



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA,
INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Y ECONOMÍA APLICADA**

**VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL
DEL PARQUE NACIONAL MOCHIMA DE VENEZUELA**

Doctorando: Ing. Raúl Iván Álvarez Campero

Directores:

Dra. Rafaela Dios Palomares

Dr. Juan Antonio Cañas Madueño

Córdoba, noviembre de 2015

TITULO: *Valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima de Venezuela.*

AUTOR: *Raúl Iván Álvarez Campero*

© Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2016
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

www.uco.es/publicaciones
publicaciones@uco.es



TÍTULO DE LA TESIS: Valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima de Venezuela

DOCTORANDO/A: Raúl Iván Álvarez Campero

INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Los abajo firmantes, directores de la tesis que se presenta consideramos que el trabajo de investigación realizado por el doctorando durante estos últimos años, ha tenido un resultado satisfactorio. Tanto la metodología seguida como los resultados alcanzados han permitido contrastar las hipótesis planteadas y se han cubierto los objetivos perseguidos. Esta tesis se ha enmarcado dentro de los programas de doctorado que la Universidad de Córdoba ha impartido en diferentes universidades de Venezuela, en concreto en la Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO) en Puerto Ordaz.

Los resultados que se han obtenido a partir de la encuesta realizada mediante entrevistas a visitantes al Parque Nacional Mochima, para cumplimentar el cuestionario diseñado al efecto, ha permitido conocer el perfil de los visitantes al parque, así como obtener el valor económico ambiental del mismo.

El trabajo de campo ha sido realizado por el propio doctorando lo que le permitió entablar contacto directamente con las personas entrevistadas y conocer mejor la problemática de la zona, así como sus necesidades y potencial.

Se ha realizado la publicación que se incorpora, así como una comunicación en el X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria, así:

- Título: Estimación del valor económico de un bien ambiental. El caso del Parque Nacional Mochima en Venezuela
- Autores (p.o. de firma): *Raúl Iván Álvarez Campero, Rafaela Dios Palomares, Juan Antonio Cañas Madueño*
- Revista (año,vol.,pág.): Revista de la Facultad de Agronomía 0378-7818. Aceptado, pendiente de su publicación
- Índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 0.032

ÁLVAREZ, R.; DIOS, R. Y CAÑAS, J. A. (2015). **Estimación del valor económico de un bien ambiental. El caso del Parque Nacional Mochima en Venezuela.** Comunicación presentada en el X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria. Alimentación y territorios sostenibles desde el sur de Europa, celebrado en Córdoba entre los días 9 y 11 de Septiembre de 2015

-Valores de uso y no uso de un área recreativa del Parque Nacional Mochima de Venezuela. Presentada en el Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2012), Megaprojects: Building Infrastructure by fostering engineering collaboration, efficient and effective integration and innovative planning, Panama City, Panama. Coautora Keyla Urbina Medina. En la Ciudad de Panamá en julio de 2012. Representando a la UNEG.

Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 20 de Noviembre de 2015

Firma del/de los director/es

Fdo.: Rafaela Dios Palomares Fdo.: Juan A. Cañas Madueño



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA

Tesis que presenta para optar al grado de Doctor por la Universidad de Córdoba, Don Raúl Iván Álvarez Campero, bajo la dirección de Doña Rafaela Dios Palomares, Profesora Titular acreditada a Catedrática de Universidad, del Dpto. de Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de Empresas y Economía aplicada de la Universidad de Córdoba y Don Juan Antonio Cañas Madueño, Catedrático Universitario del Dpto. de Economía, Sociología y Política Agraria de la Universidad de Córdoba.

Firma del doctorando

Fdo. Raúl I. Álvarez C.

Firma de los directores de tesis

Fdo. Rafaela Dios Palomares y Juan A. Cañas Madueño
Córdoba, noviembre de 2015



TÍTULO DE LA TESIS: Valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima de Venezuela

DOCTORANDO/A: Raúl Iván Álvarez Campero

INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Los abajo firmantes, directores de la tesis que se presenta consideramos que el trabajo de investigación realizado por el doctorando durante estos últimos años, ha tenido un resultado satisfactorio. Tanto la metodología seguida como los resultados alcanzados han permitido contrastar las hipótesis planteadas y se han cubierto los objetivos perseguidos. Esta tesis se ha enmarcado dentro de los programas de doctorado que la Universidad de Córdoba ha impartido en diferentes universidades de Venezuela, en concreto en la Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO) en Puerto Ordaz.

Los resultados que se han obtenido a partir de la encuesta realizada mediante entrevistas a visitantes al Parque Nacional Mochima, para cumplimentar el cuestionario diseñado al efecto, ha permitido conocer el perfil de los visitantes al parque, así como obtener el valor económico ambiental del mismo.

El trabajo de campo ha sido realizado por el propio doctorando lo que le permitió entablar contacto directamente con las personas entrevistadas y conocer mejor la problemática de la zona, así como sus necesidades y potencial.

Se ha realizado la publicación que se incorpora, así como una comunicación en el X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria, así:

- Título: Estimación del valor económico de un bien ambiental. El caso del Parque Nacional Mochima en Venezuela
- Autores (p.o. de firma): *Raúl Iván Álvarez Campero, Rafaela Dios Palomares, Juan Antonio Cañas Madueño*
- Revista (año,vol.,pág.): Revista de la Facultad de Agronomía 0378-7818. Aceptado, pendiente de su publicación
- Índice de impacto de la revista en el año de publicación del Artículo: 0.032

ÁLVAREZ, R.; DIOS, R. Y CAÑAS, J. A. (2015). **Estimación del valor económico de un bien ambiental. El caso del Parque Nacional Mochima en Venezuela.** Comunicación presentada en el X Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria. Alimentación y territorios sostenibles desde el sur de Europa, celebrado en Córdoba entre los días 9 y 11 de Septiembre de 2015

-Valores de uso y no uso de un área recreativa del Parque Nacional Mochima de Venezuela. Presentada en el Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2012), Megaprojects: Building Infrastructure by fostering engineering collaboration, efficient and effective integration and innovative planning, Panama City, Panama. Coautora Keyla Urbina Medina. En la Ciudad de Panamá en julio de 2012. Representando a la UNEG. Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 20 de Noviembre de 2015

Firma del/de los director/es

Fdo.: Rafaela Dios Palomares Fdo.: Juan A. Cañas Madueño

Dedicatoria

A mis pequeños hijos: El camino del estudio es largo y tortuoso, pero al final los esfuerzos permiten cumplir las metas soñadas.

A mi esposa querida: Sí se puede, a pesar de la mala remuneración y los obstáculos impuestos en el camino, la constancia y perseverancia rinden sus frutos.

A mis padres: Por darme la vida, mi educación y estar a mi lado incondicionalmente.

A todos los mochimeros, por sus esfuerzos para preservar ese paraíso natural, la tierra de muchas aguas.

Agradecimientos

En estas líneas deseo expresar mi agradecimiento a esas personas que han estado conmigo en el desarrollo de mis estudios doctorales, y la culminación de este trabajo de tesis:

En primer lugar a Dios todopoderoso, por regalarnos el milagro de la vida, salud y sabiduría.

En segundo lugar agradezco a Keyla, mi querida esposa y compañera de estudios. Iniciamos el doctorado estando recién casados, y hemos avanzado juntos, habiendo recibido sus cuidados durante una intervención quirúrgica durante los primeros cursos doctorales. Y por darme durante estos años a mi lado el más precioso regalo de la vida, traducido en nuestros pequeños Kamila y Raúl David.

A mis padres que siempre me motivaron por este camino del estudio, recibiendo su apoyo y consejos a lo largo de mi vida. Por haberme motivado en los momentos de debilidad ante esta meta.

A mis padres académicos, mis queridos tutores, la Dra. Rafaela Dios Palomares y el Dr. Juan Antonio Cañas. No sólo me dirigieron en mi formación como doctorando e investigador, sino por ese apoyo que nos dieron durante todo el doctorado con la interminable cantidad de documentos y trámites exigidos por Venezuela para poder viajar a nuestra estancia doctoral en España. Por ser esos amigos que nos dieron el tour en Córdoba, prestarnos los abrigo de invierno, buscarnos el piso en Córdoba, en general facilitarnos nuestra estancia, por sus excelentes aportes a la tesis, y sobre todo por haber apostado por el cumplimiento de esta meta.

También agradezco a mi querida Nidia Capella, por los aportes y guiatura que recibí de sus manos cuando apenas iniciaba mi trabajo de investigación tutelada; y a mi estimada colega Fátima Urdaneta de quien recibí un importante apoyo y motivación.

A los funcionarios del Instituto Nacional de Parques destacados en Mochima, por su cooperación en los traslados y todo ese aporte que me dieron sobre el Parque Nacional Mochima.

A los lancheros del pueblo de Mochima, quienes gentil y gratuitamente nos trasladaban al finalizar la jornada desde las playas hasta el pueblo.

A un mochimero emprendedor e ilustre don Orangel Silva, posadero y presidente de la asociación de lancheros de Mochima para agosto 2013, quien compartió gentilmente conmigo la evolución de esa ranchería de pescadores llamada Mochima a partir de los años 50 del siglo XX, hasta convertirse en el pueblo turístico de hoy día.

Por último, pero no por ello menos importante, agradezco a la ilustre y extraordinaria Universidad de Córdoba, por haber ofertado este programa conjuntamente con Venezuela, por habernos becado, y darnos la última oportunidad de cursar estos estudios desde nuestro país de origen. Gracias por recibirnos y aperturar este programa doctoral.

¡A todos muchas gracias!

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	15
I.1. Introducción	17
I.2 Objetivos	22
Objetivo general	22
Objetivos específicos	22
I.3 Hipótesis	23
CAPÍTULO II: LOS ESPACIOS NATURALES DEL PARQUE NACIONAL MOCHIMA	25
II.1 Los espacios naturales protegidos	27
II.2 Los espacios naturales protegidos en Venezuela	29
II.3 Los parques nacionales	31
II.4 El Parque Nacional Mochima y sus características	32
II.4.1 Localización y linderos del Parque Nacional Mochima	32
II.4.2 Aspecto físico naturales	35
II.4.2.1Clima	35
II.4.2.2 Relieve	35
II.4.2.3 Hidrografía	36
II.4.2.4 Vegetación	36
II.4.2.5 Fauna	37
II.4.3 Zonificación del Parque Nacional Mochima	37
II.4.4 Los habitantes del Parque Nacional Mochima	39
II.4.5 Las amenazas al Parque Nacional Mochima	40
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	47
III.1 Evolución y desarrollo de la economía de los recursos naturales	49
III.2 Fundamentos de economía de los recursos naturales	56
III.2.1 La economía de los recursos naturales como ciencia	56
III.2.2 Externalidades y asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables	59
III.2.3 El concepto de valor	63
III.2.4 El problema de los bienes públicos y los recursos comunes	66
III.2.5 Medición de los cambios en el bienestar individual	67
III.3 Valoración económica de los recursos naturales	72
III.3.1 El método del coste del viaje	73
III.3.1.1 Descripción del método del coste del viaje	73
III.3.1.2 Modalidades del método del coste del viaje	75
III.3.1.3 Ventajas y desventajas del método del coste del viaje	79
III.3.2 El método de la valoración contingente	80
III.3.2.1 Descripción del método de la valoración contingente	80
III.3.2.2 Fundamentación del método de la valoración contingente	82
III.3.2.3 Procedimiento de aplicación del método de la valoración contingente	85
III.3.2.4 Ventajas y desventajas del método de la valoración contingente	86

III.3.3 Comparación entre los métodos de coste de viaje y valoración contingente	87
III.4 Antecedentes de valoración económica de espacios naturales	88
III.5 Aplicaciones de Valoración Económica de Espacios Naturales en Venezuela	100
III.6 Selección de trabajos recientes sobre Valoraciones Económicas de Espacios Naturales a nivel mundial	102
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	105
IV.1 Tipo de investigación	107
IV.2 Diseño de la investigación	108
IV.3 Fuentes de información	108
IV.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	109
IV.5 Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de información	116
IV.6 Población y muestra	117
IV.7 Variables consideradas en el análisis	121
IV.8 Técnicas de análisis	122
IV.9 Aspectos metodológicos del método del coste del viaje	122
IV.10 Aspectos metodológicos del método de la valoración contingente	127
IV.11 Distribución de los rangos de DAP inicial en el método de la valoración contingente	128
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	131
V.1 Perfil socioeconómico de los visitantes del Parque Nacional Mochima	133
V.2 Análisis univariante de las variables observadas para MCV y MVC	140
V.3 Análisis bivariante de las variables observadas para MCV y MVC	159
V.4 Aplicación y resultados del método del coste del viaje	165
V.5 Aplicación y resultados del método de la valoración contingente	171
V.5.1 Modelización de la pregunta dicotómica en el MVC	173
V.5.2 Modelización del valor de uso	175
V.6 Comparación de los resultados obtenidos por el MCV y el MVC	176
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	179
Resumen de conclusiones	172
Recomendaciones	173
Futuras investigaciones	173
BIBLIOGRAFÍA	189
ANEXOS	195
Anexo 1: Instrumento de recolección de información	197
Anexo Nº 2: Bases legales	201
Anexo Nº 3: Definición de Términos Básicos	204

Índice de cuadros

	Pp.
Cuadro 2.1: Categorías de áreas protegidas de la UICN	14
Cuadro 3.1: Resumen de los diferentes tipos de valores	65
Cuadro 3.2: Relación entre las medidas de cambios en el bienestar individual	71
Cuadro 3.3: Aplicaciones a nivel mundial de métodos de valoración	102
Cuadro 4.1: Muestreo para los métodos de la valoración contingente y coste del viaje	120
Cuadro 4.2: Variables para MCV y MVC	121
Cuadro 4.3: Distribución de precios iniciales para la DAP	129
Cuadro 5.1: Lugar de residencia de los visitantes	134
Cuadro 5.2: Lugar de residencia por zona elíptica	135
Cuadro 5.3: Distancia recorrida por el visitante en km.	142
Cuadro 5.4: Estadísticos descriptivos de la distancia recorrida	142
Cuadro 5.5: Estadísticos descriptivos del tiempo de viaje (horas)	143
Cuadro 5.6: Costes del viaje	144
Cuadro 5.7: Estadísticos descriptivos para el valor de legado	153
Cuadro 5.8: Distancia recorrida contra costes del viaje	160
Cuadro 5.9: Costes del viaje contra ingresos	160
Cuadro 5.10: Distancia recorrida contra costes del viaje	161
Cuadro 5.11: Segmentación de los costes del viaje por sexo	161
Cuadro 5.12: Disposición a donar una cantidad de partida	162
Cuadro 5.13: Cantidad máxima a donar contra cantidad inicial propuesta	162
Cuadro 5.14: Donación diferente en función del monto inicial de la donación	163
Cuadro 5.15: Donación diferente en función del monto inicial de la donación	163
Cuadro 5.16: Donación diferente en función del monto inicial de la donación	164
Cuadro 5.17: Donación diferente en función del monto inicial de la donación	164
Cuadro 5.18: Datos para la construcción de las curvas de demanda	166
Cuadro 5.19: Segmentación de la duración de la visita en función de visitantes de primera vez y visitantes asiduos	166
Cuadro 5.20: Duración de la visita contra visitas realizadas durante el último año	167
Cuadro 5.21: Duración de la visita en función de la cantidad de veces que el visitante acudió al PNM el último año	168
Cuadro 5.22: Cálculo del excedente del consumidor	169
Cuadro 5.23: Cálculo del valor de uso por el MCV	170
Cuadro 5.24: Tabla de frecuencias para el MVC	171
Cuadro 5.25: Estadísticos descriptivos para el MVC	172
Cuadro 5.26: Estadísticos descriptivos de la DAP	172
Cuadro 5.27: Regresión logística binomial con una sola variable explicativa	173
Cuadro 5.28: Regresión logística binomial con varias variables explicativas	174
Cuadro 5.29: Coeficientes de las variables explicativas de la regresión lineal múltiple	175

Índice de figuras

	Pp.
Figura 2.1: Ubicación del Parque Nacional Mochima en Venezuela	33
Figura 2.2: Ubicación del Parque Nacional Mochima entre Anzoátegui y Sucre	35
Figura 3.1. Excedente del consumidor	69
Figura 3.2: Variación compensatoria	70
Figura 4.1: Distribución de las zonas elípticas diseñadas en el mapa	123
Figura 4.2: curva de demanda	127
Figura 5.1: Medio de transporte	135
Figura 5.2: Tipo de alojamiento	136
Figura 5.3: ¿Dónde piensa Ud. comer?	136
Figura 5.4: Nivel de estudios del visitante	137
Figura 5.5: Edad del visitante en años	137
Figura 5.6: Situación laboral	138
Figura 5.7: Nivel de ingresos del grupo familiar	139
Figura 5.8: Sexo del entrevistado	139
Figura 5.9: Número de ocupantes del vehículo	141
Figura 5.10: Distancia recorrida (ida y vuelta en km)	141
Figura 5.11: Tiempo de viaje desde el lugar de residencia en horas	143
Figura 5.12: Costes del viaje (Bs.)	144
Figura 5.13: Paradas realizadas	145
Figura 5.14: Motivo de la parada	145
Figura 5.15: Primera visita al PNM	146
Figura 5.16: Visitas realizadas durante los últimos doce meses	146
Figura 5.17: Duración de la visita en días	147
Figura 5.18: Otros lugares a visitar durante el viaje	147
Figura 5.19: ¿Se hospeda en el pueblo de Mochima?	148
Figura 5.20: Disposición a donar para un proyecto ambiental	148
Figura 5.21: Razones para no realizar una donación para un proyecto ambiental	149
Figura 5.22: Disposición a donar una cantidad propuesta	150
Figura 5.23: Cantidad máxima a donar (Bs.)	151
Figura 5.24: Cantidad a donar (Bs) distinta a la cantidad inicialmente propuesta	151
Figura 5.25: Valor de legado (Bs.)	152
Figura 5.26: Razones para no contribuir con el valor de legado	153
Figura 5.27: Razones para no exigir compensación en términos monetarios	154
Figura 5.28: Finalidad de la visita.	155
Figura 5.29: Características del PNM que atraen al visitante	155
Figura 5.30: Opciones de mejora	156
Figura 5.31: Número de habitantes de la casa	157
Figura 5.32: Curvas de demanda normal	169

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

I.1 Introducción

La economía como ciencia social se dedica al estudio de todos los aspectos orientados a la satisfacción de las necesidades humanas, las cuales son ilimitadas, utilizando para ellos recursos, que son escasos. (Toro Hardy, 1993). Este paradigma de la escasez de los recursos y las ilimitadas necesidades de los consumidores es traducido por los economistas en un proceso de producción y consumo. Así, se propone que deben utilizarse los recursos disponibles para producir bienes y servicios que permitan abastecer o suplir las necesidades humanas.

