

## CAPITULO IV

### VALORACIÓN ECONÓMICA

#### Generalidades

En virtud de la problemática que afecta al Parque Nacional Morrocoy, planteada anteriormente, se optó por realizar la valoración económica ambiental del área de Punta Brava - Suánchez, cuya importancia radica en la posibilidad de aplicar técnicas de análisis económico que permitan valorar bienes intangibles y calidad ambiental. La aplicación de técnicas de análisis económico debe proporcionar información de gran relevancia, que no existe, siendo uno de los resultados más importantes, si no el más importante, conocer la disponibilidad a pagar de los visitantes para mantener o mejorar la calidad ambiental, valorizando aquellos efectos ambientales de los que se desconoce su valor ambiental, y aportar ideas o lineamientos que permitan evitar que el crecimiento económico se siga obteniendo en detrimento de la calidad ambiental y de los recursos naturales, procurando un desarrollo sustentable que garantice una calidad de vida óptima para los residentes en el parque y en su área de influencia, y para todos los venezolanos de las presentes y futuras generaciones, y que garantice la conservación de los recursos naturales. ✓

Como se ha planteado, existen diferentes técnicas de valoración económica ambiental, pero hasta los momentos, no se han respondido las preguntas: ¿Existe la economía ambiental? ¿Qué análisis utiliza? ¿Qué papel desempeña? Para responder estas interrogantes sobre la economía ambiental se usará la definición dada por Field (1995):

*La economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía... se concentra principalmente en cómo y porqué las personas toman decisiones que tienen consecuencias ambientales.*

En cuanto al análisis que utiliza, se tiene que la principal herramienta usada por los economistas para evaluar las decisiones ambientales está constituida por el Análisis Beneficio - Costo (ABC), desempeñando un papel importante en el diseño de políticas públicas para el mejoramiento de la calidad ambiental. La economía ambiental debe contemplar los Análisis de Impacto Ambiental (AIA), básicamente para la identificación y estudio de todas las repercusiones ambientales significativas que se generan a partir de una actividad.

La valoración económica tradicional a partir de la Segunda Guerra Mundial, se ha basado en el crecimiento económico de las naciones por encima de

la conservación ambiental, lo que ha ocasionado que grandes zonas boscosas dieran paso a una agricultura degradante de los suelos, represamiento de los ríos para formar embalses para riego y consumo, pérdida de las mejores tierras agrícolas por presión urbana e industrial, afectación de zonas marino costeras por desarrollos industriales y urbanísticos, entre otros.

Todas estas actividades han afectado enormemente el ambiente y los recursos naturales renovables, en muchos casos en forma irreversible, como por ejemplo, aguas debajo de los embalses donde se alteró todo el equilibrio ecológico.

Esta valoración económica, que no toma en cuenta el valor de los bienes intangibles o de los que se desconoce su valor económico, ha llevado a muchos países a sobreexplotar sus recursos naturales en busca del desarrollo económico, basándose en bienes que sí poseen valores en el mercado o que son intercambiables. Esto ha generado que en el nivel mundial se busque alcanzar un desarrollo sustentable que considere beneficios y efectos ambientales al momento de evaluar cualquier proyecto de desarrollo.

La mayoría de los proyectos de desarrollo en América Latina han sido financiados por bancos internacionales, principalmente por el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La mayor parte de este desarrollo ha sido realizada en detrimento de los recursos naturales que se consideraban renovables, en la mano de obra barata, en la falta de capital, tecnología y en el excedente de liquidez de los entes prestatarios que fue transferido a nuestros países a bajas tasas de interés y pagaderos a largo plazo.

En la actualidad estos mismos entes han reformulado sus políticas e incluido dentro de sus planes el componente ambiental, para el otorgamiento de nuevos créditos en los proyectos de desarrollo. Esta actitud de los entes de financiamiento multilateral se observa en el programa adelantado por el Banco Mundial para el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela, que contempla infraestructura, dotación, capacitación y adiestramiento del personal, investigaciones científicas, desarrollo institucional, para veinte parques nacionales, incluido el Parque Nacional Morrocoy, dos monumentos naturales, dos refugios de fauna silvestre y siete parques de recreación (Anónimo, 1997).

Las áreas protegidas, se relacionan principalmente con tres tipos de costos (Moreno, 1993):

- Costos directos: Relacionados directamente con el establecimiento y mantenimiento del área.
- Costos indirectos: Ocasionados por impactos negativos causados por el establecimiento del área.

- **Costos de oportunidad:** Se refiere al uso de un recurso en su mejor alternativa, o sea los beneficios que se pierden cuando se protege un área.

Además de los costos, todo recurso tiene un valor, un Valor Económico Total (VET), que viene de un valor de uso y un valor de no uso, de suma importancia para valorar beneficios de áreas protegidas (Pearce y Turner, 1990, Kahneman y Knetsch, 1992, Munasinghe, 1992, Moreno, 1993).

En el caso de las áreas protegidas, el valor de uso se descompone en valor de uso directo y valor de uso indirecto. Los valores de uso directo son aquellos bienes ecológicos que entran directamente en la economía humana, y se refieren tanto a beneficios actuales como futuros, incluyen el consumo de recursos, por ejemplo cacería y cosecha de otros bienes, y usos que no son de consumo, por ejemplo contemplación del paisaje o de la vida silvestre y la utilización de ríos navegables para transporte. Los valores de uso indirecto se refieren a los servicios que los sistemas naturales proporcionan a la sociedad, encontrando entre los más importantes (Costanza et al 1993):

- Protección de cuencas gracias a la vegetación natural
- Control de inundaciones y corrientes/Protección contra tormentas
- Estabilización / Control de la erosión
- Recarga / Descarga de aguas subterráneas
- Mantenimiento de la calidad del agua
- Control del clima
- Preservación de la diversidad biológica y del material genético

El valor de no uso o uso incierto según Costanza et al (1993), se refiere a la forma en que muchos integrantes de la sociedad usan los recursos naturales de las áreas protegidas de manera intermitente, sin saber cuándo los pueden volver a usar, o que nunca hayan usado los recursos de un área pero puedan hacerlo en el futuro. Para estos autores el valor de no uso o valor de uso incierto incluye: valor de opción, valor de cuasi-opción, valor intrínseco, valor de legado (herencia) y valor de existencia.

El valor de opción o valor de uso potencial (Munasinghe, 1992) se basa en la disposición a pagar en la actualidad que tienen muchas personas por la opción de preservar (por ejemplo, un parque nacional) para uso directo o indirecto en el futuro (Hanemann, 1989, Munasinghe, 1992, Moreno, 1993).

El valor de cuasi-opción está relacionado con la incertidumbre que rodea la utilidad de un recurso, y refleja el beneficio que se obtendría al posponer la decisión de usar un recurso hasta poder aclarar la incertidumbre mediante la generación de información, estando dispuestos a pagar más por esa información relacionada con el recurso (Costanza et al, 1993, Azqueta, 1994). Como ejemplo se tiene el valor asignado a la vegetación como fuente de material genético para la posible fabricación en el futuro de compuestos químicos de utilidad (Costanza et al 1993).

El valor intrínseco, de las áreas silvestres por ejemplo, se relaciona con el valor que estas tienen por derecho propio, por lo que representan y por las funciones ecológicas que cumplen, aun sin la existencia del ser humano. Como ejemplo de este valor se tiene la regulación del clima, el mantenimiento de las cadenas alimenticias y el ciclo de los nutrientes (Costanza et al, 1993, Moreno, 1993).

El valor de legado o herencia se relaciona con el deseo que tienen algunas personas de preservar el bien para el disfrute de las futuras generaciones (Azqueta, 1994), como en el caso de los colonos norteamericanos cuando decidieron crear el Parque Nacional de Yellowstone (INPARQUES, 1978, Miller, 1980).

El valor de existencia se relaciona con motivos altruistas, y tiene que ver con la valoración de los bienes ambientales que hacen algunas personas por el simple hecho de saber que el bien exista, así ellos no lo usen ni piensen usarlo en el futuro (Costanza et al, 1993, Moreno, 1993, Azqueta, 1994). Como ejemplo, está el caso de las ballenas a las que muchas personas le atribuyen gran valor al saber que existen, así ellos nunca vean una (Costanza et al, 1993).

Para nuestro caso, el Valor Económico Total estará representado por un valor de uso que contempla un valor de uso directo y un valor de uso indirecto y, por un valor de no uso que contempla un valor de herencia y un valor de existencia, además de esto el valor de opción se incluye en ambos valores de uso y de no uso (Munasinghe, 1992), tal como se muestra en la Figura 3.

Para Azqueta (1994), el valor de uso es el más elemental, ya que se relaciona con el uso de un bien y cualquier cambio que ocurra afecta a los usuarios, y según Moreno (1993) el valor de no uso está referido a aquellos valores del ambiente que no tienen ningún uso específico.

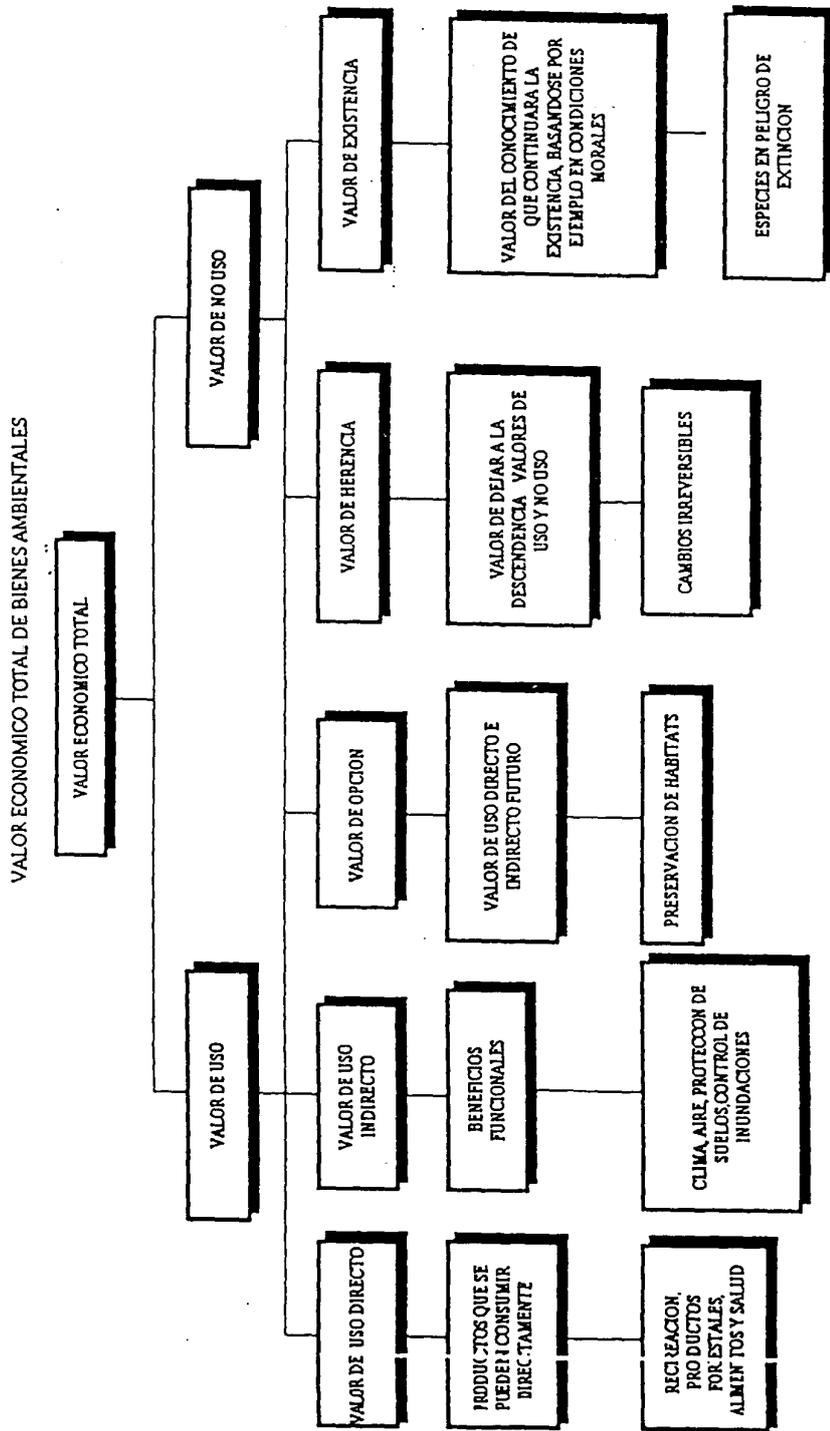


Figura 3. Valor Económico Total

Los bienes y servicios tienen, históricamente, una connotación económica, por tanto los bienes y servicios económicos son el resultado del trabajo y la inversión de capital destinados a convertir y refinar los recursos naturales en productos útiles. El concepto de bienes y servicios naturales se ha incorporado recientemente y se ha definido como aquellos bienes y servicios provenientes del medio ambiente natural (PNUMA, 1987).

Como puede deducirse de los enunciados anteriores, es muy difícil hacer una diferenciación entre bienes y servicios naturales y bienes y servicios económicos, puesto que ambos contribuyen con la calidad de vida, considerando algunos autores que la mayor diferencia entre ambos es que los bienes y servicios económicos han sido estudiados en mayor profundidad que los bienes y servicios naturales (PNUMA, 1987).

La asignación de un valor monetario a diferentes bienes y servicios permite hacer las comparaciones necesarias de manera directa, comparaciones que dependen de la valoración que se realice (Gittinger, 1989). Costanza et al 1993, enfatizan que se debe recalcar que efectuar una valoración ecológica-económica no significa asignar un determinado valor en dólares a las áreas protegidas, ya que el valor total de estos sistemas se puede describir y cuantificar de varias maneras; el asignar un valor en dólares es sólo una de estas maneras. El valor en dólares puede determinarse con los numerosos beneficios intangibles que la sociedad deriva de las áreas protegidas.

