tenerlo, esto ultimo es la disposición para aceptar (WTA por sus siglas en ingles *Willingness to accept*), una compensación por la perdida voluntaria del beneficio; cabe mencionar que la disposición a pagar y la disposición a aceptar no significa lo mismo. Puesto que se ha demostrado que WTP es varias veces (de una tercera a una quinta parte) menor que la disposición a aceptar (Bishop and Heberlein, 1979).

La respuesta a este comportamiento cae dentro del campo de la psicología humana; ya que aparentemente las personas valoran más la pérdida de algo de su propiedad o que hayan pagado por ello, que la ganancia de algo por lo que aun no es de su propiedad o no poseen. En recientes trabajos se ha discutido que estas diferencias parten de una fuerte base teórica directamente de la economía neoclásica (Turner and Bateman, 1993).

La Disposición a pagar (WTP) y la disposición a aceptar (WTA), son dos de las medidas estándar del valor económico, la primera es apropiada en una situación donde el agente busca adquirir un bien, mientras la aceptación de la compensación es apropiada en situaciones donde el agente es cuestionado acerca de perder voluntariamente un bien. Ambas medidas son llamadas *Hicks* excedentes del consumidor, y son frecuentemente la definición neta del precio actual por pagar o recibir un bien y/o recurso. Donde WTP o WTA serán la correcta medida dependiendo de los derechos de propiedad del bien; puesto que si el consumidor o entrevistado no posee el bien ambiental o no tiene ningún derecho legal sobre el mismo, la medida correcta será la Disposición a pagar (WTP); mientras que si el consumidor o entrevistado posee algún título sobre el bien, hablamos de una disposición a dejar el bien por una determinada compensación.

Para los bienes de mercado, teóricamente la diferencia entre las dos medidas es pequeña e insignificante, como lo sería el ingreso y costos de transacción,

mientras que dentro de los bienes *No de Mercado* o *Sin Mercado Especifico*, esta situación cambia y la diferencia entre Disposición a Pagar y Disposición a Aceptar dependerá de la sustitución del bien no de mercado por bienes disponibles en el mercado (Bishop and Heberlein, 1990 en Johnson & Johnson, 1990).

2.3. Técnica del Costo de Viaje.

Esta técnica de valoración económica (Costo de Viaje, Clawson & Knetsch, 1966), no se aplicara en este estudio, sin embargo al igual que la de Valoración Contingente es parte de una serie de técnicas básicas para la valoración económica del ambiente, así como de los servicios (ambientales o funciones) diversos provistos al hombre. Y que a través de ellas podremos conocer las preferencias de la población usuaria del mismo y con ello el valor económico que pudiera representarles. Por ello se considero necesario una ligera descripción de esta técnica o método.

La técnica del costo de viaje , principalmente se utiliza en la valoración de áreas naturales que cumplen una función de recreación., es decir zonas que la gente visita para su esparcimiento. El fundamento teórico es simple, ya que en general el disfrute de algunas zonas y/o parques es gratuito y/o de pagos simbólico (No en nuestro caso), el visitante incurre en unos gastos para poder disfrutar de ellos, estos son denominados Costes de Viaje.

Estos se dividen en dos grupos: Costes Ineludibles & Discrecionales, los primeros nos refieren a los derivados estrictamente por el desplazamiento del lugar de origen al sitio de interés (gasolina, mantenimiento del vehículo), mientras los segundos, a aquellos que se dan durante el traslado, que pueden ser una parada alimenticia y/o la necesidad de pernoctar en el camino.

En algunos casos se toma en cuenta el tiempo, que se puede referir al que el visitante paso en el sitio, ya que será un exponente de la intensidad de la demanda de la persona con respecto al bien en cuestión (disposición a pagar por su disfrute), pero no obstante, se le pudiera considerar como un costo de acceder al mismo.

Se trata, entonces de intentar estimar cómo varía la demanda del bien ambiental (número de visitas), ante cambios en los costos de viaje para poder disfrutarlo. Con ello tendríamos estimada la curva de demanda del bien, y se podrían analizar los cambios en el excedente del consumidor que alguna modificación en el mismo produciría (Azqueta, 1994).

Lo anterior nos proveería una medida de los beneficios totales del lugar en base a la calidad del mismo. Para ello al igual que en el MVC, se ubica la población cuyo objetivo es conocer sitios con determinadas características para ciertas actividades (jugar al golf).