Generalmente los recursos son extraídos de la naturaleza, y son conocidos con el nombre de materias primas. Venezuela cuenta con recursos naturales de diversa índole. Los suelos y subsuelos venezolanos contienen enormes yacimientos de petróleo, minerales, gas natural, tierras aptas para las actividades agropecuarias, y extraordinarias bellezas naturales escénicas. Estos recursos sin ser aprovechados de forma sustentable y respetuosa del medio ambiente, pueden impulsar el desarrollo de actividades turísticas y recreativas, con la consecuente generación de ingresos para la nación.

Algunas veces surgen dilemas en cuanto a la explotación de los recursos naturales. Por una parte se considera que los recursos minerales, pesqueros, forestales y energéticos tienen gran valor dado que pueden ser vendidos en los mercados internacionales. Por otra se considera que su explotación ocasiona degradaciones en el medio ambiente. Esto ocasiona que con frecuencia una nación puede verse en el dilema de preservar la integridad ecológica de un área específica para el disfrute de sus habitantes actuales y futuros, o explotar los recursos naturales que ésta ofrece para la obtención de riqueza.

Los espacios naturales constituyen una fuente de recursos naturales para el uso de la población. Así, Los seres humanos podemos hacer usar dichos recursos de diferente forma, bien sea mediante la extracción de minerales, el aprovechamiento de la fuerza del agua para generar electricidad, la captura de peces en un cuerpo de agua, y la explotación maderera, entre otras. Sin embargo, las funciones de los espacios naturales van más de allá de ser fuentes de suministro de materias primas para las actividades humanas, dado que los mismos constituyen hábitat para diversas especies de flora y fauna, además de ofrecer facilidades de esparcimiento y recreación de bajo coste a través de la contemplación y disfrute de diversas bellezas naturales.

En Venezuela, como en el resto de los países, existen parques nacionales que cumplen funciones de preservación del medio ambiente, y a la vez son lugares de esparcimiento y recreación para la población.

La creación de parques nacionales obedece a la necesidad de preservar los ecosistemas y especies que los integran, protegiendo biodiversidad y bellezas naturales de su entorno. Paralelamente, los parques nacionales cumplen una función proveedora de bienes y servicios de naturaleza ambiental para los habitantes de una región.

Los parques nacionales han sido creados en Venezuela desde 1937. El destacado científico y naturalista suizo, Henri Pittier propuso la creación de un parque nacional en la cordillera de la costa, entre los estados Aragua y Carabobo, el cual fue denominado inicialmente como “Parque Nacional Rancho Grande”.

En 1953 los méritos de tan prestigioso científico fueron reconocidos, bautizando el primer parque nacional de Venezuela con el nombre de Parque Nacional Henri Pittier.

La creación de este primer parque nacional despertó conciencia en el Estado Venezolano, el cual como ente garante de la integridad de nuestro territorio, adoptó medidas para la conservación de los espacios naturales de la geografía venezolana, traducidas en la promulgación de 43 parques nacionales hasta el año 2015, y la promulgación de diversas leyes en materia ambiental.

Sin embargo, la promulgación de parques nacionales en Venezuela ha sido un requisito fundamental, pero no suficiente para preservar la integridad de estos espacios para las generaciones futuras, dado que los mismos pueden ser considerados como bienes públicos, es decir no puede excluirse a nadie de su disfrute, aunque no pague por ello (Azqueta, 1994).

Este hecho aunado a que los recursos ofrecidos en los parques nacionales son comunes o de libre acceso para todos los ciudadanos, acarrea que en el contexto de las economías de mercado, el medio ambiente y diversos recursos naturales se encuentran inmersos en un sistema que funciona como si los mismos carecieran de valor. (Azqueta, ob. cit.).

Estas consideraciones revelan la importancia de los parques naturales, quedando patente la necesidad de profundizar en el estudio de los mismos, desde el punto de vista económico, con el fin de poner en valor tan preciados bienes en Venezuela. Así, se dedica la presente investigación a esta tarea, enfocada concretamente en el Parque Nacional Mochima.

I. Introducción y objetivos

Venezuela está ubicada al norte de la América del Sur y abarca 916.445 km² de territorio, distribuidos entre superficie continental e insular, excluyendo el espacio marítimo correspondiente al mar territorial y la zona económica exclusiva. Dentro de esos 916.445 km² de superficie destacan 315.717,10 km² de áreas naturales protegidas, las cuales representan un 34,45 % del territorio nacional (Instituto Nacional de Parques, Inparques, 2007), e incluyen 43 parques nacionales, 36 monumentos naturales, 7 refugios de fauna silvestre, 7 reservas de fauna silvestre, 2 reservas de biosfera y 79 parques de recreación, y de acuerdo con otras fuentes de la superficie total se distinguen unas 42,5 millones de hectáreas que constituyen las áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE), y representan el 46 % del territorio nacional (Briceño, 2005).

Los parques nacionales venezolanos abarcan una superficie de 135.957,25 km², (Inparques, ob. cit.) y comprenden diferentes tipos de regiones ecológicas, desde montañas hasta manglares costeros, pasando por llanuras, selvas y desiertos. Algunos parques nacionales venezolanos están ubicados en tierra firme como el Parque Nacional Canaima, el cual resalta por su tamaño de tres millones de áreas, recursos hídricos, biodiversidad y bellezas escénicas, destacando la existencia del Salto Ángel, que es la caída de agua más alta del mundo, y la famosa laguna de Canaima. Algunos parques nacionales están conformados por islas y áreas marinas y submarinas, como el parque nacional Los Roques, un archipiélago de origen coralino con notables bellezas escénicas, playas de blanca arena y manglares, y otros abarcan tierra firme y regiones insulares, como el “Parque Nacional Mochima”, el cual presenta numerosas áreas recreativas con inmenso potencial turístico, y que es el objeto de nuestra investigación.

El Parque Nacional Mochima (PNM) cuenta con espacios naturales que constituyen hábitat para un sinnúmero de especies de biodiversidad del sistema de la cordillera de la costa venezolana. Además, ofrece facilidades de esparcimiento y recreación de bajo coste para la población propia y visitante, mediante la contemplación y disfrute de sus bellezas escénicas, que lo han convertido en uno de los principales atractivos turísticos del nororiente de la nación.

El Parque Nacional Mochima fue creado mediante decreto N° 1534 de fecha 19 de Diciembre de 1973 y publicado en Gaceta Oficial N° 30.285 de fecha 20 de Diciembre de 1973. Esta promulgación consideró que las zonas comprendidas entre la bahía del poblado de Mochima, en el estado Sucre y el cerro el Morro de la población de Lechería en el estado Anzoátegui ofrecen extraordinarias bellezas escénicas naturales

y tienen gran importancia en cuanto a sus Recursos Naturales Renovables. En los alrededores de este Parque Nacional, se encuentran los centros urbanos de Lechería, Puerto La Cruz, Guanta y Cumaná, así como pequeñas comunidades urbanas y rurales dedicadas a las actividades agrícolas y pesqueras, y recientemente al turismo.

Las áreas turísticas – recreativas del Parque Nacional Mochima consisten fundamentalmente en sus playas de gran belleza las cuales son visitadas por diversos tipos de turistas, quienes acceden a las mismas mediante transporte acuático en botes particulares, o contratados a empresas. Estas empresas, realizan los traslados en pequeños botes de madera, conocidos como “peñeros”, y cuentan con siete muelles: dos ubicados en el paseo Colón de Puerto La Cruz, uno en el centro comercial Plaza Mayor de Lechería, dos en la población de Guanta, y dos más en la población de Mochima.

El plan de ordenamiento y Reglamento de uso (PORU, 1990) del Parque Nacional Mochima (PNM) establece en su capítulo V, artículo 11, apartado V que las áreas recreativas del PNM son sus playas dentro de las cuales resaltan Vallecito, El Tamarindo, Esteban Grande y Majagual, localizadas entre los lugares denominados Punta De Mangle y Puerto Nuevo, en el Golfo de Santa Fe, además de los sitios de recreación intensiva, que interrumpen la Zona Primitiva o Silvestre del parque, como lo son las playas: Las Maritas, Playa Blanca, Manare, Playa Marín, Playa El Faro, El Saco, Puinare, Piedra Escrita, Cautaro, Cautarito, Puerto Escondido, Cachimena, Las Cazuelas, Manzanillo, Punta El Peñón, Isla Burro o Guaraguao, Isla de Plata, Varadero, Monos, Taguarumo, La Canoa y La Canoíta, Cabruta, Gabarra, entre otras.

El nombre del parque es un vocablo de origen indígena cuyo significado es “tierra de muchas aguas”, y correspondió inicialmente a la población costera de Mochima, ubicada en el estado Sucre. En la bahía de este poblado se encuentran algunas de las playas más visitadas del sector oriental del parque nacional (Las Maritas, Playa Blanca, Cautaro, Cautarito, La Gabarra y Manaure), y en las cercanías se encuentra su zona montañosa representada por el macizo del Turimiquire, fuente de importantes ríos de la región como lo son el río Neverí y el río Manzanares.

Por otra parte, el sector occidental del parque comprende la mayor parte de las islas del PNM, receptoras de una fuerte actividad turística, y una parte importante del espacio marítimo del parque. Dentro de las islas más visitadas de este sector destacan las Islas Borrachas, Islas Chimanas, Isla de Plata y El Faro. Estas islas cuentan con una intensa promoción turística realizada por la gobernación del estado Anzoátegui, muchas veces sin mencionar que pertenecen a un parque nacional. En contraste, algunas islas

del sector oriental no reciben ningún tipo de promoción por parte de entes oficiales, y por ende los visitantes también desconocen su pertenencia a un parque nacional.

Sin embargo, el Parque Nacional Mochima, es un espacio natural que a pesar de sus múltiples bellezas escénicas y áreas recreativas, no escapa de diversos problemas como la contaminación por residuos sólidos en sus áreas recreativas, y explotación no planificada de minerales no metálicos (arena y piedra), así como la inexistencia de estudios de capacidad de carga de sus áreas con potencialidades turísticas, de recreación y esparcimiento.

En Venezuela existe poca cultura conservacionista (Capella, 2010), situación de la cual no escapa Mochima, por tanto se requiere estimular la preservación del PNM como capital natural (Azqueta y Sotelsek 2007), estableciendo una explotación sustentable de las actividades turísticas y recreativas para los usuarios actuales y futuros de dichos bienes, respetando al medio ambiente. Interesa también coadyuvar en el mejoramiento de los ingresos de los habitantes con la promoción y desarrollo de dichas actividades, pues las mismas constituyen fuentes de ingreso alternas a la explotación y exportación petrolera.

En base a la problemática expuesta en relación al Parque Nacional Mochima, esta investigación persigue la determinación de valores de uso y legado para el mismo, teniendo en cuenta que es un bien que carece de mercado en la sociedad pero que efectivamente tienen demanda. Los resultados a obtener con el estudio pueden utilizarse en el diseño de políticas de fomento del desarrollo de actividades turísticas en la zona, respetando la conservación del medio ambiente y los recursos. Estos se deben ofrecer de forma gratuita a las generaciones actuales y futuras, siguiendo el enfoque de desarrollo sustentable, de modo que se satisfagan las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las de las generaciones futuras.

Paralelamente, el estudio podría coadyuvar en la generación de conciencia conservacionista entre los visitantes y usuarios de las áreas recreativas del Parque Nacional. En la actualidad existen pocos trabajos en el ámbito de valoración de bienes y servicios ambientales en Venezuela, a pesar de que el 34,45 % del territorio venezolano son áreas naturales protegidas (Instituto Nacional de Parques, INPARQUES, 2007).

La presente investigación propone determinar la valoración económica otorgada al Parque Nacional Mochima por sus visitantes, para lo cual se aplicarán los métodos de coste de viaje en su variante zonal sin equidistancia en costes, y valoración contingente

con algunas modificaciones sugeridas por Takatsuka (2004), los cuales han sido utilizados a nivel internacional en diversos estudios de valoración desde mediados del siglo XX. Así, se aplican las metodologías zonal en individual para el método del coste del viaje (Farré, 2003), y los diferentes formatos de pregunta (subasta, abierta y dicotómica) para el método de la valoración contingente (Hoyos et al., 2010).

El Estudio propuesto está explícitamente circunscrito a la determinación de la valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima mediante dos métodos diferentes, dada la relevancia que tiene la determinación del valor de un tipo de bienes que carecen de mercado, como lo son los bienes ambientales. El primero es de tipo indirecto y se denomina “método del coste del viaje”, y el segundo es de tipo directo y es conocido en la literatura especializada como “método de la valoración contingente”. Dichos métodos serán aplicados en algunas áreas recreativas seleccionadas por el investigador.

Los resultados podrían ser utilizados para el diseño de políticas de preservación y concienciación de los usuarios de las áreas recreativas del PNM, así como el fomento de la actividad turística en dichas áreas, como fuente generadora de divisas para el país, y como una herramienta para el mejoramiento de los niveles de renta de los habitantes del parque nacional.

I.2 Objetivos

Objetivo general

Determinar la valoración económica ambiental otorgada al Parque Nacional Mochima por sus visitantes.

Objetivos específicos

- Caracterizar las potencialidades del Parque Nacional Mochima como zona protegida de Venezuela, patrimonio natural y área bajo régimen administración especial (ABRAE).
- Describir el perfil socioeconómico de los turistas y/o visitantes del Parque Nacional Mochima.
- Identificar los principales factores que motivan a los turistas a visitar el Parque Nacional Mochima.

I. Introducción y objetivos

- Estimar los valores de uso y legado, aproximados, otorgados al Parque Nacional Mochima por los turistas y/o visitantes.

I.3 Hipótesis

- La valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima permitirá su conservación para las generaciones futuras.

- Los métodos del Coste del Viaje y de la Valoración Contingente son eficaces y complementarios para la valoración del Parque Nacional Mochima.

- El Parque Nacional Mochima es visitado fundamentalmente por habitantes de su entorno, quienes acuden al mismo para realizar actividades de esparcimiento y recreación.

CAPÍTULO II

LOS ESPACIOS NATURALES DEL PARQUE NACIONAL MOCHIMA

II.1 Los espacios naturales protegidos

La evolución y expansión de las sociedades humanas ha impactado al ambiente desde que el hombre de las cavernas talló la primera piedra (Sollow, 1975). Este impacto a lo largo de la historia de la humanidad se ha traducido en la destrucción o desaparición de bosques, la contaminación de cuerpos de agua, y cambios de uso en muchísimas áreas naturales a nivel mundial.

Dado que estos efectos no son halagadores para el sostenimiento de la vida en el planeta, ha existido preocupación por parte de diversos gobiernos en el mundo para proteger sus espacios naturales.

Como consecuencia de esta preocupación han surgido a nivel mundial diferentes tipos de espacios naturales protegidos, entendidos en principio como lugares donde existe un conjunto de ecosistemas naturales. Sin embargo, la acción antrópica en la naturaleza hace difícil la existencia de un lugar a nivel mundial que no haya sido afectado por la acción del hombre (Soler, 1992). Por ese motivo, el concepto de espacios naturales engloba aquellos lugares que se han mantenido sin sufrir mayores modificaciones, salvo las atribuibles a los procesos naturales, y otros lugares que a pesar de haber sufrido alteraciones por acción antrópica, mantienen esencialmente su estructura y especies primigenias.

Las principales características de los espacios naturales son resumidas por Tolón y Lastra (2008) de la siguiente manera:

1. A nivel natural la intervención humana no se ha traducido en alteraciones significativas en la presencia y funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos que lo integran.
2. El espacio a proteger debe ser merecedor de la distinción como espacio natural protegido.
3. Se deben tener instrumentos eficaces para su protección efectiva.
4. Debe cumplir funciones de protección y conservación del medio ambiente, funciones recreativas, educativas, socioeconómicas, científicas y de

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

investigación.

5. La finalidad del espacio natural será proteger y conservar el medio físico y cultural.

Dentro de los esfuerzos internacionales para la conservación y protección del medio ambiente destacan el programa de las naciones unidas para el medio ambiente (PNUMA) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, en inglés: IUCN), esta última ha establecido una clasificación jerárquica de las áreas naturales protegidas, contenida en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1: Categorías de áreas protegidas de la UICN (1994).

Categoría		Objetivo de manejo prioritario
I	Reserva Natural Estricta/ Área Natural Silvestre	Área protegida manejada principalmente para la investigación o protección de la naturaleza
II	Parque nacional	Área protegida manejada principalmente para la protección de ecosistemas y la recreación
III	Monumento natural	Área protegida manejada principalmente para la conservación de rasgos naturales específicos
IV	Áreas de Manejo de Hábitat/Especies	Área protegida manejada principalmente para la conservación por medio de medidas de manejo
V	Paisaje Terrestre/Marino Protegido	Área protegida manejada principalmente para la conservación de paisajes terrestres y marinos y la recreación
VI	Áreas Protegida con Recursos Manejados	Área protegida manejada principalmente para el uso sostenible de los ecosistemas naturales

Fuente: Dudley (2008)

Los parques nacionales, parques naturales, reservas naturales, reservas de fauna, entre otras son elementos del conjunto de espacios naturales protegidos. A nivel mundial se ha creado conciencia sobre la conservación y protección del medio ambiente, y es por ello que prácticamente los parques nacionales existen en todas las naciones de la tierra. En el caso particular de Venezuela destacan los esfuerzos de distintos gobiernos desde el año 1937, con la creación del primer parque nacional del país, denominado originalmente Rancho Grande y posteriormente Henry Pittier, en la zona montañosa – costera del estado Aragua. La promulgación de este primer parque nacional ha servido como inspiración para la creación de 42 parques nacionales más en el territorio venezolano, con diversos ecosistemas, bellezas escénicas, estrategias de gestión, y problemas.