### **Métodos de valoración económica**

Para la asignación de valor a los bienes y servicios naturales se han implementado diferentes metodologías para valorizar efectos ambientales que no tienen valor económico o a los que se dificulta asignárselo (Pérez, 1993), esto se ha venido realizando por décadas esforzándose los economistas por superar este reto (Mitchell y Carson, 1989).

Entre los métodos de valoración económica más utilizados para valorizar bienes ambientales (Dixon y Sherman, 1990, Pearce y Turner, 1990, Randall, 1987, Munasinghe, 1992, Moreno, 1993, Pérez, 1993, Azqueta, 1994, Riera, 1994) se encuentran:

- El Método de Costos de Viaje, TCM (Travel Cost Method)
- El Método de los Precios Hedónicos
- El Método de Valoración Contingente, MVC

## - El Método de los Costos Evitados o Inducidos

Para la valoración de áreas protegidas se utilizan metodologías directas basadas sobre mercados hipotéticos para el caso del Método de Valoración Contingente, y sobre mercados sustitutos o subrogados para el Método de Costos de Viaje (Moreno, 1993), a través de la información proporcionada por las personas al ser encuestadas sobre la valoración ambiental que se analiza (Azqueta, 1994). Sin embargo, estos no son los únicos métodos con que se cuenta en la actualidad para intentar valorar sistemas naturales. La Tabla 1 muestra un resumen de algunos de los diferentes métodos de valoración de ecosistemas. A continuación se hará un análisis más detallado sobre el Método de Valoración Contingente y el Método de Costos de Viaje.

### Método de Valoración Contingente

La situación de la no-existencia de mercados definidos nos permite el uso del Método de Valoración Contingente (MVC), que según Mitchell y Carson (1989) representa una de las propuestas más prometedoras para determinar la intención de pago de los visitantes por el uso de bienes ambientales.

El Método de Valoración Contingente es una forma de valoración directa basada sobre mercados hipotéticos (Randall, 1987, Mitchell y Carson, 1989, Dixon y Sherman, 1990, Pearce y Turner, 1990, Munasinghe, 1992, Moreno, 1993, Pérez, 1993, Azqueta, 1994, Riera, 1994), su aplicación se hace a través de encuestas (cuestionarios) que desempeñan el papel de un mercado hipotético donde la oferta es representada por el encuestador y la demanda por el encuestado (Riera, 1994). De acuerdo con Randall (1987) implica un proceso donde el investigador crea un mercado hipotético de un bien que no tiene mercado mediante la aplicación de encuestas sobre un grupo de participantes en el estudio.

Para Pearce y Turner (1990), el Método de Valoración Contingente usa un enfoque directo, al preguntar a los encuestados su Disposición A Pagar por un beneficio y/o lo que estarían dispuestos a recibir como compensación por tolerar un costo. Munasinghe (1992) afirma que en ausencia de un mercado que revele la preferencia de las personas, el Método de Valoración Contingente (Contingent Valuation Method) trata de obtener información de los consumidores a través de una pregunta directa acerca de su Disposición A Pagar, (WTP por las siglas en inglés de Willingness To Pay), básicamente se les pregunta a las personas lo que estarían dispuestas a pagar por un beneficio o la Disposición A Aceptar, (WTA por las siglas en inglés de Willingness To Accept) como vía de compensación por tolerar un costo.

Tabla 1. Métodos de evaluación de ecosistemas

ENFOQUE	MÉTODO	EXPLICACIÓN
ECONÓMICO	Valor Económico Neto	Para los productos del ecosistema que se venden en el mercado, este aspecto determina su valor como la suma de los sobrepuestos de productor y de consumidor en el mercado.
	Costos de Viaje (CV) (Método de Costos de Viaje-TCM)	Se usa para calcular el valor de los beneficios recreativos generados por los ecosistemas. Usa los costos de viaje como sustituto de un precio.
	Valoración Hedonista (Método de los Precios Hedónicos)	Supone que el precio que se paga por una mercancía refleja los atributos del producto.
	Valoración Contingente (Método de Valoración Contingente-MVC)	Técnica usada para calcular la mayoría de los valores que no son de uso. Pregunta directamente a los individuos acerca de su disposición para pagar (WTP) y su disposición para vender.
	Valores de Uso Diario	Una actividad valorada a diario en un sitio se usa para valorar la misma actividad en el sitio de estudio. Los valores dependen usualmente del factor sitio/ubicación/usuario, pero las transferencias pueden resultar útiles para los cálculos brutos de los valores recreativos.
	Costo de Reemplazo (CR)	Calcula el valor de un servicio no comercial basándose en el costo de sustitución. Esto requiere tres pasos: cálculo del nivel del servicio que se proporciona, identificar la alternativa menos costosa y crear una demanda en el público para esta alternativa.
	Costos de Oportunidad	Valor por poder para funciones/servicios inciertos de un ecosistema, basándose en los cálculos del costo de los valores de desarrollo desaprovechados y los sustitutos apropiados de costo mínimo.
Ecológicos	Análisis Energético (EA)	Supone que el valor de un producto se refleja en la energía que se requiere para producirlo. Valora los ecosistemas con base en su productividad biológica (kilocalorías de biomasa x precio de energía).
	Modelo Ecológico-Económico	Construye modelos detallados y dinámicos de simulación de sistemas ecológicos y económicos ligados que, después de haber sido ajustados a situaciones reales, pueden utilizarse para determinar los lazos y valores del sistema ecológico.

Fuente: Costanza et al, 1993. Adaptación propia.

Respecto al Método de Valoración Contingente (MVC), de acuerdo con Field (1995), se fundamenta en el concepto elemental de que si alguien desea saber

la disponibilidad para pagar de las personas por una característica de su entorno, simplemente se les pregunta por esta. Una gran ventaja del MVC es que este es flexible y aplicable a un amplio rango de bienes ambientales, no sólo a aquellos que de alguna forma se pueden medir junto a algunos bienes de mercadeo. Así mismo, con el MVC se puede estudiar prácticamente todo lo que pueda referirse a las personas encuestadas.

El Método de Valoración Contingente intenta averiguar la valoración que las personas otorgan a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental, mediante una pregunta directa (Azqueta, 1994), dependiendo, la valoración final, de las opiniones de los encuestados. \*

En 1963 Bob Davis presentó el primer trabajo empírico en bienes ambientales utilizando el Método de Valoración Contingente para calcular los beneficios de las unidades de recreación al aire libre en los bosques de Maine, USA (Azqueta, 1994, Riera, 1994, Field, 1995). Este trabajo formaba parte de una tesis doctoral e intentaba descubrir el valor que tenían los bosques de ese estado para una muestra de 121 cazadores y excursionistas, comparando, en una segunda fase, los valores obtenidos con esta metodología con los obtenidos con la aplicación del Método de Costos de Viaje, los resultados obtenidos mostraron un alto grado de coincidencia, lo que sirvió de estímulo para la continuidad de trabajos en esta línea (Azqueta, 1994).

Luego de este trabajo, los economistas de recursos (economistas ambientales), se dedicaron a refinar el método para estimar la disposición a pagar por bienes ambientales y servicios que no tienen precios en el mercado (Mitchell y Carson, 1989, Pearce y Turner, 1990).

Riera (1994) indica que posteriormente se hicieron diferentes trabajos aplicando la metodología a bienes ambientales y usos recreativos, y en la década de los setenta Peter Bohm (1971-1972) citado por Riera (1994) realizó un contraste empírico que lo llevó a rechazar la hipótesis del sesgo estratégico que había formulado Paul Samuelson en 1954 (citado por Riera, 1994), en un artículo publicado en *The Review of Economics and Statistics*. Señala Riera (1994) que Randall, Ives y Eastman (1974), entre otros, mediante la realización de trabajos teóricos y prácticos muy rigurosos contribuyeron en forma decisiva a la aceptación y funcionamiento del método.

En la década de los setenta el Método de Valoración Contingente se fue afianzando a tal punto que en 1979 fue recomendado por el Water Resource Council (USA), como uno de los tres métodos para valorar determinados beneficios de las inversiones públicas (Azqueta, 1994, Riera, 1994), y en los ochenta se realizaron dos obras que contribuyeron a la popularidad del método en Estados

Unidos de América y otros países, uno elaborado en 1986 por Cummings, Brookshire y Schulze y el otro elaborado en 1989 por Mitchell y Carson en los cuales se sitúa el método en un contexto más amplio que el de la economía ambiental y del bienestar (Riera, 1994).

Más recientemente, en esta última década del siglo XX, gracias a un informe de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) de la Secretaría de Comercio de Estados Unidos, dado a conocer en 1993, se dilucidó la polémica sobre la validez del método, ya que la comisión nombrada se pronunció por su utilización, dando un nuevo impulso a los trabajos de valoración contingente (Riera, 1994).

Dixon y Sherman (1990) mencionan una serie de trabajos donde se aplica el Método de Valoración Contingente, los variados aspectos que contempla y la discusión del método con un considerable grado de detalle y Pearce y Turner (1990) presentan un resumen de diferentes estudios realizados desde 1966 hasta 1984, donde comparan el MVC con otras técnicas de valoración, encontrando que los rangos de los valores se solapan entre 50% y 60% de las estimaciones que se muestran, y consideran que estos son rangos de error habituales en las estimaciones de funciones de demanda en economía.

Mitchell y Carson (1989) indican que el MVC es la técnica más usada para valorar recursos ambientales sin mercado definido, con aplicaciones recientes para valorar programas de mejoramiento de la calidad del agua, restauración de humedales, prevención de derrames de petróleo, preservación de variedad de áreas naturales, reducción de riesgos a la salud, y muchas aplicaciones más (Carson, 1994). Según Carson (1994) la publicación más reciente de Carson et al realizada en 1994, incluye alrededor de 1800 aplicaciones del MVC en más de cuarenta países.

El caso que se analizará en el presente trabajo trata de la aplicación del método y no de su evaluación, por lo cual sólo se harán referencias a sus principales ventajas y desventajas, dejando a consideración de los lectores el profundizar más en estos aspectos en la literatura citada.

### **Ventajas**

- En ciertas circunstancias, el Método de Valoración Contingente puede ser la única técnica aplicable para la estimación de beneficios, que puede y se ha aplicado a bienes públicos, recursos escénicos, ecológicos o de otras características o situaciones, donde no hay información de mercado disponible (Mitchell y Carson, 1989).

- Tiene flexibilidad para su aplicación sobre una amplia gama de beneficios, Moreno (1993), y técnicamente debería ser aplicable a todas las circunstancias, contando con dos características importantes: Primero, frecuentemente será la única técnica de estimación del beneficio y en Segundo lugar, debería ser aplicable a todos los contextos de la política ambiental (Pearce y Turner, 1990).
- Aplicación relativamente sencilla en relación con otros métodos.
- Es el único método que puede cuantificar valores de no uso (Azqueta, 1994).
- No requiere de ningún supuesto previo, ni de ninguna estimación de la función de demanda de la persona (Azqueta, 1994).
- Es el único que permite descubrir la compensación exigida para permitir un cambio que deteriora el bienestar, o renunciar a uno que lo mejorara, ofreciendo, por tanto, una información que no reproduce la que se obtendría de un hipotético mercado (Azqueta, 1994).
- El método puede usarse para determinar las valoraciones que hace la gente para diferentes tamaños y tipos de áreas protegidas, y aún para diferentes cantidades totales de áreas protegidas (Dixon y Sherman, 1990).
- Mide directamente la disposición a pagar de las personas por encima de lo que ya pagan y permite valorar cambios en el bienestar de las personas antes que se produzcan, obteniendo valoraciones ex-post como en el caso de la disposición a pagar por uso o mejora de un bien ambiental (Riera, 1994).

### Desventajas

La principal desventaja que presenta el Método de Valoración Contingente se refiere a los sesgos o errores cometidos sistemáticamente debido a algún aspecto del ejercicio de valoración y la dificultad de contrastar los valores estimados con valores verdaderos (Riera, 1994). Los principales sesgos que se cometen en la aplicación del MVC se muestran en la Tabla 2, la cual se elaboró sobre la base de los autores siguientes: Pearce y Turner (1990), Azqueta, (1994), Riera (1994).

Tabla 2. Sesgos en el MVC

SESGOS	FORMAS	EXPLICACIÓN
MUESTREO		El tamaño de la muestra es uno de los aspectos esenciales en el muestreo. Determinado por tres factores: 1º) El nivel de fiabilidad de los contrastes de hipótesis y las posibilidades económicas para realizar el sondeo y 2º) Forma de selección de la muestra y 3º) Modalidad de entrevista.
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	Derechos de propiedad	Viene dado por la apreciación incorrecta de los derechos de propiedad sobre el bien que se evaluará. Existen dos alternativas, 1º) Que las personas a las que se solicita una valoración posean los derechos de propiedad de un bien o 2º) Que no los posean.
	Disposición a pagar o a ser compensado	Indican la cantidad máxima de dinero que la persona encuestada estaría dispuesta a pagar a cambio de pasar a disfrutar de los derechos de propiedad del bien en cuestión, o la cantidad mínima de dinero con la que se le compensaría por la pérdida de los derechos de propiedad sobre el bien para que permanezca indiferente.
ACTITUD DE LOS ENTREVISTADOS	Estrategia	Resulta del comportamiento intencionado de la persona encuestada, al querer influir sobre el resultado del estudio de acuerdo con sus intereses. El más habitual es el "Free rider" o viaje gratis.
	Complacencia con el promotor de la encuesta	Se presenta cuando la persona encuestada no revela su disposición a pagar, sino la que cree que complacerá más a alguien (persona o institución que promueve la encuesta).
	Complacencia con el encuestador	Se observa principalmente cuando la encuesta se realiza por teléfono o personalmente, cuando el encuestado responde lo que supone que espera el encuestador, porque cree que así mejorará la opinión que el encuestador tiene de él.
	Interpretación de las medidas	Ocurre cuando la persona encuestada responde a la pregunta de determinación del valor utilizando implícitamente una escala de medida distinta a la pretendida al redactar el cuestionario, o que difiere de una persona a otra.
	Restricciones presupuestarias	Se puede cometer al tomar como restricción la renta familiar en lugar de la personal o viceversa.
PISTAS IMPLÍCITAS PARA LA VALORACIÓN	Importancia	Es el más general de todos los sesgos. No se encuentra en una pregunta concreta del cuestionario, sino en su misma realización. El encuestado puede creer que la importancia del bien que tiene que valorar es mayor de lo que realmente piensa, simplemente porque se realiza un estudio sobre el mismo.