Se definen grupos de consulta que incluyen a residentes, visitantes cercanos al área (Estatales y Locales) y de fuera del área (País & Extranjeros). Siendo muestras representativas de estos grupos a quienes se les aplicaran entrevistas para con ello, conocer su disponibilidad de pago (DP). Todo dentro de un rango de opciones previamente establecido (para evitar con ello sesgos), y basado en sitios similares para así, determinar una función de demanda en la que se inserta, el precio vs el número de visitantes totales para una temporada.

De la misma manera que en la Valoración Contingente, se maneja un cuestionario montado en una entrevista, con el fin de conocer diferentes aspectos de los usuarios del recurso en cuestión y su estructura es similar a la técnica *Contingente*. Para la construcción de la entrevista se incluyen tres bloques de preguntas, conteniendo cada una lo siguiente:

- ◆ Bloque I.- Consta de preguntas informativas acerca de del sitio, y con las que se pretende que el usuario se familiarice con el sitio al cuál, se pretende conocer su valor.

- ◆ Bloque II.- En este se realizaran las preguntas precisas alrededor de la valoración del recurso.

- ◆ Bloque III.- Preguntas dirigidas a conocer de las condiciones socioeconómicas de los entrevistados, para con ello podernos explicar la variación de las opiniones acerca de la valoración revelada.

En ambas técnicas cabe mencionar, que se enfrentan a la dificultad de distinguir entre las preferencias, ingresos y otros factores que influyen la disponibilidad de pago (DP) de los usuarios del recurso, todo esto debido a que, en muchos casos el sitio de estudio, como en nuestro caso, Bajamar recibe turistas principalmente del sur del estado de California, y cuya disponibilidad de pago puede ser subestimada, al ser contrastada con la de turistas de otros sitios de E.U.A., y de turistas nacionales. Cabe mencionar que existen una serie de ventajas y desventajas alrededor de los dos métodos (Tabla 1).

Tabla 1 .- Ventajas y desventajas acerca del Método de Valoración Contingente (MVC), y de Costo de Viaje (MCV).

Método Valoración Contingente (MVC)	Método del Costo de Viaje (MCV)
<i>Ventajas</i>	<i>Ventajas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Técnica directa de fácil entendimiento para la evaluación de recursos no de mercado. • La fuerza de este método se halla en su flexibilidad, para la medición de <i>valores de uso y no de uso</i>, con menos suposiciones. • Bibliografía abundante alrededor del método, para diferentes tipos de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de valoración indirecta más utilizada en valoración de sitios recreativos. • Se basa en acciones y comportamientos individuales.
<i>Desventajas</i>	<i>Desventajas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Asume que todos los entrevistados entienden y conocen alrededor de los bienes y servicios que serán evaluados. • Dar por hecho que la gente conoce, en realidad su disponibilidad de pago acerca del bien a ser valuado. Ya que se puede tener una respuesta que dio una satisfacción moral y/o en realidad un valor económico. • Identificación de las personas idóneas a considerar. • El éxito depende directamente del diseño del cuestionario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una débil distinción entre la demanda por recreación y demanda para bienes de mercado. • Asume que el optar por sitios de recreación es simultanea, ignorando alguna influencia de lugares sustitutos. • Da por hecho que todos los usuarios de sitios los conocen perfectamente. • Cambios en la demanda de un buen mercado, pudiera no tener impacto en la demanda por recreación, no obstante cambios en el ingreso total podrían afectar la demanda por recreación. • No provee información del valor debido a cambios en la calidad del bien, aspecto importante para el proceso de toma de decisiones. • Solo incluye a usuarios, excluyendo a no usuarios y futuros usuarios. • Este método, no puede ser utilizado en la medición de valores no de uso de recursos naturales y amenidades ambientales.
<i>Usos</i>	<i>Usos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Técnica viable para valorar la preservación de la biodiversidad (estrategias de conservación). • Para conocer cambios en el valor cuantitativo y cualitativo de un bien o servicio ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación en proyectos de áreas protegidas. • Evalúa beneficios de la pesca recreativa. • Utilizada en la estimación de mercados potenciales de sitios específicos, y los resultados pudieran ayudar en procesos de toma de decisiones.