II.2 Los espacios naturales protegidos en Venezuela

El territorio de la república de Venezuela, sin contar sus áreas marinas y submarinas, asciende a 916.445 km², dentro de los cuales destacan una superficie aproximada de 678.830,78km², que representa un 66,2% del territorio nacional, bajo la figura jurídica de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Sin embargo, la superficie real, es de aproximadamente 42,5 millones de hectáreas, un 46 % del territorio, pues muchas de estas ABRAES se superponen (Briceño, 2005).

Las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAES) se definen, en el Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, citado por el plan de ordenación del territorio del Estado Bolivariano de Miranda ,como:

Aquellas porciones del territorio o mares nacionales en donde por disposición de las Leyes de la República, los usos permitidos y las actividades que pueden realizarse por parte de entidades públicas o particulares están sometidos a limitaciones o restricciones, independientemente del derecho de propiedad que le asista, a fin de garantizar la conservación, defensa, mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, la ordenación del territorio, la seguridad y defensa nacional. (2011)

Las ABRAE son espacios ordenados para la conservación de la naturaleza y el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales renovables y representan el instrumento más importante de la política ambiental del país.

En su conjunto, las ABRAE constituyen el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, dentro del cual se ubica el subsistema de Parques Nacionales y Monumentos Naturales. Comprende además una serie de categorías de áreas protegidas que contribuyen en la conservación de la biodiversidad de manera directa o indirecta.

La Ley Orgánica de Ordenación del Territorio de Venezuela de 1983 contempla la existencia de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) en el país. Éstas poseen una serie de características y potencialidades ecológicas importantes y han sido decretadas por el Ejecutivo Nacional para llevar a cabo funciones productoras, protectoras y recreativas.

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

Venezuela cuenta con uno de los conjuntos de áreas protegidas más variados y extensos de América Latina, desarrolladas para la conservación de su patrimonio natural y para el disfrute de las generaciones presentes y futuras. En la Figura 2.1 se aprecia la distribución de las ABRAE a lo largo del territorio venezolano (página 33).

Las ABRAE agrupan un conjunto de 25 categorías de ordenamiento territorial, y están definidas bajo conceptos protectores, de manejo y de aprovechamiento de recursos naturales, por lo que conforman un abanico heterogéneo de categorías con fines de ordenamiento territorial, que guardan diferencias entre sí en lo que respecta a los objetivos primarios, de ahí que sean administradas y manejadas por distintas instituciones.

“Las áreas protegidas son la piedra angular de la conservación in situ de la diversidad biológica. Su importancia...abarca, el almacenamiento de material genético, el suministro de servicios esenciales de los ecosistemas a favor del bienestar humano y la contribución al desarrollo sostenible...” IUCN (1978).

La ley contempla veinticinco figuras jurídicas de ABRAE, agrupadas de acuerdo a los fines que cumplen, de la siguiente manera:

1. Parques nacionales
2. Monumentos naturales
3. Refugios de fauna silvestre
4. Áreas boscosas bajo protección
5. Reservas nacionales hidráulicas
6. Reservas de fauna silvestre
7. Áreas rurales de desarrollo integrado
8. Reservas de biosfera
9. Áreas de protección y recuperación ambiental
10. Zonas de aprovechamiento agrícola
11. Zonas protectoras
12. Reservas forestales
13. Áreas críticas con prioridad de tratamiento
14. Zonas de reserva para la construcción de presas y embalses

15. Áreas de protección de obras públicas
16. Costas marinas de aguas profundas
17. Zonas de interés turístico
18. Zonas de seguridad
19. Zonas de seguridad fronteriza
20. Sitios de patrimonio histórico – cultural o arqueológico
21. Áreas consagradas con tratados internacionales
22. Áreas rurales de desarrollo integrado
23. Áreas terrestres y marítimas con potencial energético
24. Hábitats acuáticos especiales
25. Planicies inundables

Dentro de todas estas categorías, los parques nacionales constituyen el objeto más importante para los fines de este trabajo, por ello el siguiente apartado está dedicado a esta figura de protección.

II.3 Los parques nacionales

Los parques nacionales son una de las principales figuras jurídicas de protección y conservación de la naturaleza. Generalmente los parques nacionales son áreas relativamente extensas de ecosistemas de importancia nacional, que no han sido esencialmente afectados por acciones humanas, y donde es posible realizar actividades de investigación, educación y recreación.

Los parques nacionales están generalmente localizados en lugares con bajo desarrollo. Frecuentemente presentan áreas con una riqueza excepcional y casi virgen en su flora y fauna con un ecosistema que muchas veces es el último reducto de especies en peligro de extinción. También se desarrollan parques nacionales en áreas de características geológicas significativas por su origen, formación o belleza natural. Muy frecuentemente ambos objetivos son satisfechos en gran parte de los parques nacionales, en un balance natural único que permite gozar de la vida natural en su mayor esplendor tal como abundaba en nuestro planeta antes del desarrollo humano desmedido.

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

En algunos países los parques nacionales tienen el propósito de devolver a su estado natural a ciertas áreas que han experimentado dicho desarrollo humano. Este fue el caso con el Great Smokey National Park localizado entre los estados de Carolina del Norte y Kentucky. También en algunos casos, como en Gran Bretaña los parques nacionales pueden incluir propiedades privadas en las que puede continuarse la agricultura y existir pequeños poblados y vías públicas.

La mayor parte de los parques nacionales tienen un doble propósito al ofrecer refugio a la vida salvaje y también como atracción turística surgiendo así lo que se conoce como ecoturismo. El turismo en forma controlada es fuente de ingreso para el mantenimiento de los parques.

Venezuela contiene 43 parques nacionales dentro de su territorio, con una superficie de 135.595,78 km² para un 14,8 % del territorio nacional. Los parques nacionales venezolanos abarcan diversos tipos de ecosistemas y hábitats, desde zonas montañosas, hasta zonas costeras, pasando por desiertos, humedales, sabanas y selvas.

Los parques nacionales de Venezuela están bajo la administración del Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), organismo adscrito al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.

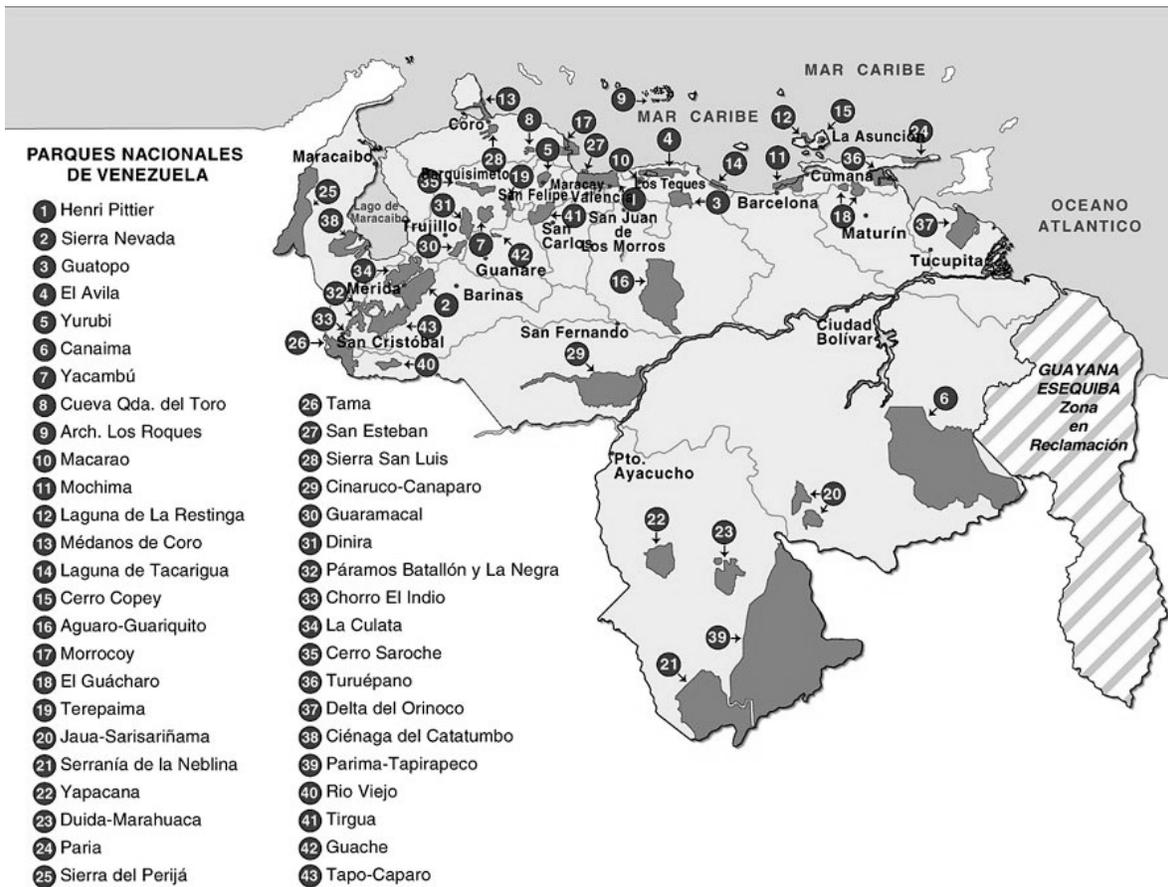
II.4 El Parque Nacional Mochima y sus características

II.4.1 Localización y Linderos del Parque Nacional Mochima

El Parque Nacional Mochima (PNM) está ubicado en el noreste de Venezuela, en jurisdicción de los municipios Urbaneja y Sotillo del estado Anzoátegui y municipio Sucre del estado Sucre, y las islas adyacentes a los mismos. Abarca una superficie de 94.935 ha distribuidas en tres zonas geográficas claramente diferenciadas: la zona marina, que ocupa un 52 % del área total, la zona insular que abarca un 6 % del área total y la zona continental que ocupa el 42 % restante (Inparques, 2009). Este parque nacional comprende una gran diversidad de ecosistemas como islas e islotes, playas, costas abruptas, caletas, manglares y

bosques xerófilo, tropófilo y húmedo premontano y montano. (Marín et al., 2000). La Figura 2.1 muestra su ubicación en el país.

Figura 2.1: Ubicación del Parque Nacional Mochima en Venezuela



Fuente: <http://www.a-venezuela.com/>

Los linderos de este parque nacional se definieron en su decreto de creación de la siguiente manera:

Norte: desde el punto formado por la intersección del paralelo 10° 19'00" de Latitud norte con el meridiano 64° 46'00" de longitud oeste, con rumbo N. 77° 50'00" E y una distancia aproximada de 59.750 m, se traza una línea hasta el punto determinado por la intersección del paralelo 10° 26'00" de latitud norte con el meridiano 64° 14'00" de longitud oeste.

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

Este: desde el punto formado por la intersección del paralelo $10^{\circ} 26'00''$ de latitud norte con el meridiano $64^{\circ} 14'00''$ de longitud oeste, se traza un línea con rumbo S. $9^{\circ} 00'00''$ y una distancia aproximada de 1.600 m hasta llegar a la Punta El Peñón. A partir de esta ubicación se sigue la costa de la serranía del Cerro El Peñón hasta el puente construido sobre el río Barbacoas en el lugar conocido como El Tacal, punto en el cual se toma la curva de nivel de la cota 20 para continuar por ella hasta la estribación Nor-Este de la Fila del Cerro de la Montaña (detrás de la alcabala de las Fuerzas Armadas de Cooperación). Esta fila es divisoria de las aguas del río Barbacoas y la quebrada Margarita. Se sube por esta Fila al tope del cerro mencionado, se pasa por la Fila de Macuarin, subiendo luego a la Fila de Guaranache, por la cual se continúa hasta el tope más alto próximo a la quebrada La Soledad. Desde este punto se baja al río Guaranache por la Fila que se desprende al Sur de dicho tope. Se sigue el curso del mencionado río aguas arriba hasta encontrar la desembocadura de la quebrada Los Miles cuyo curso se sigue hasta su nacimiento, sitio desde el cual se sube a la Fila del Cerro la Soledad para continuar por ella hasta el cerro Neblinero. Por la Fila de este cerro se sigue hasta encontrar el cerro Papelón por cuya Fila se baja con rumbo Sur franco hasta caer a la quebrada La Macanilla. Se sigue aguas abajo de esta quebrada para continuar luego por el río Guamal hasta su desembocadura en el río Neverí.

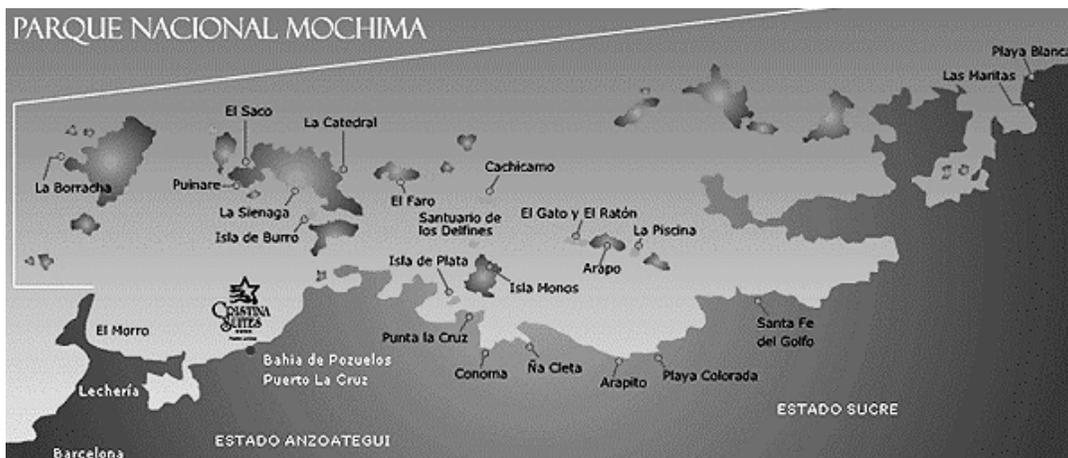
Sur: río Neverí, desde la desembocadura del río Guamal hasta la quebrada Vega Grande.

Oeste: desde la desembocadura de la quebrada Vega Grande en el río Neverí, se sigue aguas arriba de esta quebrada hasta su nacimiento para continuar en línea recta hasta el nacimiento de la quebrada San Pedro, cuyo curso se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el río Santa Fe, y se continúa aguas abajo de este río hasta cien metros después de su desembocadura en el mar para continuar hacia el Oeste paralelamente a la costa hasta llegar frente a la punta más al Norte del Morro de Lechería. A partir de este punto, con rumbo Oeste franco se traza una línea de 6.800 metros aproximadamente hasta encontrar la línea determinada por el meridiano $64^{\circ} 46'00''$ de longitud Este, para continuar con rumbo Norte y una distancia aproximada de 9.800 metros y llegar así al punto inicial de partida.

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

La Figura 2.2 permite apreciar la ubicación específica del PNM entre los estados Anzoátegui y Sucre, y muestra algunas partes del mismo.

Figura 2.2: Ubicación del Parque Nacional Mochima en Venezuela



Fuente: <http://www.cristinasuites.com/ubicacion.html>

II.4.2 Aspecto físico naturales

II.4.2.1 Clima

El clima del Parque Nacional Mochima es de tipo semiárido, estepario y desértico, con una evaporación mayor que la precipitación, típico del litoral venezolano (altas temperaturas, insolación constante e influencia de los vientos) con dos estaciones contrastantes, una seca que se extiende de enero a mayo y otra lluviosa que va de junio a Diciembre (Inparques, 2009). La temperatura está directamente relacionada con la pluviosidad y el régimen de los vientos y oscila entre 20 °C y 37 °C, con un promedio anual de 26,5°C, siendo los meses más calientes Septiembre y Octubre y los más frescos entre Diciembre y Febrero.

II.4.2.2 Relieve

El relieve del PNM se caracteriza por ser bastante accidentado. Se destacan zonas montañosas de bosques tropicales de tipos espinosos, húmedos premontanos y secos,

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

perfiles costeros escarpados con estrechos valles y faldas abruptas que caen a la costa, litorales rocosos, playas arenosas, manglares, islas, islotes, fondos marinos con praderas de fanerógamas y arrecifes coralinos.

II.4.2.3 Hidrografía

El Parque se encuentra ubicado en la Cuenca del Mar Caribe. Entre los ríos más importantes se encuentran el Río Santa Fe, el cual recibe aportes del Río Colorado y de las quebradas Vega grande, El Naranjo, San Pedro, Las Trincheras, El Perú, Río Blanco, y junto con los Ríos Nurucual y Yaguaracual desembocan en el Golfo de Santa Fe. En la vertiente norte el drenaje se efectúa por el Río Barbacoas o Tacal que desemboca cerca de la Punta de El Peñón y en la vertiente sur por el Río Colorado que desemboca al Río Neverí, lindero natural del Parque en este sector.

II.4.2.4 Vegetación

En jurisdicción del Parque Nacional Mochima se conocen la existencia de no menos de 180 especies fitoplanctónicas, 616 especies de plantas superiores y 206 de macroalgas.

Desde el punto de vista botánico, se pueden distinguir tres grandes regiones o unidades fisiogeográficas: Región Marina, Región Costera y Región de Montaña. La región costera se extiende desde la línea de costa a nivel del pleamar hasta los linderos submarinos del Parque a profundidades que fluctúan entre 0 y 75 metros, e incluye todas las plantas acuáticas que viven bajo la superficie del mar: macroalgas y fanerógamas marinas.