	Ordenación o jerarquización	Se da cuando, inintencionadamente, se trata de evaluar diferentes partes de un bien o distintos bienes relacionados entre sí, ya que la persona encuestada puede creer que el orden en que se presentan las preguntas obedece a un orden jerárquico, dando un precio mayor a las primeras preguntas que a las últimas.
	Comparaciones	Se producen cuando los encuestados comparan entre el bien que se intenta evaluar y otro bien cualquiera
	Tanteo o rangos	Se refiere a que la pregunta de disposición a pagar se puede dejar totalmente al libre arbitrio del encuestado o guiar su respuesta a través de alguna indicación de precios. Esto puede originar el problema del anclaje (anchoring) o fijación de la respuesta.
	Precio de salida y formato* cerrado	En las encuestas con preguntas abiertas o con precio guía, la tendencia a estar conforme con lo que propone el encuestador es conocida como "yea-saying." Es probable que aún sin dar el precio por bueno, la cantidad de referencia influirá en el valor finalmente otorgado por el encuestado, provocando un sesgo positivo o negativo.
	Abanico de precios del rango	Se refiere a suministrar una escala de precios en lugar de uno sólo. En este caso los encuestados escogen alguno de los precios como el más razonable, probablemente un punto medio o un extremo, dependiendo de la divergencia entre los precios del abanico y el precio verdadero.
PERCEPCIÓN DEL CONTEXTO	Planteamiento inexacto del contexto	Se debe a una mala especificación inexacta, por parte del investigador, del bien a valorar. Es conocido como error teórico.
	Credibilidad y forma de provisión del bien	El origen del problema reside en la percepción de la persona encuestada. La forma más extrema es la falta de credibilidad del contexto. Otra variante se relaciona con la forma de provisión del bien, por ejemplo, si se plantea la disposición a pagar como impuestos o pago directo.
	Simbolismo o idealismo	Se produce cuando en lugar de valorar el bien, se valora lo que simboliza, es decir, un ideal que tiene más valor.
	Confundir la parte con el todo	Aparece cuando se quiere valorar un bien muy concreto y, el encuestado considera que se evalúa un bien más amplio, o cuando el encuestado no considera todas las implicaciones que el bien comporta, sino sólo algunas.

Fuente: Pearce y Turner, 1990, Azqueta, 1994, Riera, 1994. Adaptación propia.

\*El término formato es utilizado por los economistas españoles como sinónimo de diseño, esquema o forma. El Diccionario Larousse (1976) define formato como:

*m. Tamaño de un impreso.*

## Otras desventajas

- Involucran el uso de dinero. En áreas remotas o áreas con tribus migratorias permanece el trueque, antes que la compra o la venta, por lo que se deben buscar mecanismos para soslayar la dependencia del dinero, por ejemplo una alternativa es The Costless-Choice Method que es algo así como el método de escogencia sin dinero (Dixon y Sherman, 1990).
- Las respuestas obtenidas con el método, generan desconfianza, debido al escepticismo con respecto a la honradez de la conducta del encuestado, que va dejando paso a una duda más esencial sobre el verdadero sentido de su respuesta (Azqueta, 1994).
- Para valoración de diversidad biológica es difícil identificar a beneficiarios.

## Método de los Costos de Viaje

Esta metodología de valoración nace de la necesidad que tenía el Servicio de Parques de los Estados Unidos, de conocer la forma de medir los beneficios económicos de la existencia de los parques nacionales. Por este motivo, a finales de la década de los cuarenta, el servicio recurrió a varios economistas, entre ellos Harold Hotelling (Azqueta, 1994, Riera, 1994), quien respondió con un escrito que contenía los rudimentos del método, que se basaba en un fundamento teórico bastante simple y que se puede resumir de la siguiente manera:

El disfrute de los parques nacionales es gratuito o casi gratuito, ya que generalmente no se cobra por entrar, y en caso de cobrar puede considerarse esta entrada como algo simbólico, pero como el visitante tiene que realizar gastos para visitar y disfrutar de los parques, en este caso incurre en unos costos de viaje, entonces se trataría de estimar la variación en la demanda ambiental, representada por el número de viajes, ante cambios en los costos por disfrutarlos (Azqueta, 1994).

El Apéndice 1 reproduce, un escrito de Hotelling sobre el procedimiento de aplicación del Método de Costos de viaje y las desventajas o limitaciones para su utilización.

Para Riera (1994), el Método de Costos de Viaje (TCM por las siglas en inglés) y el procedimiento para su aplicación son bastante sencillos, considera que así no se pague por ingresar a un parque nacional, siempre los costos por visita y disfrute de los mismos serán mayor que cero unidades monetarias, debido a que deben incluirse los gastos ocasionados en el viaje. Así mismo, el número de

visitantes de los sitios más cercanos al área de estudio será mayor, dado que sus gastos o costos de viaje serán menores, pudiendo detectar de esta forma la función de demanda entre el número de visitantes (cantidad) y los costos de viaje (precio).

Según Randall (1987), muchos lugares de esparcimiento al aire libre proporcionan satisfacción, pero para su disfrute hay que trasladarse hasta ellos, luego hay que procurarse la subsistencia durante la permanencia en los mismos y al final regresar al sitio de residencia habitual. A partir de la observación de estas actividades, los economistas empezaron a sugerir que el valor de los satisfactores que proporcionan los lugares de esparcimiento al aire libre se puede inferir de la observación de los mercados de los viajes y las subsistencias que adquieren quienes utilizan el lugar.

Dixon y Sherman (1990) y Munasinghe (1992), consideran que el TCM es uno de los métodos más utilizados en los países desarrollados, donde se usan para medir los beneficios de recreación de las áreas protegidas, tales como parques, lagos, bosques y vida silvestre.

La aplicación del método se realiza a través de la definición de los sitios de procedencia, mediante el uso de círculos concéntricos donde se van incrementando las distancias desde el área visitada hacia los sitios de procedencia, para luego realizar una encuesta que toma en cuenta, principalmente, la zona de procedencia, cantidad de visitas, costos de viaje y características socioeconómicas, para luego estimar estadísticamente una relación entre la distancia recorrida y los costos de viaje, que genera una especie de curva de demanda, en la que se relacionan los costos de viaje con el uso del área protegida. (Randall, 1987, Munasinghe, 1992, Riera, 1994). Una vez identificada la curva de demanda puede calcularse el excedente del consumidor (Moreno, 1993):

$$\text{Excedente del consumidor} = \text{Disposición A Pagar} - \text{Pago de entrada} \quad (4.1)$$

Por otra parte, Pearce y Turner (1990) establecen que el método se basa en la extensión de la teoría de la demanda del consumidor en la que se presta especial atención al valor del tiempo, pero que en la actualidad se sigue discutiendo cual es exactamente ese valor.

Azqueta (1994), establece que:

*El método del coste (de costo) de viaje se aplica a la valoración de áreas naturales que cumplen una función de recreación en la función de producción de utilidad familiar: que la gente visita para su esparcimiento.*

Para Field (1995), uno de los primeros enfoques que los economistas ambientales utilizan para calcular la demanda de sitios de recreación ambiental



consiste en un método que toma los costos de viaje como “proxy” del precio. Aunque no se observe en forma directa que las personas compren unidades de calidad ambiental, sí se advierte que viajan para poder disfrutar, por ejemplo de experiencias recreativas en los parques nacionales. A partir de los costos incurridos por las personas en sus viajes de placer, desembolsos que deben realizar para disfrutar las recreaciones ambientales, es posible, bajo ciertas circunstancias, calcular una función de demanda para los lugares de recreación.

Para la utilización del método es preciso conocer algunas informaciones preliminares tales como: 1º) obtener datos sobre el uso real del entorno natural a evaluar, estimando en qué medida es demandado el bien en cuestión por ejemplo un parque nacional, y 2º) comparar el uso o los usos con el costo pagado por ello. Según Azqueta (1994), la información preliminar para cada uno de los puntos anteriores viene dada por:

1º) Datos sobre la utilización del bien ambiental

- Tasas de participación
- Información específica sobre un lugar determinado
- Demanda por zonas de origen
- Demanda individual

2º) El costo de viaje

- Costos ineludibles
- Costos discrecionales
- El tiempo

### Aplicaciones prácticas

Los Métodos de Valoración Contingente y de Costos de Viaje se han utilizado durante mucho tiempo, sobre todo en los países desarrollados, o por investigadores de estos países en diversas partes del mundo. Para comparar el MVC con otras técnicas Pearce y Turner (1990) citan los trabajos realizados por Knetsch y Davis (1966) para días de recreo, Bishop y Heberlein (1979) para permisos de caza, Desvouges et al (1983) para mejoras de la calidad del agua, Seller et al (1984) para permisos para navegar, Thayer (1981) para zonas de recreo, Brookshire et al (1984), para mejoras en la calidad del aire, Cummings et al para

infraestructura municipal (1983) y Brookshire et al (1984) para información sobre peligros naturales (terremotos).

A continuación se hará referencia a algunos estudios realizados por distintos autores, dando preferencia a los más recientes y a los realizados en países cercanos (relativamente) a Venezuela, sobre todo los relacionados con áreas protegidas, especialmente a los que se hayan realizado en parques nacionales y con preferencia en parques marino-costeros.

### Aplicación 1

Ramdial (1980), preparó un estudio para el Eleventh Commonwealth Forestry Conference, titulado *The social and economic importance of the Caroni Mangrove Swamp Forest*, ubicado en Trinidad y Tobago. El estudio estuvo dirigido a realizar una valoración social y económica del parque, con el fin de generar mayor atención e interés público sobre uno de los espacios más seriamente amenazado por los cambios producidos en los patrones de uso de la tierra y por el desarrollo en general.

El estudio social contempló dos aspectos básicos:

- Los beneficios que la sociedad deriva de la ciénaga; y
- La opinión que los visitantes tienen sobre la ciénaga.

El estudio económico se realizó a través de diferentes métodos, entre estos; el Método de Costos de Oportunidad, una relación precio-cantidad para bienes fácilmente cuantificables y el Método de Costos de Viaje para cuantificar los beneficios recreacionales sin precio. Se dirigió a la identificación de las actividades directamente relacionadas con la ciénaga, principalmente:

1. Beneficios no recreacionales, tales como; pesca comercial, aprovechamiento forestal y operadores turísticos.
2. Beneficios recreacionales que incluyen, observación de aves por residentes y turistas, pesca deportiva y cacería por residentes solamente.

Se realizó un cuestionario de 56 preguntas, y como dato curioso, se observa que fue entregado a los visitantes para que lo respondieran y lo regresaran al final de su visita. El mismo contemplaba aspectos socioeconómicos y de opinión de los visitantes.

Los resultados de este estudio indican que la ciénaga es un complejo biológico de recursos, de provisión considerable de empleos y oportunidades de recreación y digno de preservar. El costo promedio por viaje de ida y vuelta desde la ciudad hasta el parque, o el viaje en bote hasta el parque fue de 20 dólares\*, el valor total anual estimado de retorno de la ciénaga fue de 2 millones de dólares, el valor de los ingresos capitalizados de 40 millones de dólares, los costos de oportunidad de 1.4 millones de dólares y el costo social por reubicación de 175 pescadores de 2.6 millones de dólares.

\* Se supone que se trata de dólares trinitarios

### Aplicación 2

Dixon y Sherman (1990) presentan una serie de casos de diferentes áreas protegidas a nivel mundial, de los cuales se seleccionó como aplicación el estudio relativo a The Virgin Island National Park (VINP-USA). En estas se realizó un estudio para examinar el impacto económico del turismo, enfocado a los beneficios económicos directos asociados con el turismo y los usos recreacionales del VINP. Entre las observaciones realizadas se indica que el 53% del total de visitantes no son residentes en las Islas Vírgenes. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Los beneficios del VINP corresponden a US\$ 23391000,00 y los costos a US\$ 2096000,00 por lo tanto el beneficio neto del parque es igual al saldo, o sea US\$ 21295000, lo que indica que los beneficios son muy superiores a los costos, con un cociente para la relación igual a 11,16.

### Aplicación 3

Munasinghe (1992), expone una serie de estudios donde se aplicaron las metodologías de valoración contingente y de costos de viaje. El primer caso se refiere al uso del Método de Costo de Viaje en el estudio *The domestic Consumer Surplus from visits to a rainforest reserve in Costa Rica*, en el que se mide el valor que el ecoturismo tiene en estos sitios.

El estudio reveló que los visitantes tienen una disposición a pagar máxima de US\$ 35 por familia para visitar el sitio, y que el mayor número de visitantes se correspondía con un nivel educativo más avanzado y por supuesto con los que tienen mayor ingreso. Las familias que provienen de áreas con mayor densidad poblacional son las que realizan más viajes a este sitio. El estudio consideró solo visitantes locales. Se obtuvo un Valor Presente Neto (NPV, por las siglas en inglés) de US\$ 1250 por ha.

Tabla 3. Impacto económico del VINP en la economía de St. Thomas/  
St. John: 1980

COSTOS Y BENEFICIOS (\$)	DIRECTOS	INDIRECTOS	TOTAL
<b>COSTOS</b>			
Operación y mantenimiento	1250000		
Intereses en inversiones federales en propiedades del VINP		670000	
Impuestos perdidos de las propiedades transferidas de las nóminas de impuestos locales		176000	
<b>TOTAL</b>	<b>1250000</b>	<b>846000</b>	<b>2096000</b>
<b>BENEFICIOS</b>			
Desembolsos del VINP en la economía local	830000		
Desembolsos de concesionarios del VINP en la economía local	2500000		
Beneficios imputados al turismo derivados del impacto del VINP en el turismo		12061000	
Beneficios imputados a la industria de botes		3000000	
Beneficios imputados al incremento del valor de la tierra en St. John como indicador de crecimiento económico		5000000	
<b>TOTAL</b>	<b>3330000</b>	<b>20061000</b>	<b>23391000</b>

Fuente: Posner et al (1981) citado por Dixon y Sherman (1990).