La región costera se extiende entre los 0 y 200 m.s.n.m., incluye todos los ecosistemas costeros del Parque, tanto continentales como insulares, y se caracteriza por poseer un ambiente árido y seco, con una temperatura media anual superior a los 28°C y una pluviosidad entre 300 y 1000 mm, con una elevada salinidad de la franja costera.

Esta región se subdivide en sub.-región insular y sub.-región continental, pertenecen a la familia fitogeográfica del clima Meridional, destacándose los herbazales halófilos, herbazales psamófitos, arbustos xerófitos litorales y los manglares costeros.

La región de montaña cubre el resto del área continental del Parque y se encuentra ubicada dentro del sector “Macizo del Turimiquire” de la subregión Cordillera de la Cosa. Se caracteriza por la presencia de diferentes tipos de bosques: bosques tropófilos

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

basimontanos deciduos, bosques ombrófilos submontanos, semi-deciduos estacionales, bosques ombrófilos montanos subsiempre- verdes y los bosques ombrófilos montanos siempre verdes.

Los manglares representan una comunidad de plantas arbustivas leñosas pertenecientes a diferentes familias, y son resistentes a la salinidad. En este parque existen cuatro especies de manglares.

II.4.2.5 Fauna

La fauna que habita en el Parque Nacional Mochima se puede agrupar en dos grandes regiones o unidades fisiográficas: la región marina y la región terrestre. Dentro de la región marina destacan: zooplancton, poríferos, celenterados, equinodermos, moluscos y peces: mientras que en la región terrestre se distinguen: aves, reptiles, mamíferos, quirópteros, primates, cetáceos y animales carnívoros.

II.4.3 Zonificación del Parque Nacional Mochima

La reforma del PORU de 1993 establece siete zonas distintas en el parque las cuales son las siguientes:

1. Zona de Protección Integral (PI), la cual comprende:
 - a. La Peña Morro Blanco y su área marina inmediata. Está ubicada al oeste de la Isla Arapo del Oeste y los acantilados del extremo occidental de esta isla.
 - b. La Laguna de la Bodega, y además las formaciones de manglares y morichales adyacentes.
 - c. La franja de 500 metros a partir de la formación de manglares de la línea de costa a todo lo ancho del valle conformado por la desembocadura del río Yaguaracal, entre el piedecerro y la carretera nacional Puerto La Cruz-Cumaná.
 - d. Las comunidades coralinas y los fondos marinos localizados en una distancia de doscientos metros (200 m) en proyección horizontal a partir de la línea de costa de las islas Picúa Grande y Cachicamo, así mismo el bajo coralino al oeste de la Isla Venado y el localizado entre Isla de Monos e Isla Arapo del Oeste en sentido este-oeste.
 - e. La cuenca alta del río Colorado a partir de la cota de terreno de los cuatrocientos metros (400 m).

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

2. Zona Primitiva o silvestre (P), la cual comprende:
 - a. Norte o Costera. Comprende, a excepción de las islas de Arapo, todas las tierras emergidas que conforman el sistema insular, y el sector continental del Parque ubicado al norte de la carretera nacional Puerto La Cruz-Cumaná.
 - b. Sur o Continental. Comprende todas las tierras ubicadas al sur de la carretera Puerto La Cruz-Cumaná y que limitan entre la Zona de Recuperación y el lindero sureste del Parque.
 - c. Primitiva Marina. Comprende una franja sobre el agua de doscientos metros (200 m) de distancia alrededor de todas las islas que están integradas al Parque, así como algunas áreas internas del Golfo de Santa Fe.
 - d. La Zona Primitiva Marina se interrumpe por los “sitios de lance”, los cuales son: Puerto Escondido, Guiguá, Aguirre, Manare, El Triguillo, El Oculto, La Peñita, Playa de Piedra, El Toro, Cruza Las Patas, Playa Muerto, Carenero, La Laguna, La Peña, Puerto de Tablas, Modesto, El Perico, Siete Capas, Naiguatá, El Rincón de Chapín, El Rincón de Petaquita, Petare, Petarito, Marín, La Torta, Rolando, Chimana del Oeste y La Cachúa. Igualmente se interrumpe por los sitios de recreación.
3. Zona de Ambiente Natural Manejado (ANM). Comprende el sector netamente marino del Parque, limitado entre el lindero Norte y Oeste del Parque Nacional, la Zona Primitiva Marina desde el Golfo de Santa Fe hasta Punta Gorda, la Zona de Uso Especial Bahía de Pozuelos que se extiende desde el Morro de Lechería hasta el Golfo de Santa Fe.
4. Zona de Recuperación Natural (RN). Comprende el sector continental del Parque Nacional, limitado entre la carretera Puerto La Cruz – Cumaná, la zona primitiva sur o continental y los linderos del Parque Nacional. Las tierras emergidas de las islas Arapo y una franja de aguas marinas de 600 m de ancho en proyección horizontal que partiendo desde su intercepción con la Zona de Uso Especial Bahía de Pozuelos, sigue la línea de costa en dirección hacia el este, hasta encontrar el límite de la Zona Primitiva Marina ubicada frente a la desembocadura del río Santa Fe. Igualmente se considera Zona de Recuperación las riberas del río el Tacal o Barbacoa con una distancia de 50 m a cada una de sus márgenes.
5. Zona de Recreación (R). Comprende el sector conformado por las playas de Vallecito, El Tamarindo, La Estebita, Esteban Grande y Majagual, localizadas entre los lugares denominados Punta De Mangle y Puerto Nuevo, en el Golfo de Santa Fe. Comprende

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

además los sitios de recreación intensiva, que interrumpen la Zona Primitiva, como son las playas: Las Maritas, Playa Blanca, Manare, Playa Marín, Playa El Faro, El Saco, Puinare, Piedra Escrita, Cautaro, Cautarito, Puerto Escondido, Cachimena, Las Cazuelas, Manzanillo, Punta El Peñón, Isla Burro o Guaraguao, Isla de Plata, Varadero, Monos, Taguarumo, La Canoa y La Canoíta, Cabruta, Gabarra, Mangle Quemado, Garrapata, Aguirre, El Triguillo, Las Cuicas, Aceite de Castilla y La Anegada.

6. Zonas de Servicios (S): Está localizada en el Centro Poblado Mochima, las Zonas de Uso Especial de las Comunidades Nurucual, Yaguaracal, y en las Zonas de Amortiguación de San Pedrito, Barbacoa y Guaranache.

7. Zona de Uso Especial (UE). Conformada por los sectores del Parque que han sido sometidos a una mayor intervención, en los cuales se desarrollan actividades y servicios.

8. Zona de Uso Poblacional Autóctono (UPA), la cual está conformada por las comunidades de Mochima, Petare y La Morena.

9. Zona de amortiguación (ZA) conformada por las comunidades de San Pedrito, Barbacoa y Guaranache.

II.4.4 Los habitantes del Parque Nacional Mochima

Antes de la promulgación del decreto de creación del Parque Nacional Mochima, el poblado de Mochima en el estado Sucre era un típico pueblo de la costa venezolana, sus habitantes se dedicaban a la pesca, a pequeños cultivos en la zona montañosa y a la cría de animales domésticos. Los servicios públicos eran deficitarios, careciendo de red de agua potable y alcantarillado, escuelas, vías de acceso, instituciones educativas y de salud.

El acceso al pueblo de Mochima por vía terrestre consistía en un camino a través de las montañas, el cual era transitado a pie o con animales de carga. La otra manera de llegar al poblado de Mochima era por vía marítima desde las poblaciones cercanas. La carretera fue abierta a finales de la década de 1950, bajo el mandato del Vicealmirante Wolfgang Larrazabal.

La apertura de la carretera facilitó el transporte y el desarrollo de los servicios públicos de Mochima, y a la vez transformó el espíritu del pueblo que pasó de ser un rincón olvidado de la geografía nacional a un atractivo turístico de relevancia nacional.

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

La promulgación de Mochima como parque nacional fue un factor decisivo en el cambio del estilo de vida de los mochimeros. Se prohibió la cría de animales domésticos, las actividades agrícolas, y se estimuló la prestación de servicios turísticos, primero mediante los traslados en lancha desde el pueblo hasta las playas, y posteriormente mediante el expendio de comidas y bebidas, y por último los servicios de alojamiento.

Al momento de la creación del PNM varios pueblos y numerosos caseríos pequeños se encontraban dentro del parque, pero ninguno fue reubicado ni se cancelaron las bienhechurías (bienes materiales) a sus habitantes. La política restrictiva de INPARQUES y de los organismos que administraron el parque antes de 1978 (fecha de la creación de INPARQUES) generó graves conflictos entre los habitantes de esos pueblos y las autoridades del parque.

II.4.5 Las amenazas al Parque Nacional Mochima

Numerosos problemas amenazan la conservación de la biodiversidad del Parque Nacional Mochima. El nivel y la gravedad de estas amenazas han sobrepasado los niveles de manejo en muchos casos llegando a niveles extremos. Por tal motivo, el estado del parque es considerado como Críticamente Amenazado (Parkwatch, ob. cit.). Las amenazas más graves son las siguientes:

1. Enfrentamiento con las comunidades

El problema de enfrentamiento con las comunidades es quizás el más antiguo de todos y probablemente la causa de muchas de las otras amenazas de Mochima. Al momento de su creación, numerosos pueblos y caseríos fueron incluidos dentro del parque y nunca fueron reubicados ni se diseñó una política de manejo adecuada. En ausencia de un instrumento legal que les permitiera regularlos y ofrecerles alternativas de desarrollo económico, las instituciones a cargo del manejo del parque optaron por reprimir a los habitantes, quienes se veían entonces despojados de sus derechos de uso de la tierra y de construcción o modificación de viviendas.

Esta situación hizo sentir a los habitantes que el parque era un inconveniente para ellos más que un beneficio. En consecuencia, con el tiempo se ha hecho más difícil la implementación de normas y la regulación de actividades por parte de los habitantes quienes ven a INPARQUES como un ente externo que se impone sobre sus derechos. De

hecho INPARQUES no representa una autoridad para los habitantes de estos pueblos, situación que es más notoria en el Pueblo de Mochima.

2. Urbanización descontrolada

El Parque Nacional Mochima se encuentra ubicado entre los dos polos de desarrollo industrial y turístico de la región oriental del país, lo cual incentiva el crecimiento descontrolado de la población, facilitado por la ausencia de regulaciones. El Estado Sucre es uno de los más deprimidos económicamente en el país (Técnica Ambiental 2002), lo que motiva a muchos pobladores de otros sectores fuera del parque a mover sus viviendas a las zonas en donde hay mayor actividad turística y comercial. El plan de ordenamiento de Mochima se decretó 18 años después de la creación del parque, cuando ya el crecimiento descontrolado y las invasiones habían acabado con varias zonas naturales y causado grave impacto al paisaje y a los recursos naturales.

3. Bajo nivel de conciencia ambiental y contaminación

La expansión irregular de los poblados ha provocado un daño a los recursos naturales y escénicos del parque. Además de las relaciones antagónicas entre los habitantes del parque y sus autoridades, es relevante el bajo nivel de conciencia ambiental de muchos de los pueblos e incluso de los visitantes. En la población de Plan de la Mesa no existe manejo de los desechos sólidos y los habitantes arrojan los desperdicios en las inmediaciones del pueblo causando problemas de salubridad. En el parque y en los alrededores existen pocos lugares para depositar los desperdicios, con la notable excepción de las playas en la bahía de Mochima y algunas playas en el sector oeste.

La ciudad de Puerto La Cruz y las zonas industriales de Guanta y Pertigalete vierten sus aguas servidas al parque sin tratamiento previo. La bahía de Pozuelos presenta un alto contenido de hidrocarburos disueltos debidos al enorme volumen de tráfico marítimo en la zona, específicamente de buques tanqueros dedicados al transporte de hidrocarburos hacia la bahía de Bergantín, también dentro del parque, en donde existe un importante terminal petrolero.

4. Cacería furtiva, pesca y agricultura

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

Hacia la zona continental, en donde la vigilancia es menos frecuente, existen numerosos caseríos y poblados grandes, muchos de los cuales cazan indiscriminadamente tanto con fines de subsistencia como con fines de comercialización. A pesar de que no existen registros oficiales dentro del parque, un estudio reciente en el embalse de Turimiquire (González-Fernández 2002) determinó que las presas de mayor importancia para los pobladores son báquiro (*Tayassu tajacu*), lapa (*Agouti paca*), guacharaca (*Ortalis ruficauda*), picure (*Dasyprocta leporina*), pava (*Penelope purpurascens*) y los venados (*Mazama americana*, *Odocoileus virginianus*).

El estudio reportó 42 especies de caza frecuente en los alrededores del Embalse Turimiquire, 17 de las cuales son usadas con fines alimenticios (mamíferos y aves de gran tamaño). Dos especies (cunaguaro y puma) son cazadas con fines deportivos ilegales y las 23 restantes corresponden a especies de aves (psitácidos y passeriformes) cuyo uso fue reportado como "de costumbre" (mascotas), el cual puede enmascarar un uso comercial de este renglón (González-Fernández 2002). Es necesario realizar estudios que determinen el uso de la fauna en otras zonas del parque nacional.

Por otra parte, debido a su clima favorable y a la calidad de los suelos, la zona montañosa es propicia para la siembra. Desde la carretera que lleva a la represa se pueden apreciar los numerosos conucos (sembradío de poca extensión) y sembradíos de mediana extensión que fragmentan los bosques montanos. Los principales cultivos de la zona son yuca, ocumo y ñame, los cuales son comercializados en un mercado popular cada sábado en las inmediaciones del embalse. No existe un control por parte de INPARQUES sobre los propietarios agricultores. Algunos de éstos usan métodos de producción en los que realizan quemas con impactos negativos sobre el ambiente como la erosión, disminución de suelos y de cobertura de la vegetación por conversión de hábitat para campos de cultivo.

Las actividades agrícolas descontroladas generan problemas de deforestación e incendios. Respecto a la pesca, existe un alto nivel de pesca artesanal cuyo impacto sobre el recurso es desconocido debido a la ausencia de evaluaciones pesqueras recientes. Igualmente existe cierto nivel de pesca de arrastre ilegal en los alrededores de Isla Borracha, en la zona occidental del parque.

5. Extracción de recursos minerales

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

A lo largo de la carretera que conduce a Cumaná es posible ver a los pobladores vendiendo trozos de roca en forma de losas o lajas, que son extraídos ilegalmente del parque. Las losas son obtenidas cincelandando las formaciones de arenisca y roca caliza que emergen por doquier en el parque, lo cual deforma el paisaje e incrementa la erosión y el riesgo de derrumbes. La extracción y comercialización de lajas es una actividad relativamente reciente, los habitantes de los pueblos que extraen lajas antes se dedicaban a la fabricación y venta de artesanías, actividad que ha declinado mucho en la zona.

6. Falta de infraestructura y equipo

Además del edificio de la superintendencia en el pueblo de Mochima, sólo hay un puesto de guardaparques en todo el parque nacional. En la extensa zona continental no observamos puestos de guardaparques y las señales eran escasas, salvo en la carretera que conduce a Mochima. De igual manera, el parque no cuenta con suficientes vehículos y lanchas en buen estado. La falta de infraestructura y equipo imposibilita las labores de vigilancia y facilita las violaciones al reglamento de uso.

7. Turismo

El flujo de turistas a las playas de Mochima y sus alrededores es extremadamente elevado y completamente descontrolado. No existe un registro del número de visitantes a estas playas, sin embargo, mediante datos suministrados por la asociación de lancheros de Mochima, ParksWatch-Venezuela estima que unas 30.000 personas visitaron la Bahía de Mochima durante la Semana Santa del Año 2002, lo cual representaría más de 300.000 personas durante el año si la tendencia mostrada en otros parques nacionales se mantiene. Los ingresos en servicios de transporte, sin considerar hospedaje y comidas, podrían ser superiores a los US\$ 600.000 al año, sólo en el pueblo de Mochima. Es necesario realizar estimaciones más precisas para el resto de las zonas recreativas del parque. En la bahía de Mochima varias playas cuentan con infraestructura para actividades recreativas: baños, lugares para acampar, restaurantes, la cual es administrada por los pobladores, quienes pagan una concesión a la Asociación de Vecinos de Mochima.

Existen diversos accesos en muchas playas en la región occidental pero ninguno cuenta con vigilancia ni monitoreo apropiado por parte de los guardaparques, por lo que es difícil evitar las violaciones al reglamento de uso, las cuales son frecuentes debido al poco conocimiento que tienen los visitantes del valor del parque nacional, incluso de la

existencia del mismo. Tampoco existen registros ni un control de las actividades turísticas. Actualmente las áreas recreativas podrían superar la densidad máxima permitida en el reglamento de uso. En algunas playas, el nivel de contaminación con desechos sólidos es extremadamente elevado. En la situación actual ni el parque nacional ni INPARQUES como institución se benefician de la actividad turística.

8. Desconocimiento del parque y de su valor

A pesar del elevado número de turistas que visitan las zonas recreativas del parque nacional, muy pocos asocian las playas con la figura de un parque nacional. La mayoría de los turistas piensan que Mochima es sólo un pueblo costero y un balneario público. Pocos reconocen que se encuentra dentro de un parque nacional y nadie lo asocia con la zona montañosa de Turimiquire. Un estudio detallado del perfil de los visitantes encontró que existe una desinformación generalizada de estos y de los pobladores sobre el parque nacional, su valor ecológico y su importancia como figura legal (Parilly 2000). La imagen del servicio turístico ha suplantado a la del parque nacional gracias a la falta de políticas adecuadas de información y educación y al alto nivel de intervención humana a lo largo de la carretera. La gran contaminación visual en la carretera disminuye el efecto de la señalización de INPARQUES y reduce la sensación de estar dentro de un área natural protegida.

9. Incendios forestales

En la zona continental los incendios forestales son relativamente frecuentes. Durante la temporada de incendios 2001-2002 unas 556 ha fueron destruidas por 108 incendios de los cuales 44 se lograron aplacar antes de causar daños significativos. La mayoría de los incendios son causados por actividades agrícolas dentro del parque o por cazadores. El parque no cuenta con todo el equipo necesario para combatirlos.

10. Construcción de autopista

Se llevó a cabo la construcción del segundo tramo de la autopista Antonio José de Sucre, que cruza El Parque Nacional, y va paralela a la actual carretera, separadas en algunos casos por hasta 15 Km, es decir en el peor de los casos la autopista se interna 15 km en la zona montañosa del parque. El tramo vial tendrá 7,36 Km de longitud y 100 m de ancho y conectará al poblado de Santa Fe en el límite occidental del parque, con el de Yaguaracual, ubicado dentro de una Zona de Uso Especial (Técnica Ambiental 2002).

II Los espacios naturales del Parque Nacional Mochima

Se han previsto una serie de impactos ambientales y sociales que incluyen la pérdida de la cobertura vegetal en zonas extensas, perturbación de hábitat, modificación de la topografía y del drenaje de las aguas, daños por detonaciones y uso de explosivos, contaminación y generación de desechos, incremento del riesgo de incendios, afectación de la calidad del aire, aumento de la migración humana e incremento de las tendencias de invasión de tierras. No hay duda de que durante los años que dure la construcción y después de que se termine la obra, se modificará significativa e irreversiblemente el entorno ecológico, social y económico de la región y del parque

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

III.1 Evolución y desarrollo de la economía de los recursos naturales

En este apartado se presenta una descripción histórica del desarrollo del pensamiento económico orientado hacia la explotación de los recursos naturales, considerando que la humanidad ha empleado dichos recursos para la satisfacción de sus necesidades a lo largo de su historia.

El hombre ha aprovechado los recursos naturales para atender sus necesidades básicas desde su aparición sobre la faz de la tierra. La supervivencia de los primeros humanos mediante la pesca, caza y recolección constituye un ejemplo de explotación de recursos naturales renovables, y paralelamente la humanidad ha estado agotando los recursos naturales no renovables desde el momento en que el hombre de las cavernas talló la primera piedra, y esto continuará por mucho tiempo (Sollow, 1975).

A lo largo de la historia de la humanidad han aparecido diferentes corrientes de pensamiento económico: feudalismo, mercantilismo, capitalismo, y marxismo, entre otras. Sin embargo desde finales del siglo XVIII la corriente económica dominante en el ámbito mundial ha sido el capitalismo.

Adam Smith es considerado el padre del capitalismo moderno con su obra “La Riqueza de las Naciones”. En este libro, Smith define y clasifica los factores de producción como tierra (recursos naturales), trabajo (o mano de obra) y capital. También se incluye el concepto de división del trabajo, la libre competencia, y la “mano invisible” del mercado. La importancia del trabajo de Smith para la Economía de los Recursos Naturales radica en que los incorpora como una de los factores de producción necesarios para la generación de riqueza.

Las relaciones entre los recursos naturales y la humanidad fue analizada por Thomas Robert Malthus, un influyente sacerdote y economista inglés del siglo XVIII. Según Malthus la población crece más rápidamente que los recursos, conduciendo a una progresiva pobreza de la población. Esta teoría se basa en dos postulados, el primero dice que la población aumenta en progresión geométrica (1, 2, 4, 8, 16, 32... 2^n) en periodos anuales (n), siempre y cuando no existan obstáculos que limiten su crecimiento, de tal modo que se duplica cada veinticinco años. El segundo postulado establece que en las circunstancias más favorables la producción de alimentos no puede aumentar más que en progresión aritmética (1, 2, 3, 4, 5, 6...n+1) por año. Analizando estos dos postulados,

Malthus concluyó que llegaría un momento en que los alimentos no alcanzarían para toda la población, es decir plantea un futuro catastrófico para la humanidad.

Malthus también postuló la existencia de otros factores, aparte de la escasez de alimentos, que frenarían el crecimiento de la población tales como epidemias, guerras, plagas y enfermedades, y el control consciente de la natalidad dada las difíciles condiciones de vida que experimentarían los niños en su futuro.

Adicionalmente Malthus realizó otros aportes a la teoría económica tales como la "Ley de Rendimientos Decrecientes". También criticó la postura de Adam Smith sobre el ahorro al señalar que el exceso de ahorro va en perjuicio de la demanda de bienes de consumo, y puede traducirse en crisis económica.

Ese enfoque pesimista y catastrófico de Malthus fue compartido por David Ricardo en cuanto al tratamiento de los factores de producción y el crecimiento económico, al considerar que tarde o temprano, el crecimiento económico terminaría debido a la escasez de recursos naturales.

David Ricardo introdujo el concepto de ventajas comparativas según el cual un país debe especializarse en aquellos bienes y servicios que pueda producir de manera más eficiente y adquirir de otros países aquellos que produzca de manera menos eficiente, es decir la teoría de David Ricardo hace énfasis en la productividad de los países.

Adam Smith, Thomas Malthus y David Ricardo son considerados economistas clásicos. Posterior a los trabajos de estos autores surgió el utilitarismo como corriente ética y filosófica, desarrollada durante los siglos XVIII y XIX en Inglaterra por Jeremy Bentham, James Mill y John Stuart Mill (Riera, et al. 2005), considerado a su vez como el último economista clásico. Para los utilitaristas, las acciones de los individuos están orientadas a maximizar su utilidad, y extrapolando esta utilidad hacia la economía se tiene que la utilidad debe ser capaz de satisfacer las preferencias del individuo.

La corriente utilitaria tuvo seguidores notables como el libertador Simón Bolívar quien en su Discurso de Angostura (1819) afirma: “el sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad posible y mayor suma de estabilidad política”, por ende lo ideal es que todo Estado maximice la utilidad para sus ciudadanos, entendida más allá de enfoques economicistas hacia el campo social y asistencial.

III. Marco teórico y antecedentes

En 1871 el británico William Stanley Jevons publicó una obra, teoría de la Economía Política (theory of political economy), que junto con los elementos de Economía Política pura (Éléments d'économie politique pure, ou théorie de la richesse sociale) del francés Léon Walras (1874) y los Principios de Economía Política del austríaco Karl Menger (1871), marcó un hito en la evolución del pensamiento económico con la aparición de la corriente del marginalismo, que sentó las bases de la economía moderna. Los tres autores anteriores desarrollaron de forma independiente el concepto de utilidad marginal.

Jevons afirmó que el problema central de la ciencia económica es la asignación óptima de los recursos. En uno de sus trabajos Jevons (1865), resaltó que el carbón es un recurso natural no renovable, y planteó la cuestión de la sustentabilidad del comercio del Reino Unido dado que su supremacía sobre los asuntos globales era transitoria, dada la naturaleza finita de la sustentabilidad de su generación de energía basada en el uso del carbón como combustible.

En este trabajo Jevons desarrolló ideas fundamentales para la sostenibilidad tales como los límites del crecimiento, superpoblación, excesos, la energía de retorno del suministro energético (TRE), la fiscalidad de los recursos energéticos de energías renovables y recursos en horas pico. Actualmente se debate como pico o cénit petrolero, y se considera que la tasa de extracción petrolera crece exponencialmente a nivel global hasta llegar a un máximo, para luego entrar en declive hasta alcanzar el agotamiento.

En 1896 Pareto desarrolló el concepto de optimalidad según el cual dada una asignación inicial de bienes entre un conjunto de individuos, ocurre una mejora de Pareto si ante cualquier cambio que produzca una nueva asignación de dichos bienes, si dicho cambio produce al menos una mejora en la situación de un individuo sin desmejorar la situación de los demás. Cuando estas posibilidades de mejora se hayan agotado, entonces no será posible realizar nuevas mejoras para un individuo sin desmejorar el bienestar de los demás; es por ello que cuando el bienestar de un individuo mejora con el desmejoramiento del bienestar de otros deben introducirse compensaciones que permitan comparar las ganancias de unos con las pérdidas de los otros. (Riera, et al, 2005).

Partiendo del enfoque utilitarista, se pueden enlazar los conceptos de utilidad y externalidad, por cuanto las externalidades producen cambios en el bienestar del consumidor. Las externalidades han sido analizadas desde las posturas de Pigou (1920) y

Coase (1960), y han sido uno de los elementos más estudiados en el contexto económico ambiental.

Hotelling (1931) apunta que contemplar la desaparición mundial de las fuentes de minerales, bosques y otros activos no renovables ha conducido a la demanda de regulaciones para su explotación. Existe el sentimiento de que estos productos son en este momento tan económicos para el bien de las generaciones futuras, que son explotados egoístamente a un ritmo demasiado rápido. Como consecuencia de ser tan baratos, están siendo producidos y consumidos de forma derrochadora; y esto ha impulsado los movimientos conservacionistas. Dentro de las ideas de Hotelling también destaca su planteamiento sobre una explotación intensiva y excesiva de los recursos naturales, en la cual se enfrentan por una parte los grupos que obtienen beneficios económicos de dichas explotaciones, y los grupos conservacionistas que consideran que son comercializados a precios muy bajos, y por ende su consumo es elevado.

Se considera que tanto la Economía Ambiental como la Economía de los recursos naturales dieron un gran salto cuando Krutilla (1967) publicó un artículo denominado “La conservación reconsiderada”, calificado como uno de los más importantes escrito en esta Disciplina. En este trabajo, Krutilla identifica la naturaleza irreversible del desarrollo de los ambientes naturales, y sugiere la existencia de divergencias entre las medidas de bienestar, independientemente de si éstos poseen un mercado donde transarse o no.

Todos estos esfuerzos intelectuales de los economistas comenzaron a dar frutos a partir de la década de 1970, cuando se realizaron importantes avances en el tema de los espacios naturales y los recursos biológicos. El concepto de sustentabilidad, según el cual la explotación de los recursos naturales debe hacerse a un ritmo que sea sostenible en el tiempo, ha cobrado importancia desde los años 70 del siglo XX en adelante.

En 1972, a petición del Club de Roma (formado en 1968) se presentó un informe titulado “los límites al crecimiento” (1972). Dicho documento concluyó que si el actual incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantienen sin variación, se alcanzarán los límites absolutos de crecimiento en la Tierra durante los próximos cien años. Los postulados del informe “los límites del crecimiento” fueron actualizados en 1992, 2002

y 2012; señalando en su última versión que la sociedad humana debe realizar una transición hacia el consumo de recursos sostenibles.

La Organización de las Naciones Unidas [ONU] convocó la conferencia de naciones unidas sobre el medio humano (también conocida como Conferencia de Estocolmo), celebrada en Estocolmo en junio de 1972. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente.

En la reunión se acordó una Declaración que contiene 26 principios sobre el medio ambiente y el desarrollo, un plan de acción con 109 recomendaciones, y una resolución. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, fue creado como recomendación de esta conferencia, y su objeto es coordinar las actividades relacionadas con el medio ambiente, asistiendo a los países en la implementación de políticas medioambientales adecuadas, así como a fomentar el desarrollo sostenible.

Las actividades del PNUMA cubren un amplio rango de temas, desde la atmósfera y los ecosistemas terrestres, la promoción de las ciencias medioambientales y la difusión de información relacionada, hasta la emisión de advertencias y la capacidad para responder a emergencias relacionadas con desastres medioambientales.

En 1973, la Unión Europea creó la primera directriz sobre protección del medio ambiente y los consumidores, y formuló su primer programa de acción ambiental. Este interés y la colaboración investigativa sin duda allanaron el camino para profundizar el conocimiento sobre el calentamiento global, que ha dado lugar a acuerdos como el Protocolo de Kyoto de 1997 para el cambio climático, cuyo fin es reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global,

En 1983, a petición de la ONU, se constituyó la comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo, presidida por la ex primera ministra noruega Gro Harlem Bruntland. La comisión concluyó su trabajo en 1987, y presentó uno de los documentos más influyentes en el ámbito de los recursos naturales, titulado “Nuestro Futuro Común”, pero inmortalizado como “Informe Bruntland”.

Dicho informe presentó una serie de problemáticas ambientales que siguen teniendo vigencia tales como la desaparición de áreas boscosas y selváticas bien sea por extracción de minerales y madera, o por el cambio de uso para actividades agropecuarias; la extinción

III. Marco teórico y antecedentes

de especies animales; el daño a la capa de ozono por efecto de los gases de efecto invernadero; la contaminación de acuíferos por productos químicos usados como fertilizantes y pesticidas, aguas residuales domésticas e industriales no tratadas; y la acidificación de las tierras de cultivo producto de la lluvia ácida, entre otros.

El informe Bruntland hace énfasis en la necesidad de elevar la calidad de vida de la humanidad en el presente, pues considera que la pobreza es la principal fuente de la degradación ambiental, satisfaciendo sus necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias. Indican los autores de tan importante documento que el concepto de desarrollo sustentable, sostenible o duradero “implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen los recursos del medio ambiente, el estado actual de la tecnología, la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas” (p. 23).

Es por ello que han surgido iniciativas como el citado Protocolo de Kioto de 1997, se han decretado parques nacionales en prácticamente todos los países del mundo, se han promulgado normativas para el tratamiento de aguas residuales, y se han realizado avances en la investigación de formas alternativas de energía.

En el ámbito de los parques nacionales es notorio señalar los esfuerzos realizados en la Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América (1940) en cuyo preámbulo se señala el deseo de los gobiernos de América de:

proteger y conservar en su medio ambiente natural, ejemplares de todas las especies y géneros de su flora y su fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en un número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre; y deseosos de proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas dentro de los casos a que esta Convención se refiere; y deseosos de concertar una convención sobre la protección de la flora, la fauna, y las bellezas escénicas naturales dentro de los propósitos arriba enunciados (P.1).

En el devenir de los años se han producido otra serie de acciones en materia de protección ambiental tales como la conferencia europea sobre el desarrollo sostenible de 1990, cuyo objeto fue hacer seguimiento a las recomendaciones formuladas en el Informe

Bruntland. La declaración de la Conferencia de Río de Janeiro (1992) aclaró el concepto de desarrollo sostenible al señalar en su principio 1 que “los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”, y se reconoce el derecho de los Estados de explotar sus recursos naturales, siempre y cuando no causen daños al medio ambiente de otros Estados.

Más adelante en el principio 4, dicha declaración señala que “a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada”. Posteriormente se añade el papel de los estados en la “promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental” y el compromiso de los Estados en promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente.

En La Cumbre de Johannesburgo de 2002 se reconocen como objetivos fundamentales y requisitos indispensables para alcanzar el desarrollo sostenible la erradicación de la pobreza, el cambio de los patrones insostenibles producción y consumo y la protección y gestión de los recursos naturales que constituyen la base del desarrollo económico y social.

Así, el concepto de desarrollo sostenible ha estado presente en el pensamiento económico desde hace más de treinta años. La sostenibilidad es un concepto ecológico con dimensiones económicas cruciales (Romero, 2010), por cuanto es insostenible el crecimiento económico basado en la explotación y degradación de los recursos naturales (Hidalgo, 2012), de manera que es necesario aplicar los principios económicos de optimización del uso de los recursos naturales sin producir cambios en su calidad.

Uno de los principales problemas que tiene la Economía de los Recursos Naturales es que los bienes ambientales carecen de mercado, y por tanto no existe un precio para los mismos, sin embargo la inexistencia de precio para estos recursos no implica su falta de valor. Es por ello que desde mediados del siglo XX, el desarrollo de métodos directos o de preferencias declaradas, e indirectos o de preferencias reveladas para la determinación de los beneficios ofrecidos por los bienes ambientales ha sido objeto de estudio de diferentes

investigadores. Los principales métodos de valoración utilizados actualmente son el método del coste del viaje, el método de la valoración contingente y el experimento de elección discreta.

III.2 Fundamentos de economía de los recursos naturales

Este apartado está dedicado a la presentación y discusión de los principales fundamentos teóricos de la Economía de los Recursos Naturales como ciencia social. Comprende una discusión sobre su definición y ámbito de aplicación, el problema de las externalidades y la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables o no renovables, la concepción filosófica del concepto de valor, el problema de los bienes públicos y los recursos comunes, y la medición de los cambios en el bienestar individual. Toda esta descripción se hace para contextualizar al lector en las dificultades propias de la valoración de recursos carentes de mercado, como lo es el Parque Nacional Mochima, y al a la vez servir de antesala a la formulación teórica de los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente empleados para el proceso de valoración.

III.2.1 La economía de los recursos naturales como ciencia

La economía como ciencia social puede ser definida de diversas formas. Una de las definiciones más utilizadas y analizadas en la literatura especializada fue presentada por el profesor Robbins (1932) como “la ciencia que se ocupa de la utilización de medios escasos susceptibles de usos alternativos”, de manera que corresponde a los seres humanos efectuar procesos de decisión ante lo ilimitado de las necesidades humanas y lo limitado de los recursos, por tanto la ciencia económica estudia y predice el comportamiento humano asociado a dichos procesos de decisión (Romero, 2010).

El premio Nobel de Economía Paul Samuelson (1975) añade que la economía estudia la manera en que los hombres y la sociedad utilizan recursos productivos escasos que podrían tener diversos usos para producir diversos bienes y distribuirlos para su consumo presente o futuro, entre las diversas personas y grupos que componen la sociedad. Adicionalmente se “analizan los costos y beneficios derivados de la mejora de los patrones de distribución de los recursos”.

Si se analizan las definiciones presentadas con antelación se tienen diferentes elementos a considerar. El primero es la escasez de los recursos productivos, especialmente los recursos naturales dado que el hombre dispone de ellos como “un regalo de la naturaleza”, pero muchos de ellos son de carácter no renovable como los combustibles fósiles, minerales, paisajes y bosques. Al agotar un yacimiento mineral o fósil, talar un bosque o destruir un paisaje natural, no se puede disponer nuevamente de ellos.