Un segundo caso, contenido también en Barbier (1993) se refiere al estudio *The value of viewing elephants on safaris in Kenya* (Africa), realizado por Gardner y Wes (1993), en donde se utilizó el Método de los Costos de Viaje para estimar una función de demanda por los safaris en Kenya. El análisis fue basado en visitantes europeos y norteamericanos, obteniendo como resultado un excedente del consumidor total entre 182 y 218 millones de dólares anualmente, estos análisis se realizaron sobre los operadores turísticos y los visitantes, proviniendo los datos para esta estimación de los costos de la tierra, costo del pasaje aéreo y el costo del tiempo de viaje que se fijó en 30% del total de los gastos de los visitantes.

Para definir la contribución que tienen los elefantes en el valor de los safaris, se entrevistó a los turistas preguntándoles que les gustaba o daba más placer en su viaje, se obtuvo que los elefantes representaban el 12,6% del total de las preferencias, con lo que se estimó que el valor económico producido por la observación de elefantes en los safaris de Kenya oscilaba entre 23 y 27 millones de dólares por año.

Para valorar la Disposición A Pagar (WTP, por las siglas en inglés de Willingness To Pay) para mantener las poblaciones de elefantes en niveles que pudieran incrementar la actividad, se aplicó el Método de Valoración Contingente, y se obtuvo un valor promedio de US\$ 89 mientras que la mediana fue de US\$ 100,

esto produce un valor anual por observar elefantes entre 22 a 27 millones de dólares y 25 a 30 millones de dólares respectivamente, basándose en estimaciones de visitas de 250000 a 300000 participantes en safaris por año. Puede observarse que ambos métodos arrojan un valor anual por observar elefantes alrededor de US\$ 25 millones.

#### Aplicación 4

Esta aplicación se refiere a uno de los pocos casos de estudio que se han realizado en lengua española y, específicamente en España, utilizando el Método de Costos de Viaje. El estudio lleva por título *Aplicación del método del coste del viaje (Método de Costos de Viaje) a la valoración de <<La Pedriza>>, en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la provincia de Madrid* (Azqueta 1994).

Se realizaron 175 encuestas de 21 preguntas cada una para el análisis, que recogían aspectos relativos a perfil socioeconómico, actividades en el parque, demanda de equipamientos e información y condiciones de la visita. Las encuestas fueron realizadas en dos días, 14 de julio de 1991 y 20 de junio de 1992. La zona es muy visitada los fines de semana existiendo mayor afluencia de visitantes en época estival (periodo seco o verano) del año, según el estudio el parque fue visitado por más de 300000 personas que se transportan en vehículo privado, con una media por grupo o por vehículo de tres personas y permanencia en el parque de un día, sólo el 14,00% de los encuestados emplea más de un día.

Este estudio no tomó en cuenta la existencia de zonas alternativas, y para el caso de la valoración del tiempo de la visita como un costo, consideraron dos opciones o supuestos: Primero, considerar el tiempo como un costo más, y en segundo lugar, no considerar el tiempo como un costo.

A través de la información recabada, se pudieron obtener dos rangos de evaluación económica del uso de La Pedriza. La valoración media, considerando el tiempo como un costo más, por familia y día de visita en el parque fue de 32000 pesetas (US\$ 136,17), y si el tiempo no se considera como un costo, la evaluación económica se ubica en 5600 pesetas (US\$ 23,83).

US\$ 1 = 235 pesetas

#### Aplicación 5

Riera (1994), presenta dos casos de estudio realizados en España y en español, al igual que la aplicación anterior. El primero trata de la aplicación del Método de Valoración Contingente en la construcción de un cinturón de ronda

(circunvalación) en Barcelona, y el segundo valora un espacio de interés natural en el Pirineo catalán, donde utilizaron el MVC y el Método de Costos de Viaje.

Se hará referencia al segundo caso solamente, ya que se relaciona con un área protegida. El objetivo básico de este estudio consiste en averiguar el valor que tiene para sus visitantes un determinado espacio de interés natural de la comarca de Pallars Sobirà, colindante con Francia y Andorra, conocido con el nombre de Pla de Boavi. Con una misma encuesta se aplicaron el Método de Valoración Contingente y el Método de Costos de Viaje, se pretendía encontrar la Disposición a Pagar de los visitantes por la conservación del parque.

Se escogió como fórmula de pago el valor de una entrada por visitar el parque. La pregunta de valoración se efectuó de dos maneras, de forma cerrada o binaria donde la persona debía contestar con si o no y, de forma abierta, pidiendo que la persona entrevistada respondiera cual era su Disposición A Pagar Máxima.

La encuesta se estructuró en tres partes; primero el ejercicio de valoración por el costo de viaje, la segunda se concentró en el mercado hipotético y la Disposición A Pagar y la tercera recabó datos personales de los encuestados. Las encuestas fueron realizadas en el verano de 1993, sobre una muestra de 300 personas y la duración media de cada entrevista se ubicó alrededor de diez minutos. Las respuestas protesta o no-respuesta representaron el 17% de la muestra. La media de los valores de Disposición A Pagar por la visita y conservación del parque fue de 870 pesetas (US\$ 3,70), excluyendo las respuestas protesta.

Los encuestados con rangos de ingresos menores son los que tienen mayor disposición a pagar por los beneficios de recreación del parque, lo que indica que los espacios naturales no son bienes de lujo (Riera, 1994).

US\$ 1 = 235 pesetas

### Aplicación 6

Este estudio de caso se refiere a la aplicación del Método de Valoración Contingente, realizado por Echeverría, Hanrahan y Solórzano (1994), titulado *Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monteverde Cloud Forest Preserve, Costa Rica*. Comentan los autores que el Método de Valoración Contingente ha sido usado muy poco en investigaciones cuantitativas en el tercer mundo, particularmente en América Latina. El estudio involucró el uso de la tierra, la conversión potencial del uso de la tierra en la rica reserva biológica (bienes ambientales de no-mercado) a un uso alternativo, en este caso agricultura.

Usando el MVC, se pretendía estimar los beneficios económicos que provee la Reserva Selva Nublada de Monteverde, tomando en cuenta visitantes locales y extranjeros y con tres objetivos básicos:

1. Estimar el valor de las amenidades ambientales de no-mercado que provee la Reserva Selva Nublada de Monteverde.
2. Comparar y contrastar la valoración contingente obtenida para los visitantes de Costa Rica y de América Latina (países del “tercer mundo”), con visitantes de otros países (65% provenientes de USA); y
3. Probar si la media de la Disposición A Pagar (WTP, por las siglas en inglés de Willingnes To Pay) estimada para los que respondieron tener una disposición a realizar un pago periódico en dólares es la misma que la estimada para los que respondieron pagar de una sola vez.

Se realizaron 575 encuestas, de las cuales se seleccionaron 351 que contenían datos con todas las variables usadas. Los resultados obtenidos indican que los visitantes tienen Disposición A Pagar para prevenir que la reserva sea convertida a usos agrícolas, la Reserva Selva Nublada Monteverde presenta mucho más valor como reserva que cualquier valor que pueda tener un uso agrícola, los costarricenses valoran la reserva mucho más que los extranjeros, la media estimada de la Disposición A Pagar para las 351 encuestas respondidas fue de US\$ 121,05 por año, durante el estudio se recibieron 32213 visitantes en la reserva, el valor agregado económico anual de los beneficios derivados de las visitas fue de US\$ 2380263. En este estudio se asumió que si los visitantes derivaran estos beneficios de una sola vez el Valor Presente Neto a una tasa de 6% para 50 años equivaldría a US\$ 37517374,00.

### Aplicación 7

Lampietti y Dixon (1994), elaboraron un documento para el Banco Mundial, denominado *A guide to non-timber forest benefits*, que trata sobre la subvaloración que frecuentemente se hace a los bosques debido a que un gran rango de beneficios de productos no madereros no se incluyen en los análisis económicos y financieros tradicionales. Consideran que cuando los mercados de precios no son de fácil disponibilidad, la estimación de la demanda para el bosque basada en recreación se puede hacer a través del Método de Valoración Contingente y del Método de Costos de Viaje. Ambas técnicas estiman la curva de demanda y el Excedente del Consumidor (Consumer Surplus) de los usuarios por el bosque.

En esta aplicación Lampietti y Dixon (1994) hacen una descripción de las categorías de los productos no madereros, valor, características, y presentan una aproximación a la valoración de productos forestales menores, así como el valor de extracción y no-extracción, las funciones ecológicas y el valor de recreación. De este trabajo se seleccionó un caso donde presentan una comparación entre el Método de Valoración Contingente y el Método de Costos de Viaje en un estudio realizado por Hanley en 1989 (citado por Lampietti y Dixon, 1994) en Achray Forest (AF), Scotland. Manifestando, que en un esfuerzo por determinar si el MVC y el TCM producen resultados similares, se usaron ambos métodos para valorar los beneficios de recreación de un área de AF del Parque Queen Elizabeth, en Escocia.

Se realizó un total de 1148 encuestas durante el verano de 1987 por la Comisión Forestal. Al comparar los resultados para los dos métodos se obtuvo que el Excedente del Consumidor (anual) usando Método de Valoración Contingente es de US\$ 281000 y usando el Método de Costos de Viaje es de US\$ 250000, lo que indica que ambos métodos pueden producir resultados por el mismo orden de magnitud.

### Aplicación 8

La última aplicación a la que se hará referencia es el estudio de Dixon J., Scura L., Carpenter R., y Sherman P. (1994) titulado *An economic and ecological analysis of the bonaire marine park*; Bonaire, Antillas Holandesas, donde se realizó un análisis combinado económico y ecológico en el Parque Marino Bonaire, el estudio estima los beneficios y los costos del turismo asociado al submarinismo y la Disposición A Pagar para la protección del parque.

El estudio contemplaba la aplicación de Método de Valoración Contingente y del Método de Costos de Viaje, y para evaluar el éxito del Parque Marino Bonaire en proveer protección al ecosistema marino y determinar la Disposición A Pagar, se realizaron encuestas directas a 79 submarinistas (scuba divers), se realizó un análisis de diversidad de especies y de cobertura del arrecife coralino, y se entrevistó al personal de las gerencias de hoteles y a los operadores turísticos de buceo.

Los resultados indican que:

1. Más del 50% de los submarinistas consideraron que las condiciones del arrecife son iguales o mejores que en otras áreas del Caribe.
2. Hay un impacto adverso sobre el arrecife por exceder la capacidad de carga estimada en un nivel crítico de 4500 submarinistas/sitio/año.

3. La capacidad de carga para el Parque Marino Bonaire oscila entre 190000 y 200000 submarinistas/año.
4. La Disposición A Pagar promedio es de US\$ 27,40 por submarinista/año, que excede la tarifa de US\$ 10,00 cobrada, para un estimado total de 18700 submarinistas que visitaron el Parque Marino Bonaire en 1982.
5. El Excedente del Consumidor estimado para 18700 submarinistas fue de US\$ 512000,00 al año.

Este caso de estudio fue analizado durante el desarrollo del Curso de Economía Ambiental (Abril 1996), dentro del marco de la Maestría en Gestión de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente, desarrollado en el Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDLAT) en cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Universidad de Los Andes (ULA) y el Foro Latinoamericana de Ciencias Ambientales (FLACAM).

### Aplicaciones en Venezuela

#### Aplicaciones en el Sistema de Parques Nacionales

De la revisión bibliográfica se desprende que en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela no se han realizado estudios de esta naturaleza, y el trabajo que más semejanzas presenta es el realizado por Delgado (1986), titulado *Impacto Económico del Parque Nacional Morrocoy*. En ese trabajo, el autor se propuso demostrar que los parques nacionales son instrumentos de desarrollo sostenido, y provechosos económicamente bajo esquemas de manejo visionario, basándose en la tesis que conservar es compatible con desarrollo económico, sin que exista necesidad de deteriorar el potencial que los hace valiosos o atractivos.

Delgado (1986) utilizó en su trabajo una relación Beneficio/Costo basándose en diferentes estudios (Swanson, 1969, Clawson y Knestch, 1974, Gómez, 1976, O'Connell, 1977, Dywer, 1979, Marcondes, 1981, citados por Delgado, 1986), así mismo a través de la realización de 985 encuestas de 19 preguntas cada una en el período comprendido entre marzo de 1994 y julio de 1995 procedió a recoger datos sobre los gastos (costos) y experiencias de los visitantes al parque, que puede ser considerado como una aproximación al Método de Costos de Viaje.

Mediante el uso de la Ecuación (4.2) (Delgado, 1986), se pretendía determinar el valor económico del parque nacional, tal como se presenta a continuación:

$$V = B - C \quad (4.2)$$

Donde:

V es el valor del beneficio del parque

B es igual a la sumatoria de todas las entradas que percibe la nación

C son los costos de funcionamiento del parque

Obteniendo que el parque generaba para esa fecha Bs 317290739,00 por concepto de beneficios, y tenía gastos de Bs 10000000,00 por concepto de costos de manejo, para obtener un valor del beneficio del parque de Bs 307290739,00, y en segundo lugar utilizó lo que llamó el método de Swanson (Delgado, 1986) obteniendo un valor del beneficio del parque igual a Bs 173812500,00. Estos resultados le generaron una relación Beneficio/Costos igual a 30,7 para el primer valor y 17,4 para el segundo valor.

### Aplicación especial

Esta aplicación especial, se refiere a un estudio realizado por Pittevil, Aranguren y Ruiz (1994), titulado: *Perfil del visitante del Parque Nacional Morrocoy (PNM) y del Refugio de Fauna Silvestre Cuare, Edo. Falcón Venezuela*, como se observa en el título del estudio, el mismo no trata sobre valoración económica, pero se le refiere por tratarse de un estudio que sí tiene relación con la parte socioeconómica de los visitantes y porque se realizó a través de encuestas.

Pittevil et al (1994) consideran que para la toma de decisiones en la gestión del Refugio de Fauna Silvestre Cuare y el PNM se debe tener en cuenta las características del visitante, su demanda potencial por la necesidad de uso y beneficios por parte de la población, lo cual ha sido eje fundamental en otros parques del mundo para determinar las necesidades de los visitantes para satisfacer sus demandas de recreación, conservación, investigación, educación, cultura, entre otras. Para la estimación del perfil del visitante, el estudio contempló una encuesta de 44 preguntas cerradas, que se aplicaron aleatoriamente sobre mil usuarios del PNM y del RFSC, en temporadas altas y bajas (no se indica qué fechas corresponden con cada categoría), con los siguientes resultados:

- Tipología: El 60% de los encuestados al azar en el PNM y en el RFSC corresponde al sexo masculino, el 67% de los visitantes (hombres y mujeres) que más visitan estas áreas se ubican en el rango de edad comprendido entre 26 y 45 años, con un nivel educativo universitario o de educación media. Se estima que se refieren a que son profesionales universitarios y estudiantes universitarios o estudiantes de educación

media, esto de acuerdo con el resultado siguiente. En lo que se refiere a profesión, ocupación, podría decirse que el mayor porcentaje corresponde a estudiantes. El 79% de los usuarios tiene un nivel económico por encima del sueldo base de un profesional en Venezuela. El 76% de los visitantes proviene de la Región Central del país; con un 32% provenientes del estado Carabobo y sólo 2% del estado Falcón donde están ubicadas las áreas de estudio.

- Modalidades de visita: El 86% utiliza vehículo particular, en grupos compuestos en 96% por familiares y amigos. El 70% de los visitantes pernocta en la zona de acuerdo con la siguiente distribución; 29% en casas o apartamentos, 25% en hoteles y 15% acampa en las áreas.
- Actividades, gustos y servicios: El 83% se inclinó por las actividades de relajación (bañarse en el mar 35%, baños de sol 32%). El 61% considera que lo más atractivo es el mar seguido por el paisaje con 42%. El 66% de los encuestados consideró que los servicios son deficientes, especialmente los servicios de información y vigilancia como los más deficientes, con 68% y 58% respectivamente, y 42% consideraron deficiente el mantenimiento, debido específicamente a la abundancia de desechos sólidos.

### **Aplicaciones fuera del Sistema de Parques Nacionales**

En cuanto a otras aplicaciones similares que se han desarrollado en el país, pero fuera del Sistema de Parques Nacionales, figuran dos estudios realizados en el estado Lara (Pérez, 1993). El primero al que se hará referencia se titula: *Valoración económica del efecto de la salinidad en el Proyecto Yacambú-Quíbor, Estado Lara, Venezuela*, que fue analizado mediante técnicas basadas en los precios de mercado, específicamente usando técnicas basadas en cambios de productividad. El otro trabajo, tiene que ver con la afectación de zonas arqueológicas por la construcción y funcionamiento de proyectos de riego y drenaje, titulado: *Valoración económica preliminar de los beneficios ambientales de la arqueología del Valle de Quíbor, Estado Lara, Venezuela*, para este caso de estudio se utilizó los métodos de valoración contingente y de costos de viaje. Este es el estudio que se analizará como aplicación fuera del Sistema de Parques Nacionales de Venezuela.

Se realizaron 129 encuestas a visitantes provenientes de diez zonas diferentes del país. Para el caso de los costos de viaje, se obtuvo un valor para el Excedente del Consumidor igual a Bs 5292500,00, (US\$ 51383,50) que representa el valor del beneficio económico del museo.

En la aplicación del Método de Valoración Contingente se realizó una pregunta similar a la siguiente a los encuestados: ¿Cuánto estaría dispuesto a

pagar anualmente para evitar el cierre del museo?. Las respuestas efectivas fueron 118 de un total de 129 encuestas, y se obtuvo que la Disposición A Pagar por persona para evitar el cierre del museo oscilaron entre Bs 00,00 hasta los Bs 12000,00, con una moda igual a Bs 1000,00 y media de los montos igual a Bs 3255,00 para obtener un beneficio de Bs 12500000,00 (US\$ 121359,22). Es de resaltar que a los datos proporcionados por los visitantes no se les realizaron pruebas estadísticas.

Nota: Precio de US\$ 1 para 1993 = Bs 103,00



## CAPITULO V

### METODOLOGÍA GENERAL

#### Consideraciones

La problemática del Parque Nacional Morrocoy, su extensión, sus ecosistemas, sus paisajes y sus recursos naturales o diversidad biológica, unidos a que se trata de una investigación a corto plazo, con recursos económicos muy limitados y escasa información sobre el tema, incrementaron la magnitud del trabajo, que ya de por sí era superior a la esperada para este tipo de investigaciones para el nivel de maestría, esto obligó a realizar una valoración económica sobre aspectos puntuales o con una problemática más grave, dando mayor importancia, por ejemplo, a áreas más visitadas, acceso, control de vehículos y visitantes, entre otros.

La metodología seguida para la realización del Trabajo de Grado se subdividió en trabajos de oficina y trabajos de campo.

#### Trabajos de oficina

Este apartado contempló inicialmente la elaboración del Protocolo de Trabajo de Tesis que es considerado como requisito básico y fundamental para poder iniciar el Trabajo de Grado, el mismo fue elaborado, revisado y presentado en discusión pública en el CIDIAT, recibiendo la aprobación del jurado designado para tal caso, haciéndole las correcciones que ameritaba de acuerdo con las observaciones de los evaluadores, iniciando luego la elaboración propiamente dicha del Trabajo de Grado. En el apartado siguiente se hace una reseña de las razones que conllevaron a la selección del tema.

#### Selección del tema

Durante el Curso de Economía Ambiental, desarrollado en el mes de abril de 1996, dictado por el Profesor José Pérez R., se comprende todo el ámbito que las valoraciones económicas de intangibles o bienes públicos abarcan. El descubrimiento, llamémoslo así, de este campo de la investigación científico-económica, fue el motivo principal que incentivó a varios de los participantes de la Maestría en Gestión de Recursos Naturales Renovables y Medio Ambiente a profundizar en el tema, desconocido hasta ese momento por la gran mayoría, por no decir todos, de los cursantes de la Maestría.

El análisis de diferentes casos de estudio que han sido realizados en diferentes partes del mundo, así como la circunstancia de prestar servicios en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela administrado por el INPARQUES, se convirtieron en la base fundamental para tomar la decisión definitiva de seleccionar el tema de valoración económica ambiental como trabajo de tesis, sobre todo después de realizar el análisis al estudio de caso del Parque Marino Bonaire (Aplicación 8) descrito anteriormente, y comprobar que en nuestros parques nacionales no se han realizado estudios de esta naturaleza, a pesar de la existencia de un mosaico muy variado de bienes ambientales representados por los parques nacionales y los ecosistemas que ellos comprenden.

La idea de realizar un estudio económico-ambiental en el Parque Nacional Morrocoy fue planteada a la Dirección de Estudios Básicos y a la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales (DGSPN) del Instituto, manifestando su interés y complacencia por la realización de este tipo de trabajo, sobre todo, porque se iniciaría conjuntamente con el Programa de Consolidación del Parque Nacional Morrocoy, comprometiéndose a suministrar el apoyo requerido para la realización del mismo.

Posteriormente la Coordinación de la Maestría suministró una lista de profesores del CIDIAT y de la Universidad de Los Andes, que tenían disponibilidad para fungir de tutores en los trabajos de investigación, recomendando muy especialmente al Profesor Pedro Salinas, quien es profesor en el Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado (CEFAP) de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, por lo que se procedió a contactarlo y exponerle las ideas básicas de lo que se pretendía hacer en materia de valoración económica ambiental en el Parque Nacional Morrocoy.

Cumplidas las formalidades establecidas por la Coordinación de Postgrado se elaboró el Protocolo de Trabajo de Tesis, que se tituló Valoración Económica Ambiental. Estudio de caso: Parque Nacional Morrocoy. Elaborado por Henry Rigoberto Jordán García, Tutor Profesor Pedro J. Salinas (CEFAP-CIDIAT), Asesores Profesor José A. Pérez R. (CIDIAT) y Profesor Jaime Grimaldo (FACES-ULA).

### Aspectos considerados

Los principales aspectos desarrollados como trabajos de oficina fueron agrupados de la siguiente manera:

- Plan de trabajo
- Recopilación de información bibliográfica

- Elaboración de encuestas
- Determinación del tamaño de la muestra
- Procesamiento de encuestas
- Análisis de resultados
- Elaboración de metodología para determinar el Valor Económico Total (VET) de manglares
- Elaboración de informe final

### **Plan de trabajo**

Se diseñó un plan de trabajo por etapas, que contemplaba una duración inicial de seis meses para su ejecución. Se estimó que cada etapa tendría una duración específica y que se podían solapar sin que colisionaran, ya que dos o más etapas se podían realizar al mismo tiempo y algunas etapas se estarían realizando hasta la fase final del trabajo.

Las etapas contempladas en el plan de trabajo son:

- 1ª Etapa. Revisión bibliográfica y cartográfica.
- 2ª Etapa. Elaboración de borrador preliminar de protocolo.
- 3ª Etapa. Discusión y corrección del borrador con el tutor y los asesores.
- 4ª Etapa. Elaboración del protocolo.
- 5ª Etapa. Solicitud de financiamiento.
- 6ª Etapa. Visita a organismos e instituciones relacionadas con el Parque Nacional Morrocoy (PNM).
- 7ª Etapa. Visitas de campo. Levantamiento preliminar de la información. Encuesta piloto.
- 8ª Etapa. Reunión con especialistas en materia económica y ambiental.
- 9ª Etapa. Realización de encuestas.
- 10ª Etapa. Ordenación y clasificación de datos.

- 11ª Etapa. Análisis de resultados
- 12ª Etapa. Elaboración de borrador
- 13ª Etapa. Análisis de resultados.
- 14ª Etapa. Reuniones con el tutor y los asesores.
- 15ª Etapa. Redacción del informe final.
- 16ª Etapa. Presentación formal del informe final del Trabajo de Grado.

A medida que se avanzaba en la realización del trabajo se topaba con inconvenientes muy difíciles de superar, por lo cual se decidió modificar el cronograma de actividades, buscando flexibilidad del mismo para incorporar las diferentes temporadas (altas y bajas), para tratar de solventar el problema de la falta de recursos económicos y la falta de información bibliográfica y para adaptarse a las limitaciones que originó el paro universitario (15 de enero al 15 de abril de 1977) y el receso docente (23 de julio al 05 de septiembre de 1977).

Sin embargo, el plan de trabajo se mantuvo a un ritmo bastante aceptable, recabando información de campo durante más de un año (julio 1996 a agosto 1997), realizando las encuestas en temporadas altas (carnaval, semana santa, vacaciones escolares) y en temporadas bajas (resto del año), de dos años consecutivos, permitiendo la comparación de afluencia de visitantes de acuerdo con la variación del nivel adquisitivo y de ingresos que ha sido muy inestable en estos dos últimos años.

### **Recopilación de información bibliográfica**

La recopilación de información bibliográfica se inicia inmediatamente después de la selección del tema, sobre todo considerando que aún están frescos los conocimientos adquiridos en los cursos de Economía Ambiental y Evaluación de Proyectos de Aprovechamiento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, motivado a esto se procede a la revisión del material didáctico suministrado en estos cursos.

La revisión del material se inicia siguiendo el orden en que fue entregado en los citados cursos, en los que se buscaba incorporar la variable ambiental en la formulación y evaluación de proyectos. El material didáctico del Curso de Economía Ambiental que se utilizó estaba estructurado de la siguiente manera:

- *Proyectos de inversión, naturaleza: pública y privada.* Tomado de la Guía Metodológica para la Evaluación de Proyectos. Concepto General. Preparada por el FONVIS en 1990.
- *Indicadores para análisis financiero y económico de los proyectos de inversión.* Tomado del Manual Metodológico para el Sistema Nacional de Inversión Pública. Preparado por Cordiplan en el año 1993.
- Derechos individuales y colectivos sobre el medio ambiente, en el que se tratan los valores de uso y de no uso de los recursos naturales. Extraído de la *Valoración económica de la calidad ambiental*; de Diego Azqueta Oyarzum, 1994.
- *Metodologías de valoración económica de efectos ambientales.* Tomadas de Valoración de Efectos Ambientales en Proyectos de Riego y Drenaje. Dos estudios de aplicación en el proyecto Yacambú-Quíbor, estado Lara, Venezuela; de José A. Pérez Roas, 1993.
- Exposición teórica y ejemplos de: Métodos de Costos Evitados o Inducidos, el Método de los Costos de Viaje, el Método de los Precios Hedónicos y el Método de la valoración Contingente. Tomados de Valoración Económica de la Calidad Ambiental; de Diego Azqueta Oyarzum, 1994.
- *Aplicación del Método del Costo de Viaje y Evaluación Contingente para valorar los beneficios ambientales de la arqueología del Valle de Quíbor, estado Lara.* Tomado de Valoración de Efectos Ambientales en Proyectos de Riego y Drenaje. Dos estudios de aplicación en el Proyecto Yacambú-Quíbor, estado Lara; de José A. Pérez Roas, 1993.
- Ejemplo de aplicación de la Técnica de Costo de reemplazo en el artículo de *Economic valuation of environmental quality aspects of upland agricultural projects in Korea.* Tomado de Economic valuation techniques for the environment. A case study workbook, de John Dixon y Maynard Hufschmidt, 1986.
- *Análisis económico de proyectos con la variable ambiental incluida y sin incluir, utilizando como ejemplo la Valoración económica del efecto de la salinidad en el Proyecto Yacambú-Quíbor, estado Lara, Venezuela.* Tomado de Valorización de Efectos Ambientales en Proyecto de Riego y Drenaje. Dos estudios de aplicación en el Proyecto Yacambú-Quíbor, estado Lara; de José A. Pérez Roas, 1993.