El segundo elemento a considerar es las ilimitadas necesidades que deben ser atendidas. Por ejemplo si se tiene un bosque con especies maderables, se pueden talar los árboles para obtener madera para la construcción, fabricación de muebles, entre otros usos. Pero paralelamente se puede preservar ese bosque como hábitat de diferentes especies de la biodiversidad, como proveedor de servicios ambientales como el secuestro del carbono, fines recreativos para la población actual, o simplemente preservar su uso para las generaciones futuras.

El tercer elemento a considerar paralelamente es el análisis de los costos y beneficios derivados de la distribución de los recursos, y para el curso de los recursos naturales se plantea el problema de la temporalidad, debido a que es necesario decidir si conviene explotar un recurso natural en el presente, explotarlo en un futuro cercano o sencillamente preservar este recurso para el uso de las generaciones futuras.

De esta manera se tiene que la sociedad debe efectuar procesos de decisión, en los cuales se satisfagan la mayor cantidad posible de necesidades mediante una utilización óptima de los recursos disponibles, es decir obtener el mayor grado de bienestar posible con esos recursos escasos (Riera, et al., 2005), lo cual equivale a la optimización de la escasez (Romero, ob cit.).

La ecología, en contraposición a la economía, persigue la preservación del medio ambiente sin importar el coste de dicha preservación. Pareciera que estas dos ciencias cuyos objetivos están reñidos, especialmente cuando se producen cambios en la calidad ambiental, no tendrían puntos en común. Sin embargo no es así dado que la Economía Ambiental es una de las ramas de la Economía cuyo objetivo es la “aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos naturales” (Field, 2003).

La Economía de los recursos naturales es un poco más específica aun que la Economía Ambiental pues su objeto es estudiar el uso óptimo de los recursos que la

naturaleza “nos regala”, pero su uso provoca su reducción o desaparición. En esta ciencia se aplican los principios de la macroeconomía y microeconomía con el objeto de optimizar el uso de los recursos naturales para atender las necesidades humanas y las del ecosistema.

A pesar de la existencia de la Economía Ambiental y la Economía de los Recursos Naturales como ciencias, son muchos los casos en los cuales ha prevalecido el interés netamente monetario y financiero frente a la conservación del ambiente. La destrucción de la capa de ozono por la emisión de gases de efecto invernadero, la desaparición de bosques por la explotación maderera, la contaminación del golfo de México por fugas de petróleo en pozos explotados en sus aguas submarinas, la contaminación de ríos y lagos por descargas de efluentes no tratados, muestran entre otros una cruda realidad, en la cual se aplicó el concepto de desarrollo únicamente en términos monetaristas y financieros. Aquí se obvió el concepto de desarrollo sustentable, acuñado en el Informe Brundtland (1987), y definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

Ningún consumidor va al mercado para adquirir determinadas unidades de aire atmosférico de buena calidad. Sin embargo, respirar aire contaminado repercute en una disminución de su calidad de vida. Este sencillo ejemplo ilustra la importancia que tienen los recursos naturales para el desarrollo de la vida.

Desde el punto de vista del problema económico de la escasez, un recurso natural es el factor de producción tierra y abarca las extensiones de tierra así como los ríos, flora, fauna, y los recursos minerales. (Maza Zavala y González, 1992). Si uno de los factores de producción falla, entonces la producción no es posible o se ve disminuida. En este enfoque se señala la importancia de los recursos naturales, y sin embargo nada se dice de su uso sustentable y armonioso con el medio ambiente.

La naturaleza, aparte de ofrecernos sus recursos como materias primas para diversos procesos productivos, también sirve como depósito para los residuos generados en las actividades humanas, algunas veces estos residuos son degradados por el medio ambiente, y otras veces se constituyen en contaminantes del mismo.

El hecho de que la naturaleza sea proveedora de recursos naturales susceptibles de ser aprovechados como materias primas, y a la vez sirva como depósito de residuos, introduce dos cuestiones fundamentales en el Análisis Económico de los Recursos

Naturales. El primero de ellos es el problema de las externalidades ambientales, entendidas éstas como las variaciones positivas o negativas ocurridas en el bienestar de otra persona (o su función de producción) causadas por un tercero, sin que se pueda cobrar por ello. El segundo es la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables.

III.2.2 Externalidades y asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables

Una externalidad ocurre cuando la actividad de una persona o industria repercute sobre el bienestar de otra, sin que se pueda exigir una compensación monetaria por ello. Las externalidades se clasifican en positivas (economías externas) y negativas (deseconomías externas). En todo caso quien genere una externalidad negativa no está obligado a pagar por ella en un mercado de carácter privado, a pesar del perjuicio que ocasiona. Por otra parte, quien produce una externalidad positiva tampoco es recompensado monetariamente por el beneficio que produce a los demás.

Este tipo de situaciones son ignoradas en el sistema de mercado, de tal manera que se hace necesaria la intervención del estado mediante políticas reguladoras.

El problema de las externalidades ambientales ha sido tratado desde dos puntos de vista antagónicos. El primer, y más antiguo, de estos puntos de vista fue planteado por el profesor Pigou en la década de 1920. Para este economista británico las externalidades negativas sufridas por la sociedad deben ser compensadas mediante regulaciones e impuestos que graven al productor de la misma. Como ejemplo se tendría que si una industria contamina con sus efluentes un cuerpo de agua, entonces ésta debe financiar los proyectos de descontaminación del acuífero, o invertir en el tratamiento de estos efluentes para evitar la contaminación.

Pigou definió, por primera vez, el concepto de internalización de las externalidades. Todos los efectos involuntarios en el bienestar de las personas y empresas son denominados “externalidades”: positivas, cuando benefician a otros, y negativas cuando los perjudican. Como las externalidades positivas no generan problemas, sino que ayudan, lo que importa son las negativas. Externalidades son, entonces, costos privados pasados a la sociedad que indican una falta de adecuación con los sociales. Es necesario, por lo tanto, internalizar estos costos individuales que quedaron fuera del mercado.

III. Marco teórico y antecedentes

Para la década de 1970 fue que la economía ambiental se constituye como una rama especializada de la economía, centrandose su estudio en las externalidades ambientales. Pigou, planteó que, salvo los casos de competencia perfecta existen muchas fallas en el mercado. Son estas fallas las que hacen que la maximización del bienestar privado no coincida con la maximización del bienestar social.

La postura de Pigou defiende la intervención del Estado, para afrontar las externalidades negativas, en forma de un impuesto que corresponda con el valor del costo social infringido a la colectividad. Este procedimiento se efectúa, en materia ambiental, según el principio del “Contaminador-pagador” (Polluter’s Pays Principle).

Con el impuesto, el costo de producción de la empresa contaminadora pasa a ser mayor, al mismo tiempo que el beneficio disminuye en la misma medida. Salvo cuando el nivel de la competencia permite pasar el valor del impuesto al consumidor, el precio final del producto, aumenta. De esa manera, los efectos externos son internalizados y el medio ambiente es incorporado al mercado.

La contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad).

La contaminación produce alteraciones negativas del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o al medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático.

III. Marco teórico y antecedentes

Desde el punto de vista económico la contaminación es una externalidad, y es concebida como la forma más económica de disponer de los desechos, por cuanto el tratamiento de los mismos implica erogaciones cuantiosas de dinero.

El otro enfoque para el tratamiento de las externalidades fue planteado por el profesor Coase en la década de 1960, economista inglés y representante de la Escuela de Chicago, se basa en los derechos de propiedad, o postura del liberalismo, y señala que las externalidades deben ser solventadas en función de negociaciones entre entes privados, respetando para ello los derechos de propiedad. Coase se integra a la reacción ultraliberal que pretendía revertir las doctrinas y políticas de intervención del Estado defendidas por Keynes (discípulo de Pigou), que habían ganado bastante apoyo y espacio de aplicación después de la crisis de 1930. Como ejemplo supóngase el mismo cuerpo de agua del apartado anterior es usado por una industria para descargar sus efluentes, y una comunidad se abastece del mismo para suplir diversas necesidades. Si la comunidad es propietaria del recurso, la industria debe pagarle a la comunidad, para compensar la contaminación causada. Si la industria es el propietario, quien paga es la comunidad, para que el contaminador acepte reducir sus beneficios, bien sea mediante el tratamiento de los efluentes, o la interrupción de la producción.

Coase como liberal rompió con los enfoques intervencionistas de Pigou y Keynes con su artículo “The Problem of the Social Cost” (“El problema del costo social”, 1960). En ese artículo Coase muestra que una externalidad no enfrenta un interés privado a un interés público, sino un interés privado frente a otro interés privado. Con esta propuesta se revierte el sentido moral de que el contaminador es el que hace el mal y que, por tanto, tiene que pagar.

Según Coase, para la sociedad como un todo no interesa quién paga: al final de cuentas, sea el contaminador o el contaminado, resulta igual. Hay una neutralidad en la solución. Si el contaminado es el propietario del recurso, quien paga es el contaminador, para compensar la contaminación causada. Si el contaminador es el propietario, quien paga es el contaminado, para que el contaminador acepte reducir sus beneficios, con la reducción o interrupción de la producción.

Coase reduce la cuestión del costo social a una cuestión de negociación privada entre las partes en disputa, el contaminador y el contaminado. Para él, las partes pueden ser

un individuo o una colectividad. Lo importante es tener claro el derecho de propiedad sobre el recurso en cuestión. Después, siempre se llega a una solución negociada. Coase afirma que cuando ocurre una contaminación, la solución de no producir o de reducir la producción, puede perjudicar a la colectividad. El interés del conjunto de la sociedad debe prevalecer sobre el de las víctimas directas.

Por consiguiente, considera impropio cuando Pigou compara el costo privado con relación al costo social. Para Coase, el criterio pertinente para resolver una externalidad es la maximización del producto colectivo. Así, lo que importa es la eficiencia de la solución, no la justicia.

Dentro de la línea de Coase, destaca el aporte de Garret Hardin (1968), quien con su artículo "la tragedia de los bienes públicos" (the tragedy of the commons) afirma que los recursos que pertenecen a todos en realidad no pertenecen a nadie, siendo este uno de los principales problemas que afrontan los bienes públicos como los recursos naturales, por cuanto al ser carentes de dueño pueden verse sometidos a uso intensivo por muchos usuarios, porque en ausencia de derechos de propiedad, nadie puede excluir a nadie del recurso.

Una de las principales críticas al enfoque de Coase es la sugerencia de privatización extrema del medio ambiente, y una nula intervención del estado (Azqueta, 1994), produciendo una "ecología de mercado", fundamentada en la teoría económica de los derechos de propiedad (Anderson, 2005). Sin embargo, Rose (2008) reconoce que los derechos de propiedad privada no necesariamente conducen a la protección del ambiente, pero cita algunos ejemplos en los cuales las formas de propiedad colectiva han mostrado avances en la protección de los recursos naturales.

La asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables consiste en obtener los precios óptimos que indiquen la senda correcta a seguir hasta extraer la última unidad del recurso en cuestión (Hotelling, 1931). Sin embargo este autor reconoce que no es posible hablar de asignación óptima de un recurso natural sin conocer la demanda mundial futura del mismo, por tanto los problemas concernientes a los recursos agotables están especialmente vinculados al infinito.

La asignación intergeneracional óptima puede ser analizada mediante la técnica del descuento del futuro. Sin embargo esto reviste un problema, dado lo complejo de

determinar la tasa del descuento del futuro que debe aplicarse al bienestar de las generaciones futuras. Los métodos que ofrece el análisis económico permiten estimar el valor de los servicios recreativos de los espacios naturales, a la vez pueden ofrecer información útil para la gestión de su entorno. Sin embargo, estas decisiones de gestión involucran a los usuarios actuales y futuros de dichos servicios.

De esta manera surge el problema de la tasa de descuento por cuanto mientras mayor sea la tasa de descuento más se estimularía el consumo presente en perjuicio de las generaciones futuras, y si por el contrario la tasa de descuento es muy baja entonces sería conveniente preservar los recursos para el futuro. Por otra parte, debe considerarse que las denominadas tasas sociales de descuento son menores que la tasa de interés activa, especialmente en épocas en las que se endurecen las políticas monetarias, por lo que el descuento social se convierte en uno de los pocos caminos existentes para no privar a las generaciones futuras del consumo potencial de muchos de los recursos naturales actuales.

III.2.3 El concepto de valor

En términos simples, el valor es el precio que un consumidor está dispuesto a pagar para adquirir un bien o servicio, y este precio está determinado por la oferta y la demanda. Este valor determinado por la oferta y la demanda es denominado máxima disposición al pago refleja las preferencias de un individuo por un bien en particular.

Para Lipton y Wellman (1995) el valor económico tiene cuatro características fundamentales:

1. Los productos o servicios tienen valor solamente si los seres humanos se lo asignan.
2. El valor es medido en términos de intercambio y por tanto es relativo.
3. El valor es establecido en términos de dinero
4. Para determinar los valores de la sociedad como un todo, se agregan los valores individuales.

Los bienes materiales no tienen problemas de asignación de valor por cuanto son intercambiados en el mercado siguiendo las leyes de la oferta y la demanda. Algunos bienes ambientales tienen valor económico por su condición de materias primas como el hierro, la madera, el agua, hidrocarburos, recursos piscícolas, minerales entre otros. Sin embargo, los

servicios ecosistémicos como el secuestro del carbono, bellezas escénicas, servicios recreativos no tienen mercado, por tanto la tarea de valoración se torna compleja.

En el marco de la valoración económica de los recursos naturales la literatura especializada reconoce dos componentes fundamentales de valor, el primero de ellos son los Valores de Uso (VU), y el segundo los Valores de No Uso (VNU) los cuales sumados constituyen el Valor Económico Total (VET). Este último se entiende como los valores de distinta naturaleza que permiten cuantificar los beneficios que aporta un espacio natural a la sociedad (Jäger et al, 2001).

Matemáticamente el Valor Económico Total viene dado por la expresión:

$$VET = VU + VNU \quad (3.1)$$

Los valores de uso, están dados por la explotación de los recursos naturales y ambientales mediante actividades extractivas (minería, pesquerías, explotación forestal), actividades agropecuarias, y recreación, entre otras. Estos valores de uso a su vez se clasifican en:

1. Valores de uso directo: Comprenden los valores asociados a la explotación de los recursos naturales como materias primas para la producción de bienes y servicios, y como fuentes de recreación para las actividades de esparcimiento y ocio.
2. Valores de uso indirecto: cuando se disfruta de las bondades de un recurso natural por medio de otro, sirviendo como soporte para otras actividades económicas o recreativas. Por ejemplo el secuestro del carbono, la utilización de la biósfera como receptora de contaminantes, la lectura de un libro sobre un espacio recreativo, contemplación de fotografías o imágenes de dicho espacio (Azqueta 1994).
3. Valores de opción: Representan la disposición a pagar por parte un usuario en el presente para garantizar el uso futuro de bienes y servicios ambientales, es decir la conservación de un ambiente o recurso natural para el futuro (Pearce y Turner, 1995).

Los valores de no uso: Comprenden los valores que asigna la sociedad, generalmente bajo la medida de la disposición a pagar, por la conservación de los recursos naturales, sin ser usuarios del mismo. Dentro de los valores de uso se tienen:

III. Marco teórico y antecedentes

1. Valor de existencia o valor intrínseco: Representa los valores que está dispuesto a pagar la sociedad para que un espacio o recurso natural siga existiendo, independientemente de sus usos con fines productivos o de consumo.
2. Valor de legado: Representa el deseo de preservar un determinado bien para que pueda ser disfrutado por parte de las generaciones futuras (Azqueta, 1994).
3. Valor de donación: Representa el valor que está dispuesto a pagar la sociedad para el uso o no futuro de los recursos naturales para individuos coetáneos (Hidalgo, 2011).

No es contradictorio que un bien natural tenga al mismo tiempo y para el mismo individuo, un valor directo y otro indirecto, así como un valor de existencia o intrínseco. Ahora bien la decisión sobre que valores debe tomarse en cuenta a la hora de realizar evaluaciones en los cambios de bienestar, condiciona la selección del colectivo que será objeto de estudio. El cuadro 3.1 muestra un resumen de los diferentes tipos de valores y sus relaciones entre sí (Azqueta, 2002).

Cuadro 3.1: Resumen de los diferentes tipos de valores

Valores de Uso	Valor de Uso Directo (VUD)
	Valor de Uso Indirecto (VUI)
	Valor de Opción (VO)
Valores de No Uso	Valor de Existencia (VE)
	Valor de Legado (VL)
	Valor de Donación (VD)
Valor Económico Total	$VET = VU + VNU$
	$VET = VUD + VUI + VO + VE + VL + VD$

Fuente: Elaboración propia, basado en Samos (2012) e Hidalgo (2011).

El concepto de valor de un bien ha sido uno de los más debatidos y polémicos a lo largo de la historia de las doctrinas económicas (Esteves, 1996). Para Aristóteles los bienes tenían dos usos, el primero denominado uso propio el cual venía dado por sus características naturales, y el impropio asociado a las transformaciones de dichos bienes por intervención humana. De esta manera surgen dos conceptos de valor, el primero denominado valor de uso, es decir la utilidad de un bien, y el valor de cambio, asociado al precio que tendría si es intercambiado por otro bien.

Para los economistas clásicos como Adam Smith, no existe relación alguna entre el valor de uso y el valor de cambio, pues el agua es un recurso con un valor de uso altísimo, pero su valor de intercambio es muy bajo (Esteves, ob. cit.). Posteriormente, Smith (1776) planteó que la riqueza es generada por el trabajo, pero con el principio de división del trabajo, la riqueza no es producto del trabajo propio sino de la cantidad de trabajo de otras personas que se puedan disponer con la cantidad de trabajo contenida en el trabajo propio. De esta manera el valor de intercambio de una mercancía estará dado por la cantidad de trabajo que pueda ser adquirida con la misma, y por ende el trabajo es la medida del valor de intercambio de todas las mercancías.

David Ricardo (1817) aceptó el planteamiento de Smith sobre el trabajo como determinante del valor de los bienes, pero añade los conceptos de valor absoluto y valor relativo. El primero referido a la relación de intercambio entre un bien y otro que pueda tomarse como unidad de medida, y el segundo la proporción según la cual un bien se intercambia por otro.