- Adicionalmente fue suministrado un ejemplar del *Seminario Interamericano Sobre Economía Ambiental*, realizado en el CIDIAT, que contiene diferentes capítulos económico-ambientales, tales como Manejo Ambiental Integrado con dos ponencias de Jorge Rucks, Contabilidad Ambiental con ponencias de John P. Hoehn, Política Económica Ambiental con una ponencia de Roberto A. Recalde y Evaluación Económica de Impactos Ambientales que contiene ponencias de Alvaro A Moreno S., Ernesto Gonzales Posse y Eric Ulloa Murillo.

Posteriormente se revisa el material del Curso de Evaluación de Proyectos de Aprovechamiento de recursos naturales y medio ambiente, sobre *análisis económico en proyectos agrícolas* (Gittinger, 1989).

Esta primera revisión nos mostró una panorámica bastante amplia sobre el tema de valoración económica ambiental o como lo indica Azqueta (1994) en el título de su libro sobre la *Valoración económica de la calidad ambiental*. A partir de la revisión de las lecturas complementarias y bibliografía suministrada en esta publicación, se hizo una selección bastante amplia, procediendo a realizar las primeras búsquedas en la Biblioteca del CIDIAT comprobando que en la misma, la información sobre el tema de valoración económica es muy escasa, pero existe suficiente información sobre otros temas relacionados con áreas protegidas, que sirvieron de base para la elaboración de la información preliminar.

Luego se amplió la búsqueda a las bibliotecas de la Universidad de Los Andes, específicamente en la Facultad de Economía (BIECI), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (Ingeniería y Geografía) y en la Facultad de Ingeniería. Es de resaltar que en estas bibliotecas la existencia de material bibliográfico referente a valoración económica ambiental es muy escasa, aunque se logró encontrar algunas referencias, tales como; Pearce y Turner (1990), Kula (1992), Barbier (1993), Barbier et al (1994), y otra no tan recientes, pero no menos importantes como; Swanson (1969), Pearce (1973), Cottrel (1978), Randall (1985), Van 't Hoff (1986), Goodwin y Wilson (1986), entre otras.

Como puede observarse, se trataba de muy poco material para un trabajo como el planteado, por lo que se procedió a visitar otras bibliotecas, entre estas; Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental (FUDECO) ubicada en Barquisimeto estado Lara, Dirección General Sectorial de Parques Nacionales (DGSPN), Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA) y Electricidad del Caroní (EDELCA) ubicadas en Caracas, donde se localizaron buenas referencias bibliográficas, como por ejemplo, en FUDECO se localizó un trabajo realizado en el PNM por Delgado (1986), en EDELCA se obtuvieron diferentes números de la *Journal of environmental economics and management* (The official journal of the Association of Environmental and Resource Economists), y en

FUDENA se logró localizar algunas referencias sobre diferentes trabajos realizados en el PNM y en el RFSC, como Díaz et al (1995) y FUDENA (1989).

Al aumentar la cantidad de referencias bibliográficas, se observaba que en muchas de ellas, por no decir todas, se citaba a Mitchell y Carson (1989) y Dixon y Sherman (1990), como referencias de primer orden para cualquier trabajo de valoración económica, esta circunstancia llevó a solicitar la colaboración de diferentes profesores de la ULA y de otras personas que trabajan en el área económica y ambiental, logrando localizar la segunda referencia, además de otra gran cantidad de material bibliográfico no menos importante, con el Licenciado Hugo Arnal (The Nature Conservancy-TNC) y la primera referencia fue suministrada por uno de los asesores, el profesor Pérez Roas.

En la medida que se ha ido desarrollando el trabajo, se han obtenido nuevas referencias bibliográficas suministradas por compañeros de la maestría, otras localizadas mediante búsqueda computarizada (CD-ROM) de Ciencias Forestales y Ambientales, Ingeniería y Humanidades, así como a través de personas a quienes se ha solicitado información, como el Profesor Federico Pannier (miembro de la Comisión Nacional de Oceanografía, CNO), quien ha proporcionado información muy valiosa sobre manglares de Venezuela y Trinidad y Tobago, y por supuesto las revisiones realizadas en la biblioteca particular del Profesor Pedro Salinas, donde es posible localizar información de casi cualquier tema.

Con respecto al tema ambiental, áreas protegidas, parques nacionales, parques marino costeros y medio ambiente en general, las bibliotecas del CIDIAT y de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales contienen referencias bibliográficas sobre estos temas, que han facilitado la recopilación de la información bibliográfica, y no se puede dejar de mencionar a la Coordinación del Parque Nacional Morrocoy, donde se obtuvo un ejemplar de Steyermark et al (1994), referencia obligatoria sobre la flora del PNM.

La recopilación de la información bibliográfica ha sido una de las actividades que más tiempo ha requerido, incluso en los actuales momentos se sigue cumpliendo con esta actividad, esto motivado al hecho significativo de estar recibiendo nueva información casi a diario a través de diferentes medios.

Esta revisión bibliográfica permitió conocer la magnitud de la empresa que se pretendía emprender y el gran potencial que tiene este tipo de investigaciones, ya que la misma arrojó como resultados que en el país solo se han realizado muy pocos trabajos relacionados con el tema objeto de estudio.

## **Elaboración de encuestas**

Con base en las revisiones bibliográficas (Morales, 1982, Delgado, 1986, Mitchell y Carson, 1989, Boo, 1990, Pearce y Turner, 1990, Azqueta, 1994, Riera, 1994), en opinión de los asesores, en la opinión de diferentes profesores de la ULA que se desempeñan en el área económica y ambiental, en criterios considerados prioritarios para el estudio, en la experiencia del tutor y la del tesista, se procedió a elaborar un modelo de encuesta lo más sencilla posible. La primera versión realizada comprendía 24 preguntas más un apartado para comentarios. El apéndice 2 muestra la encuesta definitiva y otras encuestas.

A través de la aplicación de esta encuesta se pretendía conocer la disposición a pagar (DAP), las características y actividades más relevantes del PNM, la satisfacción, los beneficios ambientales y la valoración que los visitantes asignan al parque, mediante la aplicación del MVC y del Método de los Costos de Viaje (TCM por sus siglas en inglés), simultáneamente.

Se eligió como vehículo de pago el precio de una entrada para ingresar al parque, en la misma debía estar contenida la satisfacción obtenida por los visitantes.

Esta primera versión se utilizó como encuesta piloto y contenía los siguientes aspectos:

- Instituciones participantes ULA-CIDIAT.
- Nombre del estudio.
- Introducción; en esta se hace referencia a la institución.
- patrocinante, al estudio y al anonimato de la encuesta.
- Fecha, encuestador y número de la encuesta.
- Datos relativos al encuestado; nacionalidad, procedencia, profesión u ocupación, sexo, estado civil y edad.
- Las preguntas 1 a 11 contemplaban diferentes aspectos relativos a la visita y al PNM, tales como número de visitas, acompañantes, medio de transporte, medios de información, alojamiento, motivos de visita, permanencia, motivos de selección del área, recreación y turismo, actividades y gustos.

- La pregunta 12 se elaboró para conocer el grado de satisfacción de los visitantes durante su visita.
- Las preguntas 13 a 15 se realizaron para conocer las zonas visitadas dentro del parque nacional, se incluyó el Refugio de Fauna Silvestre de Cuare (RFSC), exclusividad del viaje, el tiempo y/o la cantidad de km empleados para llegar.
- Las preguntas 16 y 17 permitían determinar el nivel de estudios y de ingresos del encuestado.
- La pregunta 18 se realizó para conocer la opinión de los encuestados con relación a los diferentes aspectos del parque.
- Las preguntas 19 a 23 se hicieron con el fin de obtener los costos de viaje y la DAP por persona para disfrutar del parque.
- La pregunta 24 trataba de obtener la opinión de los visitantes respecto a cómo mejorar el parque y, el siguiente aspecto contemplaba comentarios adicionales.

Luego de realizada la encuesta piloto, de acuerdo con los resultados obtenidos que mostraban la inconveniencia de realizar las preguntas con el planteamiento inicial y las indicaciones del tutor y del Profesor José A. Duque (FACES) se procedió a hacer las siguientes modificaciones:

- Las preguntas 5 y 7 pasaron a ser 6 y 5, con el objeto de hacer más comprensible la secuencia para los encuestados.
- La pregunta 6 fue eliminada por estar contemplada más adelante.
- La pregunta 8 pasó a ser 7 y se hizo en forma abierta para no encasillar a los encuestados.
- La pregunta 9 pasó a ser 8 y se hacía sólo a los que visitaran en parque por primera vez.
- Las preguntas 10 y 11 pasaron a ser 9 y 10.
- En la pregunta 16 se sustituyó nivel de estudios por grado de instrucción.
- Las opciones de mediano y bajo de la pregunta 12 se cambiaron por bajo y muy bajo.

- En la pregunta 13 se agregó la opción Isla de Pájaros.
- La pregunta 18 pasó a ser 11, modificando el aspecto trato del personal de INPARQUES por trato del personal del PNM.
- La pregunta 19 pasó a 18 y se eliminó la palabra promedio, puesto que interesaba conocer el gasto total durante la estadía.
- Se incluyó como pregunta 19 la opinión sobre el costo de entrada, con cuatro opciones para responder.
- Se eliminaron las preguntas 21, 22, 23 y 24, y en su lugar se redactaron las nuevas 21 y 22, esto porque eran redundantes y se prestaban a confusión.
- Se dejó el comentario final, de forma abierta, para que los encuestados respondieran libremente.

Estas modificaciones redujeron la encuesta a 22 preguntas, utilizándola nuevamente como encuesta piloto, obteniendo mejores resultados, pero presentando algunas fallas todavía, que se corrigieron de la siguiente manera:

- Las respuestas de cada pregunta fueron numeradas y el espacio para la respuesta se cambió al lado izquierdo, esto por sugerencia del Ing. Felix Carreño del CIDIAT, para dar más fluidez durante la encuesta y para facilitar su uso en la base de datos. Por ejemplo, la pregunta 1.

Originalmente se presentó así:

1. ¿Es su primera visita al PNM?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Modificada:

1. ¿Es su primera visita al PNM?

1. \_\_\_\_Sí 2. \_\_\_\_No

- Igualmente se modificaron las opciones de las preguntas 11, obviando la opción 20 que estaba contemplada en la opción 9, y de la pregunta 17.

Esta encuesta fue presentada a los asesores, al Profesor Duque y al Ing. Carreño, quienes comprobaron la viabilidad de la misma para su aplicación, por lo que se adoptó como encuesta definitiva (Apéndice 2), considerando que su contenido era claro, conciso y explicativo, con una duración bastante breve, que garantizaba que el encuestado no se fastidiara, cansara o perdiera el interés por responderla. El promedio de aplicación de la encuesta se ubicó en 12 minutos, con un mínimo de 9 minutos y un máximo de 15 minutos.

### **Determinación del tamaño de la muestra**

Luego de realizadas las encuestas pilotos que contribuyeron a la realización de la encuesta definitiva, se procedió a definir la población, a la cual se le determinaría el tamaño de la muestra. Como se explicara en secciones anteriores, el área de estudio corresponde al Parque Nacional Morrocoy, conformado por una serie de islas (cayos) y sectores continentales que son visitados por un número desconocido de personas anualmente, en el PNM no se lleva registro de visitantes y sólo se conoce el número de vehículos automotores que ingresan a los sectores de Punta Brava y Suánchez por el número de boletos vendidos.

Respecto a las personas que ingresan al parque caminando o en lanchas, particulares o alquiladas, es más difícil determinar el número que representan, ya que además de no haber registros tampoco cancelan tarifa alguna al Instituto Nacional de Parques por acceso.

**Nota:** En la actualidad el Instituto Nacional de Parques, dentro del Programa de Consolidación del Parque Nacional Morrocoy ha implementado una reglamentación para el uso de embarcaciones recreativas o deportivas dentro del parque, así como los cupos y pagos para pernoctar en los cayos, lo que no garantiza que se pueda conocer con exactitud la cantidad de personas que ingresen en lanchas, o que ingresen caminando.

En este contexto se planteaba la decisión de establecer una muestra representativa que garantizara la viabilidad del estudio, analizando diferentes alternativas. Para la determinación del tamaño de la muestra se consideraron los siguientes factores:

- **Confiabilidad estadística:** Con los análisis realizados, se estimó que debía tomarse una muestra con una probabilidad de error de 0,5%, significando esto que en el 95% de las veces que se realice la encuesta, el error cometido entre el valor resultante en la muestra y el valor obtenido si se encuesta a toda la población tendrá una diferencia de 5% o menos.

- **Tiempo:** El factor tiempo, fue considerado debido a que se debía tener una muestra que representara las diferentes temporadas del año, entendiéndose por esto que debían considerarse las llamadas temporadas altas (Carnaval, semana santa y vacaciones escolares) y temporadas bajas (resto del año). Adicionalmente, había que considerar que el tiempo concedido por el INPARQUES para la culminación de la tesis, hubo de ser prorrogado en dos oportunidades, para abarcar ambas temporadas en dos años diferentes y consecutivos, y por otros problemas ajenos al tema, tales como el paro universitario y las condiciones económicas.
- **Recursos económicos:** La limitación de estos, fue uno de los factores que ha estado presente en todo el desarrollo de la Maestría y que, conjuntamente con los anteriores, tuvo una gran influencia en la selección del tamaño de la muestra. Es de hacer la observación que esta Maestría ha sido autofinanciada casi en su totalidad, excepto en lo que se refiere a la elaboración del Trabajo de Grado, para el que se recibió un aporte parcial por parte del INPARQUES. En este aspecto, de recursos económicos, se consideraron gastos relativos a las encuestas, traslados al PNM y pago de encuestadores.

**Tamaño de la muestra.** Una vez analizados los factores anteriores y de acuerdo con la revisión bibliográfica, donde se indicaba los diferentes procedimientos para la selección del tamaño de la muestra, tablas, métodos de selección de acuerdo con el tipo de estudio, se optó por seleccionar una muestra de 542 observaciones, según lo indicado por Mitchell y Carson (1989) (Apéndice 3), para una función de una cola, una probabilidad de error de 5% y un coeficiente de variación de 0,50.

Este tamaño de muestra fue rebasado, realizando un total de 698 encuestas, de las cuales hubo la necesidad de rechazar 96, motivado a errores cometidos por los encuestadores y por el hecho de haber sido entregadas a los visitantes para que ellos mismos las llenaran, cuando lo más lógico era que se realizaran a través de un encuestador.

Por errores cometidos por los encuestadores, se rechazaron 27 encuestas y los errores más comunes fueron; incongruencia en las respuestas de disposición a pagar, al dar un valor inicial y luego dar un valor nulo en la pregunta de disposición a pagar máxima, números y anotaciones indescifrables y encuestas incompletas, entre otros.

En el segundo caso, entrega de las encuestas a los visitantes, se rechazaron 69 encuestas. El motivo de entregar las encuestas a los visitantes se basó en el hecho de realizar una comparación con la modalidad de encuesta por correo

(Mitchell y Carson, 1989, Azqueta, 1994, Riera, 1994), modalidad donde la encuesta se hace llegar vía correo a una muestra representativa de la población, con lo que se reducen los costos, pero con la desventaja que al no existir un encuestador no se pueden aclarar dudas, controlar el tiempo de respuestas, encadenar las preguntas y peor aún, muchas veces no se regresa la encuesta.

En este caso de entrega de las encuestas a los visitantes, se pretendía recoger las encuestas una o dos horas después de entregadas o se le sugería a los visitantes devolverlas al abandonar el parque. Se pensaba que se podría ahorrar trabajo, tiempo y dinero, además de hacer las comparaciones con la modalidad de encuestas por correo, pero se presentaron problemas similares o mayores a los que se hizo mención anteriormente. Los principales problemas que se presentaron al realizar este ensayo comparativo de modalidades fueron:

- De un total de 150 encuestas que se entregaron a los visitantes para que ellos mismos la respondieran, solo fueron devueltas 69, que representan un 46% del total entregado, o sea menos de la mitad de la cantidad entregada, lo que significa que se perdió el 54% de las encuestas, lo que se traduce en pérdida de dinero y tiempo.
- De las 69 encuestas que fueron devueltas, sólo once estaban totalmente llenas, lo que representa apenas un 16% de este total; el 84% estaban incompletas, muchas sólo tenían llena la primera pagina, otras, sólo la primera y la segunda página, y otras sólo el comentario.
- De las once encuestas que estaban totalmente llenas, sólo tres o sea el 27% eran congruentes, el 73% que corresponde a las 8 encuestas restantes, no se entendían o presentaban muchas incongruencias, tal vez porque los visitantes no comprendieron las preguntas, no siguieron la secuencia, se confundieron o simplemente se conformaron con llenar la encuesta como mejor les pareció, esto sin contar las que sólo contenían insultos contra el coordinador del parque y contra el gobierno.

Los problemas ocasionados por haber entregado las encuestas a los visitantes y tener que rechazar las 69 que regresaron, se tradujeron en pérdida de tiempo, trabajo y dinero, como se expuso anteriormente, pero no afectó en gran manera el estudio, ya que se trató de un número realmente bajo, sobre todo, si se toma en cuenta que el número de encuestas útiles se ubicó en 602, que está por encima del tamaño de muestra seleccionado que fue de 542 encuestas. En todo caso, un número total de 602 encuesta útiles, es superior a los estándares de estudios similares (Riera, 1994), además de adaptarse a los factores de confiabilidad estadística, tiempo y recursos económicos. Estos resultados indican que la modalidad de encuestas personales es la más adecuada para este tipo de estudios, y a pesar de sus costos se ahorra tiempo al obtener las respuestas en un

lapso de tiempo relativamente corto y se evitan las malas interpretaciones que puedan hacer las personas a las que se entrega la encuesta.

### **Procesamiento de la encuesta**

Para el procesamiento de las encuestas se contó con la colaboración del personal del Laboratorio de Computación del CIDIAT, encabezado por el Ing. Carreño, quien suministró las herramientas necesarias para la elaboración, uso y manejo de una base de datos en Foxpro 2.6 para Windows.

Esta base de datos se elaboró de acuerdo a la información suministrada por las encuestas, abarcando todos los aspectos contemplados en ella, como se muestra en la estructura presentada en la Tabla 4.

Posteriormente la base de datos de Foxpro 2.6 fue transformada a una base de datos en Excel 6 para Windows, que contempló sólo caracteres numéricos para su uso con el programa estadístico que permitiera determinar la disposición a pagar de los visitantes, como se explica en los análisis de resultados que se presenta a continuación. En el Apéndice 5 se presenta parte de la estructura de esta base de datos.

### **Análisis de resultados**

La base de datos arrojó una serie de resultados estadísticos muy significativos, pero además de esto, se necesitaba determinar un modelo que explicara la Disposición A Pagar a través del uso del MVC, para lo que se solicitó asesoría en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, asesoría que fue suministrada por la Profesora J. Ramoni P., quien se encargó de utilizar el programa estadístico Statistics Applied System, más conocido como SAS (por las siglas en inglés), obteniendo una ecuación logarítmica proveniente de un modelo logit. El modelo logit utiliza una función logística acumulativa que garantiza "que las probabilidades estimadas se encuentren dentro del rango 0-1 y que no estén relacionadas linealmente con las variables explicativas" (Gujarati, 1992).

Para el caso de los costos de viaje se contó con la colaboración de la Ing. Belkis Márquez, del post-grado del CIDIAT, quien se encargó del procesamiento de datos utilizando el programa estadístico Recreation Market Model o RMM.

Los resultados se han agrupado en tablas y gráficos explicativos, que permiten realizar una interpretación sencilla de los mismos. En el Capítulo VII se presentan detalladamente los resultados, análisis y discusión.

Tabla 4. Estructura de la base de datos en Foxpro 2.6

CAMPO	NOMBRE	TIPO	ANCHO	CAMPO	NOMBRE	TIPO	ANCHO/DEC
1	FCHENC	Fecha	8	39	OPIOVIS	Numérico	1
2	PROC	Carácter	3	40	OPIPLAY	Numérico	1
3	PROCUP	Carácter	4	41	OPIVIG	Numérico	1
4	SEX	Carácter	1	42	OPIMAN	Numérico	1
5	EC	Carácter	1	43	OPIOTR	Numérico	1
6	EDAD	Numérico	2	44	OPIANT	Carácter	10
7	VISIT	Numérico	1	45	GRASAT	Numérico	1
8	ACO	Numérico	2	46	ZONVIS	Numérico	6
9	NACO	Numérico	2	47	VIAEXC	Numérico	1
10	METRAN	Numérico	3	48	OTRZON	Carácter	15
11	MEDINF	Numérico	5	49	TIEMH	Numérico	4 1
12	PERDIA	Numérico	2	50	KMS	Numérico	3
13	PERHOR	Numérico	2	51	GRAINS	Numérico	1
14	ALOJAM	Numérico	2	52	PROING	Numérico	1
15	SELEC	Memo	10	53	CVITOT	Numérico	6
16	RECTUR	Numérico	6	54	COVI1	Numérico	6
17	RTVAR	Numérico	1	55	COVI2	Numérico	6
18	ACTIV	Numérico	6	56	COVI3	Numérico	6
19	ACTVAR	Numérico	1	57	COVI4	Numérico	6
20	GUSTOS	Numérico	6	58	COVI5	Numérico	6
21	GUSVAR	Numérico	1	59	COVI6	Numérico	6
22	GUSOTR	Carácter	22	60	COVI7	Numérico	6
23	OPIVIAL	Numérico	1	61	COVI8	Numérico	6
24	OPITRAN	Numérico	1	62	OPCENT	Numérico	1
25	OPRESCA	Numérico	1	63	DAP	Numérico	4
26	OPSITAC	Numérico	1	64	DAP200	Numérico	1
27	OPIEST	Numérico	1	65	DAP400	Numérico	1
28	OPITEL	Numérico	1	66	DAP500	Numérico	1
29	OPDISBA	Numérico	1	67	DAP600	Numérico	1
30	OPIBVS	Numérico	1	68	DAP800	Numérico	1
31	OPINFOP	Numérico	1	69	DAP1000	Numérico	1
32	OPFACDE	Numérico	1	70	DAP1500	Numérico	1
33	OPIQUI	Numérico	1	71	DAP2000	Numérico	1
34	OPISEÑ	Numérico	1	72	DAP3000	Numérico	1
35	OPIPRE	Numérico	1	73	DAP4000	Numérico	1
36	OPIJAR	Numérico	1	74	DAPMAX	Numérico	5
37	OPISEIN	Numérico	1	75	COMENT	Memo	10
38	OPIPERIN	Numérico	1				

## **Elaboración de metodología para determinar el Valor Económico Total de manglares**

Dado que el Valor Económico Total (VET) es un concepto de gran importancia para valorar los beneficios originados por la preservación y el mejoramiento ambiental, se ha elaborado una metodología para calcular el VET a un componente del Parque Nacional Morrocoy, la formación de manglares. La misma se escogió por tratarse de un bien ambiental que ha estado sometido por mucho tiempo a grandes presiones antrópicas y por la gran cantidad de bienes, usos y servicios que presta. La metodología elaborada se presenta en el Apéndice 13.

## **Elaboración del informe final**

Este fue el último aspecto considerado como trabajo de oficina, y se refiere a la recopilación de todos los aspectos considerados desde el inicio del Trabajo de Grado, y que conllevan a la elaboración de la versión definitiva del estudio titulado: Valoración económica ambiental. Estudio de caso: Parque Nacional Morrocoy.

## **Trabajos de campo**

### **Recopilación de información de campo**

La planificación de las actividades de campo se realizó con el fin de determinar los sitios o lugares para realizar las encuestas, la logística necesaria, el presupuesto de gastos de movilización, estadía y pago de encuestadores, selección e inducción de encuestadores, zonas más visitadas, tipos de transporte utilizados por los visitantes, información sobre aspectos sociales, económicos y uso del Parque Nacional Morrocoy por las comunidades locales y visitantes en general, porque los trabajos de campo son primordiales para este tipo de investigación y porque puede decirse que los trabajos de campo son la esencia para muchas disciplinas de las ciencias básicas (Sobrevila y Bath, 1992).

Se inician con la elaboración de un plan de visitas al Parque Nacional Morrocoy y a diferentes ciudades de la geografía nacional donde suponía que podía existir información relativa al tema. La primera visita al PNM se realiza en agosto de 1996, y entre los objetivos de la misma se establecieron como prioridades el reconocimiento de las zonas más visitadas, entradas terrestres, reunión con los funcionarios del Parque Nacional Morrocoy y realización de encuesta piloto; entre las actividades más relevantes.

La primera encuesta piloto se realizó sobre una muestra de 17 visitantes en un fin de semana (sábado por la tarde y domingo por la mañana) y, durante su realización y posterior análisis se pudo comprobar las fallas que la misma presentaba, por lo que se procedió a realizarle las correcciones necesarias, presentándola luego a consideración de diferentes profesores, quienes hicieron sus observaciones, que conllevaron a una segunda encuesta, corregida y mejorada.

Se realiza una segunda visita al PNM que incluía entre sus objetivos básicos la revisión de los libros de registro de control de ventas de boletos del año 1995 y parte del año 1996, con el fin de determinar el número de vehículos particulares y de pasajeros que ingresaron al parque nacional en esta época; esto se realizó motivado a que en el Parque Nacional Morrocoy no se lleva un libro de registro de visitantes. Aplicación de la segunda encuesta piloto sobre una muestra de treinta visitantes con el fin de determinar las fallas que pudiera presentar y determinar el número mínimo de encuestas a realizar, en otras palabras, el tamaño de la muestra.

Como trabajos de campo se consideraron todas aquellas actividades que ameritaban movilización fuera de la ciudad de Mérida, tales como:

- Reconocimiento del área de estudio o visitas de campo.
- Visita a organismos o instituciones públicas y privadas relacionadas con áreas protegidas, principalmente con el PNM.
- Realización de encuestas, pilotos y definitivas.

### **Reconocimientos del área de estudio**

Las primeras visitas al Parque Nacional Morrocoy se realizaron en el mes de agosto de 1996, en las mismas participamos cuatro personas que nos encargamos de hacer un recorrido por los sectores de Punta Brava, Suánchez, Playuela, Playuelita, Bahía de Morrocoy, Lizardo, Isla de Pájaros, Animas, Paiclá, Chichiriviche y Refugio de Fauna Silvestre Cuare.

Durante esta visita de campo se hizo una serie de observaciones que resultaron de gran utilidad para la elaboración del estudio, tales como:

- El área más visitada correspondía a Punta Brava y Suánchez, debido a que son los únicos cayos con acceso automotor desde el continente, específicamente por Tucacas.
- En el acceso a Punta Brava y Suánchez existe una taquilla recaudadora de entradas, y las oficinas técnico-administrativas del PNM se ubican a

escasos metros de esta, determinando que este sitio es ideal para realizar los muestreos de visitantes y vehículos, cuando tienen que detenerse para cancelar la respectiva entrada.

- En los embarcaderos de la Asociación de Lancheros se observó que los visitantes que son trasladados a los cayos, pagan por el transporte pero no cancelan ninguna tarifa al Parque Nacional Morrocoy por concepto de entrada.
- Los visitantes se ubican en los sitios que consideran mejores, irrespetando los avisos informativos sobre prohibición de uso y/o actividades en sectores de manglar. No se observaron guardaparques y/o técnicos que hicieran cumplir las normativas.
- El servicio de vestuarios, sanitarios y duchas presentaba un aspecto deplorable y deficiente.
- Las oficinas técnico-administrativas del PNM, presentaban un estado nada acorde con una institución estatal, observándose restos de escombros, suciedad y falta de agua para el uso de los baños. Estas mismas condiciones se observaron en la casa del personal técnico.
- No se permite el acceso de motocicletas al parque. Los únicos motorizados autorizados a circular por el área del parque son los funcionarios de los cuerpos de seguridad y del cuerpo de guardaparques.
- La tarifa de entrada se cobra diariamente. Esto se cumple sólo en el caso que un vehículo entre y salga al día siguiente y en caso de querer ingresar nuevamente tiene que volver a pagar, lo que no ocurre con los que permanecen varios días sin salir del PNM.
- El servicio de alumbrado eléctrico es pésimo.
- La presencia y consumo de bebidas alcohólicas dentro del parque es alarmante.