La concepción clásica de valor defendida por Smith y Ricardo fue rechazada por Jean Baptiste Say (1803) quien expuso que el valor de intercambio de un bien está determinado por las leyes de la oferta y la demanda. La oferta está determinada por los costes de producción de un bien, mientras que la demanda por la utilidad del mismo. Continuando con la concepción de Say, Jevons (1871) planteó que los costes de producción determinaban la oferta, ésta a su vez determinaba el grado final de utilidad, y este último el valor. Finalmente destaca la concepción de Marshall (1890) según la cual el precio constituye la expresión del valor en términos monetarios, y el valor expresa la relación entre los bienes. Adicionalmente Marshall considera que los precios se estructuran simultáneamente en los lados de la oferta y la demanda.

III.2.4 El problema de los bienes públicos y los recursos comunes

Los bienes públicos poseen dos características fundamentales. La primera es la no exclusión, es decir ningún usuario de dicho bien puede quedar excluido de su disfrute, aunque no se pague por ello, y tampoco pueden ser racionados a través del sistema de precios.

La segunda característica de los bienes públicos radica en la no rivalidad en el consumo, es decir cuando un usuario disfruta de un bien no reduce el uso potencial de otros usuarios, por tanto no afecta su disponibilidad.

Los recursos comunes se caracterizan por la libertad de acceso, lo cual se traduce en que su uso y disfrute no tiene ningún coste, pero a diferencia de los bienes públicos en algunos casos sí existe rivalidad en el consumo. Dentro de los recursos comunes existen algunos llamados globales como la capa de ozono y otros locales como un lago, riachuelo o un bosque. El problema con los recursos comunes ha sido la ausencia o ineficacia de regulaciones al respecto durante mucho tiempo, y por ende se ha producido la desaparición, degradación o agotamiento de algunos de estos recursos, sin haberse realizado consideraciones sobre su valor.

La degradación, desaparición o agotamiento de los recursos comunes ha ido paralela con el desarrollo de las actividades productivas por parte de la sociedad. Por ello, en el contexto del análisis económico esta degradación, desaparición o agotamiento es considerada como un caso de fallos del mercado, siendo oportuna la aclaratoria de algunos autores que consideran que dichos fallos no son del mercado pues éste tiene como función distribuir información, y no puede ser criticado por no distribuir una información que no existe (Bowers, 1990).

III.2.5 Medición de los cambios en el bienestar individual

Los cambios en la calidad ambiental se traducen en incrementos o decrementos del bienestar de los individuos. En virtud de que las variaciones en el bienestar producen sensaciones subjetivas, es necesario convertirlas en términos monetarios, para lo cual la microeconomía ha desarrollado cinco medidas para expresar dichas variaciones en el bienestar.

1. El excedente del consumidor

El excedente del consumidor (EC) es la primera de las medidas empleadas para cuantificar los cambios en el bienestar individual. Es un concepto basado en la ley de la oferta y la demanda, y representa una ganancia monetaria obtenida por los consumidores, ya que son capaces de comprar un producto a un precio menor del que estarían dispuestos a

pagar. En otras palabras, la cantidad de dinero en que los consumidores valoran un bien o servicio por encima de su precio de compra.

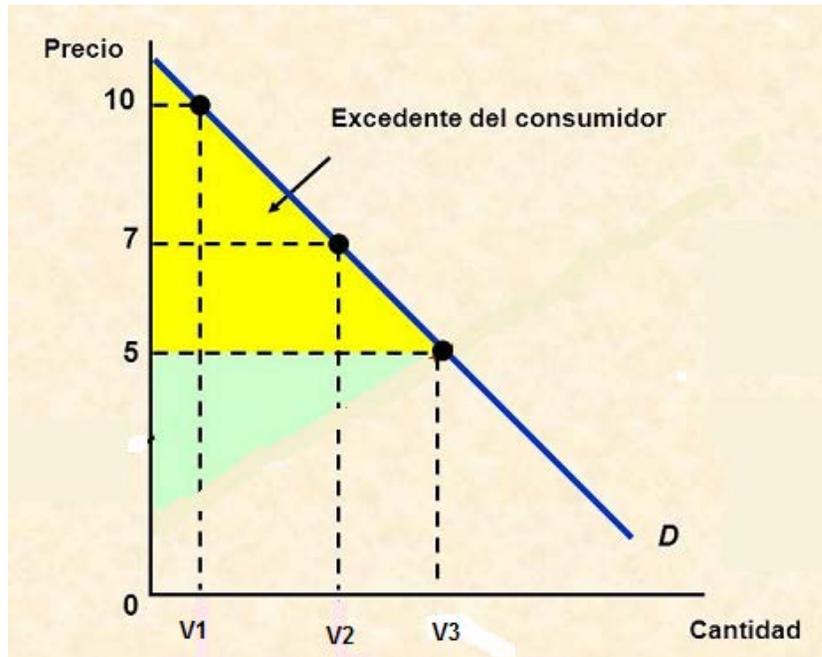
En otras palabras el excedente del consumidor representa la diferencia entre la cantidad máxima de dinero que un consumidor estaría dispuesto a pagar por una determinada cantidad de un bien o un servicio y la cantidad que realmente paga. Este concepto fue desarrollado por Jules Dupuit (1844) y Alfred Marshall (1890), y constituye la base de la economía del bienestar y del análisis coste-beneficio

Para calcular el excedente del consumidor se construye la curva de demanda de un bien, o un servicio, calculando el área comprendida entre dicha curva de demanda, el precio que paga el consumidor por dicho bien, y el precio máximo que estaría dispuesto a pagar por el mismo. El excedente del consumidor se utiliza como medida de bienestar obtenido por una persona cuando adquiere un bien por un determinado precio pues se trata de algo que no exige ninguna erogación monetaria pero que el consumidor estaría dispuesto a pagar.

Suponiendo que en el contexto del uso recreativo de los parques nacionales no se incurriese en ningún coste, valor de uso no consuntivo, entonces el precio de adquisición de estos bienes y servicios ambientales es cero. El excedente del consumidor lo constituiría toda el área bajo la curva de demanda, puesto que el excedente corresponde al área comprendida entre la curva de demanda y el nivel de precios pagado. La figura 3.1 permite una mejor comprensión del excedente del consumidor. Siguiendo en el contexto de los visitantes de los parques nacionales, a medida que un visitante incurra en mayores costes para disfrutar de los bienes y servicios que ofrece un parque nacional como Mochima, el número de visitas será menor.

En la figura 3.1 se observa que el visitante V_3 realiza más visitas que el visitante V_1 , por tanto el excedente del consumidor para el visitante V_3 viene dado por el área del triángulo entre el eje de los precios, la curva de demanda y el nivel de precios $P = 5$, siendo oportuno aclarar que esta área representa unidades monetarias que es lo interesante para los ejercicios de valoración. El excedente del consumidor es utilizado en la aplicación del método del coste del viaje.

Figura 3.1. Excedente del consumidor



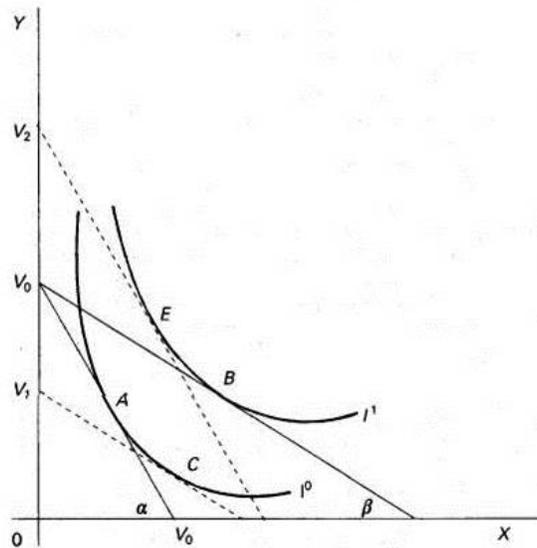
Fuente: Elaboración propia

2. La variación compensatoria

La variación compensatoria (VC) se refiere a la cantidad de dinero que un individuo tendría que pagar o recibir ante el cambio producido en la calidad de un bien ambiental, para que dicho cambio no altere su bienestar. (Azqueta, ob. cit.).

Para entender esta medida se propone el uso de curvas de indiferencia, las cuales representan combinaciones de bienes para los cuales la satisfacción del consumidor es idéntica. Por ejemplo si el ayuntamiento de una localidad evalúa la construcción de una planta potabilizadora de agua, entonces debe saberse en cuanto se incrementaría el bienestar de la comunidad para compararlo con los costes de construcción y operación de dicha planta. La situación inicial es representada con la curva de indiferencia I_0 , mientras que el suministro de agua potable por el ayuntamiento transforma la situación en la curva de indiferencia I_1 mostrada en la figura 3.2.

Figura 3.2: Variación compensatoria



Fuente: Azqueta (1994)

La cantidad de agua consumida inicialmente viene dada por el punto V_0 mostrado en el eje X, y como el consumo de bienes y servicios está dado por las restricciones presupuestarias de la persona, la recta α que une el punto V_0 en el eje Y con el punto V_0 en el eje X representa los precios relativos del agua. Cuando el precio del agua potable baja por cuanto el consumidor la puede obtener del acueducto entonces su consumo aumentaría, y se tendría la recta de precios relativos del agua β .

Ahora bien para cuantificar ese cambio en el bienestar de la persona se consideraría la cantidad de dinero que restada de los ingresos de la persona ante los nuevos precios del agua le permitiría mantener inalterado su nivel de bienestar original I_0 . Esta cantidad sería V_0V_1 y es la variación compensatoria.

3. La variación equivalente

La variación equivalente (VE) es la cantidad de dinero que un individuo debe recibir para alcanzar el bienestar que le produciría un incremento en la calidad de un bien ambiental. Siguiendo con el mismo ejemplo de la construcción de la planta potabilizadora de agua, la variación compensatoria vendría dada por la cantidad de dinero que debería darse a la persona objeto de estudio si la potabilización no se produce, es decir para poder alcanzar la curva de indiferencia I_1 , esta medida vendría dada por la distancia V_0V_2 .

4. El excedente compensatorio (ECP)

El excedente compensatorio viene dado por la cantidad de dinero que restada de los ingresos de una persona que ha experimentado una variación positiva en su bienestar, le devuelve a su situación de bienestar inicial.

5. El excedente equivalente

El excedente equivalente se refiere a la compensación que debería recibir un individuo para mantener su nivel de bienestar inicial ante una variación negativa ocasionada por una disminución de la calidad en el bien ambiental estudiado.

El excedente compensatorio y el excedente equivalente se desarrollaron para aquellos bienes cuyas cantidades consumidas son independientes de su calidad, como por ejemplo el aire.

El excedente del consumidor es la medida más fácil de calcular, y es aplicada en el método del coste del viaje. Junto a las cinco medidas ya definidas anteriormente se añaden la disposición a pagar (DAP) y la compensación exigida.

La DAP es la cantidad de dinero que una persona estaría dispuesta a pagar para que se produjese una mejora en la calidad del bien ambiental, o lo que pagaría para evitar una disminución de la misma. La compensación exigida (CE) puede entenderse como la retribución que debería recibir un individuo en caso de que la calidad del bien ambiental disminuyera. Estas dos medidas son utilizadas en el método de la valoración contingente.

La relación existente entre todas las medidas de cambios en el bienestar individual descritas anteriormente se presenta en el cuadro 3.2.

Cuadro 3.2: Relación entre las medidas de cambios en el bienestar individual

Cambio	DAP	CE
Aumento de la cantidad	ECP	EE
Descenso en el precio	ECP, VC	EE, VE
Descenso en la cantidad	EE	ECP
Aumento en el precio	EE, VE	ECP, VC

Fuente: Elaboración propia

De esta forma se tiene que ante una mejora en la cantidad ofrecida de un bien ambiental no optativo, por ejemplo, la disposición a pagar equivale al excedente

compensatorio. La compensación exigida por renunciar a la mejora propuesta sería el excedente equivalente, si ocurriese un descenso del precio la disposición a pagar refleja la variación compensatoria si la persona es libre de modificar su consumo (en caso de que fuese optativo); y el excedente compensatorio, si no.

Las ventajas de la disposición a pagar y la compensación exigida radican en que son preguntadas directamente al entrevistado, mientras que dentro de sus desventajas debe resaltarse el hecho de ser medidas basadas en un mercado hipotético, que de no ser bien diseñado obtiene valoraciones poco confiables.

Otra desventaja de ambas medidas radica en la diferencia de magnitudes entre ellas. En diferentes estudios realizados a nivel mundial se han encontrado diferencias de entre 1,4 en el mejor de los casos hasta 4,8. Esto puede atribuirse a que la DAP está influenciada por el nivel de ingresos o renta de la persona, mientras que la CE no lo está. También se puede deber a la presencia de un sesgo estratégico en la respuesta, y a la concepción moral de la persona que no está dispuesta a aceptar dinero a cambio de degradar el medio ambiente. A estas causas de divergencia entre magnitudes Hanemann (1991) añade la elasticidad de sustitución entre un bien público y el resto de los bienes privados consumidos.

III.3 Valoración económica de los recursos naturales

En este apartado se describen los métodos de valoración económica utilizados en el contexto de esta investigación, considerando que dicha valoración económica consiste en un proceso de asignación de valor a un bien cualquiera, entendiendo al valor como un indicador de la importancia que tiene un bien para el bienestar de la sociedad, y que permite su comparación con otros bienes de la misma.

En el caso de los recursos naturales, se ha señalado anteriormente que su dificultad de valoración radica en que carecen de mercado, por lo que los economistas han desarrollado diversos métodos para la valoración de uso de los mismos con fines recreativos y turísticos. Los dos métodos más utilizados son el método de la valoración contingente y el método del coste del viaje

El hecho es que no existe un mecanismo de asignación de precios para el ambiente y los recursos naturales, por tanto se hace complicado calcular su valor, por ello se han desarrollado diferentes metodologías para obtener valores, aproximados, de los recursos

naturales, de forma tal que “cuando se adopte alguna medida que mejore la calidad ambiental de un determinado entorno, se conozca el valor del cambio que supone para la población afectada (Azqueta, 1994).

III.3.1 El método del coste del viaje

III.3.1.1 Descripción del método del coste del viaje

El método del coste del viaje (MCV) es de tipo indirecto y se basa en el supuesto de que generalmente no debe hacerse ninguna erogación para el disfrute de un bien ambiental, pues los mismos son de uso público. Sin embargo, para el disfrute de éstos es necesario incurrir en ciertos costes (llamados costes del viaje) asociados al consumo de bienes privados.

Si se logra cuantificar el monto de estos costes del viaje entonces se puede analizar la variación de la demanda del bien ambiental. (Azqueta, ob. cit.). Sin embargo, la aplicabilidad de este método es limitada debido a que el consumo de los bienes a valorar debe requerir desplazamientos por parte de los usuarios.

En virtud de que el método supone que se requiere consumir bienes privados para disfrutar de bienes ambientales, a través de una relación de complementariedad, la demanda de bienes privados asociados a bienes públicos puede modelarse de la siguiente manera:

$$Y = Y(P_y, P, X, Q) \quad (3.1)$$

Donde:

Y: es la demanda de un bien privado

X: es la demanda del bien ambiental

P_y : es el precio del bien privado

P: es el precio del conjunto de otros bienes

Q: ingresos o renta de la persona

Para poder aplicar este modelo, deben añadirse las condiciones de complementariedad débil de Mäler (citado por Azqueta, 1994), las cuales establecen que la utilidad marginal que proporciona un bien ambiental, y por tanto su disposición marginal a pagar por una unidad adicional del mismo, se hace cero cuando la cantidad demandada del bien privado es cero. Esta condición puede descomponerse en dos partes:

- a) Existe un precio llamado “precio de exclusión” P^*_y para el bien privado tal que su demanda es nula, es decir $Y = Y(P^*_y, P, X, Q) = 0$
- b) Dada una función de gasto correspondiente al precio de exclusión expresado como: $E = E(P^*_y, P, X, U^0)$ (3.2), con U^0 una variación nula en la utilidad de la persona, entonces $\frac{\partial E}{\partial X} = 0$, es decir que cuando la demanda del bien privado es cero, una mejoría en la calidad o cantidad del bien ambiental no tiene ningún efecto sobre la utilidad de la persona, por lo que no modifica su gasto en el bien privado.

La finalidad del MCV es calcular el excedente del consumidor del visitante o usuario de un espacio natural determinado, y de esta forma obtener su valor de uso recreativo. La medición del excedente del consumidor está relacionada con la maximización de una función de utilidad “U” cuasi-cóncava, sujeta a restricciones presupuestarias y temporales, Farré (2003) modela esta situación de la manera siguiente:

$$\max_{x,z} \{U(x,z) / y = cx + pz, T = h + x(t_1 + t_2)\} \quad (3.3)$$

Donde:

- x: número de viajes a un espacio natural cualquiera
- z: conjunto de otros bienes consumidos durante el viaje
- h: tiempo dedicado al trabajo
- t_1 : tiempo de viaje hasta el espacio natural
- t_2 : tiempo de permanencia en el espacio natural
- T: tiempo total disponible
- $y = y^0 + wh$: ingreso monetario total
- y^0 : ingreso exógeno
- w: tasa de salario por unidad de tiempo
- c: coste del viaje
- p: precio del conjunto de otros bienes

En este modelo se asume que los individuos tienen la opción de escoger entre el tiempo dedicado al trabajo y el tiempo de ocio a una tasa constante de salario, por lo que x ($t_1 + t_2$) y h tienen las mismas unidades. Al combinar las dos restricciones el problema a resolver es:

$$\max_{x,z} U(x,z) + [\lambda^* - c^* x - pz] \quad (3.4)$$

Donde:

$c^* = c + w(t_1 + t_2)$ es el coste total

$y^* = y^0 + wT$ es el ingreso total

Al calcular la derivada parcial con respecto a “x” e igualarla a cero se obtienen las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial U}{\partial x} = \lambda c^* = \lambda c + w(t_1 + t_2) \quad (3.5)$$

con λ el multiplicador de Lagrange

y la función relevante de demanda general del bien ambiental es:

$$x = x(c^*, p, y^*) \quad (3.6)$$

Con datos de corte transversal, p es el mismo para todas las observaciones, por lo que la ecuación de demanda queda de la siguiente manera:

$$x = x(c^*, y^*) \quad (3.7)$$

Es decir la demanda es función del coste total del viaje y del ingreso total.