### Visitas a la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales y otras instituciones

La primera visita a la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales DGSPN, relacionada con la elaboración del Trabajo de Grado se realizó el 01 de julio de 1996, durante la misma se hizo una exposición al Director del Sistema de Parques Nacionales de Venezuela quien manifestó su interés y disposición a

prestar todo el apoyo posible para la realización de la misma, y aportando algunas informaciones sobre el Parque Nacional Morrocoy, ingresos propios y el Programa del Banco Mundial.

Una copia del anteproyecto fue entregada a la Dirección de Estudios Básicos, preparando una reunión para el día 02 de julio, con la Directora de Divulgación e Interpretación de la Naturaleza y el Director de Estudios Básicos, ante quienes se hizo una exposición, comprometiéndose el Director de Estudios Básicos a tramitar el presupuesto necesario para realizar la investigación, delegando todo lo relativo a este trabajo en la Jefe de División de Estudios Básicos, quien no dio importancia al mismo.

Durante toda la primera semana de julio se realizaron visitas a diferentes instituciones que trabajan en o con áreas protegidas, tales como:

- **ECONATURA**. En esta institución se sostuvo una conversación con la Lic. Isabel Novo, quien informó sobre los planes de financiamiento, las asesorías, el Plan de Fortalecimiento de Parques Nacionales y proyectos en el PNM, que ellos ejecutan. Además de suministrar información bibliográfica sobre estudios realizados en el parque.
- **Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional (SAGECAN)**. En esta dependencia estatal se obtuvo información sobre imágenes de satélite Landsat para el PNM, a escalas 1:50000 Digital (7Bandas) y 1:100000 Papel fotográfico (3 Bandas). Fotografías aéreas de la Misión 0201181 a escala 1:25000, altitud relativa 12500 pies, escala de fotoíndice 1:75000 y fecha de la misión octubre-noviembre de 1991 y junio de 1992.

Durante el transcurso del Trabajo de Grado se visitó repetidamente la sede de la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales para solicitar información adicional sobre el Parque Nacional Morrocoy, y el financiamiento parcial para realizar algunas actividades de campo sin obtener respuesta.

Otras instituciones visitadas fueron:

- **Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA)**. En esta Organización No Gubernamental (ONG), se contó con el apoyo de la Coordinadora de Áreas Protegidas, Ing. Luisa Escobar, quien realizó una síntesis sobre algunos de los trabajos realizados por ellos en el Parque Nacional Morrocoy y en el Refugio de Fauna Silvestre Cuare, suministrando copias de los mismos. Adicionalmente suministró los nombres y responsabilidades de cada uno de sus funcionarios en el refugio.

- **Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental (FUDECO)**. Ubicada en Barquisimeto estado Lara. En esta fundación se obtuvo valiosa información sobre estudios realizados en la Costa Oriental del estado Falcón en relación con aspectos turísticos principalmente, y gracias a la colaboración de los funcionarios de FUDECO Ing. María Muñoz e Ing. Francisco J. Sánchez (compañero de maestría) se obtuvieron ejemplares del trabajo de Delgado (1986) y del Proyecto Turístico Integral de la Costa Oriental del Estado Falcón (1993).
- **Banco Mundial (BM)**. Este ente financiero multilateral, suministró información sobre el Programa Manejo del Sistema Nacional de Parques, programa enmarcado dentro del préstamo que el BM otorga al Gobierno de Venezuela y que tiene al INPARQUES como institución ejecutora del préstamo. La información fue suministrada por el Ing. Luís A. Colmenares, quien manifestó que con el desarrollo de este programa se fortalecerá la administración de los parques nacionales, de los parques de recreación, de los monumentos naturales y refugios y reservas de fauna silvestre seleccionados; traduciéndose esto en una mayor capacidad del Instituto para llevar a cabo su misión, así como en la sistematización de las actividades de investigación ambiental y la consolidación de la prevención y control de incendios, e igualmente en la incorporación de la sociedad civil a las tareas del Sistema Nacional de Parques.

El Programa de Manejo del Sistema Nacional de Parques Nacionales está conformado por cuatro componentes; Administración y Manejo de Parques Nacionales, Investigación Ambiental, Educación Ambiental y Fortalecimiento Institucional.

Este programa contempla el mejoramiento de la administración y manejo de 16 parques nacionales al norte del país, incluyendo al PNM, cuatro parques nacionales y dos monumentos naturales en la Región Amazonas, dos refugios de vida silvestre y siete parques de recreación. (Apéndice 6).

- **Alcaldía del Municipio Autónomo Silva (AMAS)**. Esta alcaldía está ubicada en la población de Tucacas y en la misma nos atendió el Director General Dennis B. Madriz, quien plantea los conflictos existentes entre la comunidad, en este caso representada por la alcaldía, y la Coordinación del Parque Nacional Morrocoy, representada por el Coordinador.

Durante esta visita, el Director General de la Alcaldía del Municipio Autónomo Silva, manifestó la preocupación de toda la comunidad por la pésima administración del PNM, que incluso llegó a cerrar el parque por una supuesta contaminación del mar, sin antes haber realizado los respectivos análisis de aguas, y por haber tomado una serie de acciones contra miembros de la comunidad que se dedican a fomentar el turismo dentro del parque y sus alrededores. Estas acciones condujeron al levantamiento de la comunidad en contra del Coordinador del PNM, que conllevó a la toma de la carretera Morón Coro y luego a intentar la toma de las instalaciones de la Coordinación del PNM, lo que originó la actuación de la Guardia Nacional, ocasionando que la protesta se tornara violenta, y produciéndole heridas de consideración a un número bastante elevado de manifestantes. En vista de esta situación la AMAS, conjuntamente con la comunidad y las fuerzas vivas de la región, exigieron la remoción del Coordinador por considerar que no está capacitado para dirigir un área tan importante como el PNM, y por lo tanto se oponen a los incrementos de tarifas acordados por el INPARQUES para ingresar al parque; así mismo, suministraron fotografías y artículos de prensa que plasman la situación en la región (Apéndice 12).

De igual manera, algunas de las personas presentes en la Alcaldía del Municipio Autónomo Silva en ese momento, manifestaron que para ejercer un cargo de tanta importancia como el de Coordinador del PNM, debe seleccionarse a una persona dedicada las 24 horas del día al PNM, durante toda la semana, y no como ocurre en la actualidad, que el Coordinador sólo se ve cuando hay algún acto especial, o cuando va a pescar, ya que por lo general brilla por su ausencia, puesto que dedica más tiempo a su hacienda que a sus actividades como Coordinador del PNM.

### **Realización de encuestas**

El primer muestreo o encuesta piloto se realizó el 31 de agosto de 1996, en los sectores de Punta Brava y Suánchez, para lo cual se seleccionaron aleatoriamente grupos de visitantes para realizar encuestas personales, la que se realizaba al representante o cabeza de grupo, previamente se había determinado una edad mínima de 18 años para la persona encuestada.

Este primer ensayo mostró la estructura inconveniente de algunas preguntas, la repetición de otras y la excesiva cantidad de tiempo que tomaba realizar una encuesta, la realización de cada encuesta tuvo una duración promedio de 28,5 min, con un mínimo de 19 min y un máximo de 38 min, que

provocaba descontento entre algunos de los encuestados por la excesiva duración de la encuesta.

En contraposición a lo anterior, se encontraron aspectos positivos, tales como; la buena disposición de los visitantes para dejarse encuestar y lo acertado de la escogencia de los sectores Punta Brava y Suánchez como área para realizar las encuestas.

Luego de realizar las modificaciones de las encuestas (trabajos de oficina), se procedió a realizar otra encuesta piloto para determinar la viabilidad del nuevo cuestionario. Este nuevo ensayo se realizó durante los días 18, 19 y 20 de octubre de 1996, y en el mismo trabajamos dos personas, realizando un total de 80 encuestas, con un promedio de tiempo de duración por encuesta de 14 min, con un mínimo de 11 min y un máximo de 17 min.

Para la aplicación de esta encuesta piloto se seleccionaron, además de Punta Brava y Suánchez, los cayos Payclá, Playuela y Playuelita como sitios de muestreo y, de acuerdo con los resultados se decidió que los sitios más indicados y representativos para realizar las encuestas definitivas debían ser Punta Brava y Suánchez por los siguientes motivos:

- En los cayos no se paga entrada.
- La alcabala de acceso a Punta Brava y Suánchez es un sitio estratégico para la implementación de diferentes actividades, como muestreo de vehículos y visitantes.
- Facilidad de acceso.
- Cercanía a centros poblados y principales vías de comunicación.
- Un motivo que escapó a nuestras manos, pero que se consideró de mucha importancia fue la logística, que no funcionó como estaba previsto, debido a que los tramites para las visitas al PNM se había realizado a través de la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales y al llegar al parque no nos esperaba nadie, originando esto incremento en los gastos por diferentes conceptos y por supuesto las incomodidades y disgustos que estos contratiempos ocasionan.

Una vez comprobada la viabilidad de esta encuesta, se procedió a elegirla como definitiva realizándole cambios mínimos (trabajos de oficina), que ubicaron el tiempo de aplicación en un promedio de 12 min, con un mínimo de duración de 9 min y un máximo de 15 min. Las encuestas definitivas (Apéndice 3) se efectuaron durante los meses de octubre a diciembre de 1996 y, febrero a marzo de

Para la realización de las encuestas definitivas, se procedió a la contratación de estudiantes del Instituto Universitario de Tecnología de Puerto Cabello principalmente, y otros que se dedican a laborar como promotores o guías turísticos en la zona. De mutuo acuerdo con los encuestadores, se estableció que el sistema de pago para cancelar el trabajo fuera por encuestas ejecutadas, cancelando la cantidad de Bs 400,00 por encuesta en temporada baja y Bs 500,00 por encuesta en temporada alta. El día dedicado a inducción o entrenamiento se canceló a razón de Bs 2000,00 por encuestador, considerando que se realizó en temporada baja y que cada persona, aún sin contar con experiencia, hubiera podido realizar un mínimo de cinco encuestas por día.

Los estudiantes contratados para realizar las encuestas no tenían experiencia en este tipo de actividades, por lo tanto se procedió a dictarles las instrucciones consideradas necesarias de acuerdo a lo que se pretendía realizar y a la poca experiencia adquirida durante la realización de las encuestas piloto. La inducción se realizó en la sede de la Coordinación del Parque Nacional Morrocoy y en el Puesto de Guardaparques de Suánchez (PGPS) donde se ubicó el centro de operaciones.

El procedimiento de inducción se inició con una explicación general sobre el estudio de valoración a realizar y la importancia primordial de las encuestas en este tipo de trabajos. Posteriormente se entregó la encuesta para su lectura y análisis, explicando cada pregunta y la forma en que se deben realizar para evitar sesgar a los encuestados, haciendo hincapié en que no se debía forzar la situación tratando de obligar a los encuestados a contestar, o a responder de acuerdo con el criterio del encuestador.

Se realizaron varios ejercicios preliminares de encuestas entre los miembros del grupo, con el fin de determinar los errores más comunes en los que se pudiera incurrir, aplicando las medidas necesarias para su corrección, determinando que los errores más comunes se presentaron por la interpretación que hacían algunos de los encuestadores sobre lo que ellos pensaban debían responder las personas encuestadas, repitiendo la instrucción de no intervenir o forzar las respuestas.

Posteriormente se hizo un ensayo con la participación de todo el grupo, con algunos visitantes ubicados en los alrededores del Puesto de Guardaparques de Suánchez, a quienes se explicó que se trataba de un ensayo de aplicación de encuestas para determinar la habilidad y fallas que pudieran cometer los encuestadores, recibiendo una amplia colaboración por parte de los grupos seleccionados para el ensayo.

Después de cumplidas estas actividades preliminares, se iniciaron las aplicaciones formales de las encuestas definitivas como se observa en la Figura 4, comenzando las actividades aproximadamente a las 10,00 am y finalizando aproximadamente a las 4,00 pm, lo que representó una jornada de trabajo de aproximadamente 6 horas por día, en las cuales se supervisaba el trabajo para corregir los inconvenientes que se pudieran presentar a lo largo de la jornada.

Finalizada la jornada, se realizaban reuniones con la finalidad de intercambiar opiniones, aclarar algunas dudas e inquietudes presentadas, hacer un recuento de las actividades cumplidas y por cumplir, analizar el desarrollo de los trabajos, incentivar a los encuestadores a hacerlo mejor y con mayor entusiasmo, y contar las anécdotas, que fueron muchas, ocurridas durante el día. Estas reuniones fueron de gran utilidad, pues en la misma surgieron ideas de cómo lograr mayor interés de parte de los encuestados, mayor rendimiento, sacarle mayor provecho a las encuestas, y observaciones sobre las mismas para aclarar dudas a los otros encuestadores.

Conjuntamente con la realización de las encuestas, y gracias a la colaboración de la Administradora del PNM Sully Hoyer y su equipo administrativo, se procedió a revisar los libros de venta de boletos de los años 1995 y 1996, con el fin de determinar la cantidad de vehículos que ingresaron al parque nacional durante el transcurso de esos años. Igualmente suministró información relativa al presupuesto asignado al parque, incluyendo los operativos especiales.

De igual manera el Ing. Jorge Romero, Jefe Encargado del Sector Insular Sur, nos suministró el apoyo logístico necesario durante nuestra estadía, a pesar que no se le había notificado sobre nuestro arribo al parque nacional y el trabajo que se estaba realizando, así mismo suministró información muy valiosa sobre el Plan de Ordenamiento, operativos especiales, zonificación, presiones de uso y vehículos adscritos al PNM, adicionalmente suministró copia del libro Flora de Morrocoy de Steyermark y colaboradores (1994).



Figura 4. Realización de encuestas