III.3.1.2 Modalidades del método del coste del viaje

La aplicación del método del coste del viaje ha sido suficientemente detallada por diversos autores. Siguiendo los trabajos de Garrod y Willis (1999), Bengoechea (2003), Farré (2003), Aviles et al (2001), Capella (2010), entre otros,

Este método tiene tres modalidades diferentes (Riera, et al, ob. cit.), y requiere la aplicación de una encuesta a una muestra de los visitantes del parque seleccionada de forma aleatoria. En dicha encuesta se preguntan aspectos como el lugar de procedencia del visitante, los gastos realizados en la visita, medio de transporte, y aspectos referidos a su perfil demográfico y socioeconómico.

La primera modalidad del método del coste del viaje es conocida como método del coste de viaje zonal, en la cual se dibujan sobre un mapa áreas concéntricas alrededor del espacio natural a estudiar con el objeto de definir distintas zonas de procedencia, y se asume que a medida que la zona de procedencia es más lejana aumenta el coste del viaje. También se debe conocer la población total de cada zona de procedencia. Estas zonas

pueden ser circunferencias concéntricas como plantean Riera et al (2005), o elipses como señalan Cañas y Capella (2010).

Así pues, se parte de los costes incurridos en la ida y vuelta al parque para cada zona de procedencia, así como de la proporción entre los visitantes de cada zona y el número total de habitantes de la misma. Luego se asumen dos hipótesis, la primera es que las preferencias hacia el espacio natural son independientes de la zona de procedencia y la segunda es que la reacción ante un incremento de los costes es la misma sin importar qué componente del coste haya sufrido el aumento.

Asumiendo las dos hipótesis anteriores y teniendo los datos poblacionales y de costes, se construye la curva de demanda, cuyo eje de las ordenadas tendrá los costos, mientras que las abscisas representarán el número de visitantes.

El primer paso para la construcción de la curva es asumir que ante un incremento nulo en los costes de viaje el número de visitantes está dado por el total de la muestra.

Para el segundo paso se asume que un incremento en el coste del viaje disminuye el número de visitantes, y se obtiene un segundo punto para la curva de demanda, el tercer punto se obtiene realizando un segundo incremento en los costes de viaje y así sucesivamente hasta que el último punto tenga sólo visitantes de la zona de procedencia más cercana. Obtenida la curva de demanda se calcula el excedente del consumidor aplicando procedimientos de cálculo de áreas, de acuerdo con la forma de la misma.

Para la aplicación del método de coste del viaje zonal con equidistancia se requiere estimar en que medida es demandado el bien objeto de estudio. Para ellos existen varias posibilidades:

1. Tasas de participación: Se refieren a la realización por parte de una persona o una familia de una serie de actividades recreativas relacionadas con la naturaleza dentro de las cuales se pueden citar el montañismo, acampadas, pesca, senderismo, cacería, acampadas, playas (como en el caso del Parque Nacional Mochima), entre otras.
2. Información específica sobre un lugar determinado: Es este caso se intenta descubrir la demanda por los servicios ofrecidos por un lugar determinado, sin importar tanto el tipo de actividades que realicen los visitantes. Esta es la posibilidad más usada, y a su vez tiene, al menos, dos posibilidades:

- a) Demanda por zonas de origen: En este caso se estudia la propensión media a visitar el lugar en cuestión para distintas zonas de procedencia previamente seleccionadas diferenciadas por los costes de viaje para acceder al espacio en estudio. La ecuación a estimar podría ser la de Willis y Garrod (1991):

$$\frac{V_{hj}}{P_h} = f(C_{hj}, S_h, A_{jk}, e_{hj}) \quad (3.8)$$

Donde:

V_{hj} : es el número de visitas al lugar j desde la zona h

P_h : es la población de la zona h

C_{hj} : es el coste de viaje al lugar j desde la zona h

S_h : es un conjunto de características socioeconómicas de la población de la zona h

A_{jk} : es un vector de características del lugar objeto de estudio j en comparación con otros lugares sustitutos k

e_{hj} : es el término de error

- b) Demanda individual: En este caso lo que se desea es averiguar la demanda de los servicios del lugar seleccionado para cada visitante individual considerando los costes de viaje y las características individuales del visitante. Esta premisa es la base para la variante individual del coste del viaje.

La segunda modalidad es la del coste del viaje zonal sin equidistancia, el cual es similar al anterior pero no requiere la definición de zonas de equidistancia, sencillamente se agrupan los visitantes de acuerdo a su zona de procedencia y se promedian sus costos de viaje de acuerdo a la misma, estableciendo esta diferencia. El procedimiento para la obtención de la curva de demanda es análogo al anterior.

Cuando se aplica el método de la equidistancia zonal se puede hacer la demanda transformada, y por integración se obtiene el excedente del consumidor. En el método zonal sin equidistancia no se puede obtener la demanda transformada, por lo que se calcula el excedente del consumidor a partir de la misma curva de demanda normal.

La tercera modalidad es la del coste del viaje individual. De acuerdo con Riera y colaboradores (ob. cit.) en esta modalidad se pregunta directamente a los visitantes cuantas visitas han realizado al espacio natural en una unidad de tiempo, la cual es generalmente de

un año. Luego se representa una función de demanda en una gráfica donde el eje de las abscisas indica el número de visitas y en las ordenadas los costes.

Las alturas hasta la curva de demanda representarían el promedio de los costes de los visitantes que acuden al espacio natural una, dos, tres veces o más al año. Otra opción consiste en estimar las visitas anuales realizadas como una función lineal de los costes:

$$\text{viajes} = a + b \cdot \text{coste} \quad (3.9)$$

Donde:

Viajes: Número de visitas anuales realizadas

Coste: coste del viaje

a, b: coeficientes que deben ser estimados

Para el cálculo de los coeficientes “a” y “b” se aplica regresión lineal, considerando que los costes y el número de visitas son datos que pueden obtenerse en la encuesta aplicada.

Por último debe señalarse que una dificultad del método del coste del viaje radica en la valoración del coste de oportunidad asociado al tiempo invertido en el viaje. Farré (2003) plantea una expresión matemática que valora el coste del tiempo invertido en el viaje, y desglosa el coste de la ecuación (3.9) de la siguiente forma:

$$\text{coste} = \text{coste del viaje} + \text{coste del tiempo de viaje} \quad (3.10)$$

Para los costes de viaje, Azqueta (1994) señala la existencia de costes ineludibles asociados directamente al desplazamiento, costes discrecionales y el ya señalado coste del tiempo.

Los costes ineludibles son computados con el coste de desplazamiento obtenido multiplicando el coste del combustible por kilómetro por la distancia total recorrida desde el lugar de origen, costes de amortización y mantenimiento del vehículo, o los costes por concepto de billetes aéreos, trenes o buses. Podrían añadirse los costes de estacionamiento si aplican, entradas, taxis (si aplican) o traslados en lanchas como en el caso del Parque Nacional Mochima.

Los costes discrecionales incluyen elementos como los costes de alojamiento, costes de alimentación, y gastos de paradas, entre otros.

Por último, existe una polémica en cuanto a los costes del tiempo de viaje. Con respecto al tiempo de viaje invertido en el desplazamiento desde el sitio de residencia hasta

el espacio natural, se consideró que forma parte de la experiencia del viaje, y que produce más beneficios que costos. Paralelamente se considera que el tiempo dedicado a la visita produce beneficios para el visitante, dado que las vacaciones y los días libres forman parte de las condiciones contractuales para los trabajadores dependientes en Venezuela, quienes gozan de 15 días anuales como mínimo de vacaciones, y dos días de descanso semanal.

Ahora bien es potestad del investigador decidir si selecciona la modalidad individual o zonal del método del coste del viaje. En ese sentido algunos autores defienden la variante individual basada en los siguientes aspectos:

- Los costes de viaje son obtenidos directamente de los visitantes, y se considera que para una misma zona de procedencia los visitantes pueden tener costes de viaje diferentes.
- Es un método más flexible, y por ende puede aplicarse en mayor número de espacios naturales.
- Se requieren menos observaciones que en la variable zonal.

Sin embargo el método del coste del viaje individual también presenta sus dificultades:

- Los viajeros generalmente realizan una visita al parque, por tanto, la curva de demanda será truncada, con pocas respuestas distintas a uno (Ruiz, et al, 2001).
- Cuando la proporción de no visitantes se incrementa con respecto al lugar, el método individual puede ponderar el excedente del consumidor estimado (Riera, 1994).
- Los cuestionarios deben ser más completos, lo cual complica y encarece el proceso de recolección de datos en campo.

III.3.1.3 Ventajas y desventajas del método del coste del viaje

Dentro de las ventajas del método se pueden citar:

- Es de fácil y económica aplicación, por cuanto el cuestionario es relativamente sencillo y puede ser recabado directamente en campo.
- El método se asemeja a la forma más empírica usadas por economistas para estimar valores económicos basados en precios.

III. Marco teórico y antecedentes

- Se basa en conducta actual y real, recogiendo lo que la gente hace, en vez de preguntarle que valoren una aplicación hipotética.
- Los resultados son relativamente fáciles de explicar e interpretar.

Paralelamente, el método tiene sus desventajas dentro de las cuales resaltan:

- El problema de la asignación de valor económico del tiempo, ya citado anteriormente, y excluido para la realización de este trabajo.
- Los visitantes multipropósito, cuyo propósito de viaje no es exclusivamente la visita al espacio natural en estudio.
- El número de visitas es una variable discreta, lo cual supone utilizar una variable dependiente truncada, introduciendo sesgo en la estimación cuando se realiza la estimación por mínimos cuadrados. Esto es corregido por algunos autores utilizando coeficientes de máxima verosimilitud con modelos Logit o Probit.
- Los lugares sustitutos, entendidos como lugares similares en el mismo entorno del espacio natural objeto de estudio. Para el caso del Parque Nacional Mochima existen playas similares en cuanto a sus características naturales, pero los visitantes escogen Mochima porque les produce mayor bienestar.
- El método del coste del viaje sólo permite obtener valores de uso, obviando indicadores importantes para la gestión de espacios naturales como la compensación exigida y el valor de legado, calculados mediante el método de la valoración contingente.

III.3.2 El método de la valoración contingente

III.3.2.1 Descripción del método de la valoración contingente

El método de la valoración contingente (MVC) consiste en realizar una encuesta mediante la cual se crea un mercado hipotético donde el encuestador representa la oferta y el encuestado la demanda. El encuestador ofrece un precio al entrevistado, y éste responde afirmativa o negativamente sobre el pago de dicha cantidad para el uso del bien.

El método de valoración contingente es utilizado para valorar los beneficios de una mejora ambiental de acuerdo con la cantidad monetaria que los beneficiarios potenciales de dicha mejora estarían dispuestos a pagar (DAP), o la valoración de los costos generados por un daño ambiental a través de la compensación exigida (CE) de dinero por los afectados

por la pérdida ambiental. En esencia, el MVC es un modelo probabilístico que simula por medio de encuestas y escenarios hipotéticos un mercado para un bien o conjunto de bienes para los que no existe mercado donde transarse. A partir de este método se calcula la probabilidad de obtener una respuesta positiva o negativa a una pregunta sobre la disponibilidad de pago por obtener una mejora ambiental (o la compensación exigida ante una pérdida de calidad ambiental), la cual depende tanto de los atributos socioeconómicos del encuestado, como de los atributos de calidad y cantidad del bien ambiental que se ofrece.

El nombre del método hace referencia al hecho de que los valores declarados por los individuos encuestados son contingentes (representan su voluntad) sobre los mercados contruidos o simulados en las encuestas.

Con respecto a este método, Farré (2003) señala que “se pretende obtener una estimación de los beneficios o costes de un cambio en el nivel de provisión de estos bienes y servicios para los que no existe un mercado”.

En este método los cambios son medidos mediante la disposición a pagar para el disfrute del bien o la compensación exigida en caso de no poder disfrutarlo.

Los principales problemas de este método radican en que el encuestador debe proveer al encuestado la información requerida para que los encuestados sean capaces de valorar recursos y funciones naturales que a menudo no les son familiares. Los procesos ambientales revisten complejidad, y cabe la posibilidad de tener estimaciones sesgadas producto del diseño del mercado contingente, de la selección de la muestra y del enfoque dado a las preguntas de valoración. (Del Saz y Suárez, 1998).

En este sentido, una encuesta de valoración contingente plantea escenarios hipotéticos que ofrecen diferentes acciones posibles para desarrollar en un futuro. A los encuestados se les pregunta acerca de sus preferencias con respecto a las alternativas de acciones o proyectos. Luego, estas elecciones realizadas por los encuestados son analizadas en una forma similar a las elecciones hechas por los consumidores en los mercados reales. En ambos casos, el valor económico es derivado de las elecciones observadas, ya sea en un mundo real o en un mercado hipotético creado mediante la encuesta.

No obstante, el uso del método de valoración contingente ha generado un debate álgido entre proponentes y críticos (Carson, 2000). Pese a este debate, el método de

valoración contingente ha mostrado ser una herramienta útil para indagar sobre las preferencias de los individuos por bienes públicos, convirtiéndolo en un método con alta aceptación para el análisis de la política pública, especialmente en el contexto de decisiones públicas sobre conservación y uso sostenible de recursos naturales (Sepulveda, 2008).

El informe de la NOAA de 1993, contiene numerosas recomendaciones en cuanto a la aplicación del método. Dentro de las principales recomendaciones se pueden señalar:

1. La recolección de datos en campo debe ser mediante entrevistas personales. Si esto no es posible entonces se realizarán vía telefónica, en último caso por correo.

2. En los estudios de valoración contingente se debe tratar de estimar la DAP por un futuro accidente, antes que tratar de determinar la compensación mínima por un incidente que ya ocurrió.

3. En la aplicación de estos estudios se debe aplicar un formato de pregunta tipo dicotómico, es decir, preguntas que solo tengan un “sí” o un “no” como respuesta, en las cuales cada una de las respuestas individuales revela solamente un límite superior (para un no) o un límite inferior (para un sí) de la medida de bienestar (Mendieta, 2001).

4. Los estudios de valoración contingente deben empezar mostrando un escenario que permita al lector entender los efectos del programa bajo consideración.

5. Se les debe recordar a los encuestados, que la DAP por una mejora en el bien ambiental en estudio les reducirá su renta futura.

6. En caso de la existencia de bienes sustitutos, hay que hacerle saber al encuestado sobre su presencia. Por ejemplo, si a los encuestados se les está preguntando por una medida para regular o proteger algún área natural en particular, se les debería recordar que existen otras áreas naturales las cuales no necesitan la aplicación de estas medidas para seguir intactas.

7. Hay que incluir preguntas de validación en la encuesta para verificar si hubo comprensión y aceptación del escenario planteado por parte del encuestado, para detectar variables socioeconómicas y de actitud a incluir en la encuesta, que permitan un mejor análisis de los resultados.

Fundamentalmente, la creación de esta guía de temas se debió al interés de asegurar que los estudios de valoración contingente pudieran, verdaderamente, justificar los daños o beneficios de cualquier política o decisión, especialmente en momentos en los cuales se

diera la presencia de valores de existencia asignados por parte de los individuos y, por tanto, por las comunidades.

III.3.2.2 Fundamentación del método de la valoración contingente

Este modelo se basa en la formulación desarrollada por Hanneman (1984), parte del supuesto de que los individuos derivan utilidad (bienestar) de la disponibilidad y/o calidad de un bien ambiental (h) y de su ingreso (Y). Además, que el individuo conoce su función de utilidad con certeza, pero no es observable en su totalidad por parte del investigador, lo cual significa que es necesario un tratamiento estocástico. La parte no observable de la función de utilidad es explicada por las características socioeconómicas del individuo (S) y los atributos del bien ambiental (h); la parte observable es el ingreso del individuo (Y).

De esta manera, para el investigador U_0 y U_1 son variables aleatorias con distribución de probabilidad asociada.

$$U_0 = u(h_0, Y, S) \quad (3.11)$$

$$U_1 = u(h_1, Y, S) \quad (3.12)$$

Donde:

U_0 : función de utilidad para una calidad ambiental inicial

U_1 : función de utilidad para una calidad ambiental final

Ahora bien estas funciones de utilidad pueden reescribirse de la siguiente manera:

$$U = V(h, Y, S) + \varepsilon \quad (3.13)$$

Donde:

V : función de utilidad indirecta es decir, la función que representa la máxima utilidad que puede alcanzar el individuo dado el ingreso y otras variables

ε : término de error que indica la imposibilidad del modelo en explicar todos los componentes de la función de utilidad.

De esta manera las funciones de utilidad (3.11) y (3.12) se pueden reescribir en términos de las funciones de utilidad.

Ahora bien, para la aplicación del método, la primera medida de interés es la disposición a pagar, y asumiendo que el consumidor es capaz de pagar una cantidad determinada siempre y cuando ello se traduzca en una variación positiva de su bienestar individual, la utilidad final U_1 debe ser mayor que su utilidad inicial U_0 , es decir:

$$U_1 = V_1(h_1, Y - DAP, S) + \varepsilon_1 \geq U_0 = V_0(h_0, Y, S) + \varepsilon_0 \quad (3.14)$$

Ahora bien, la respuesta a la proposición de pagar para acceder a la mejora ambiental es una variable aleatoria con una distribución de probabilidad dada por:

$$P_0 = \Pr(\text{probabilidad a aceptar el cambio}) \quad (3.15)$$

Donde la disponibilidad a pagar por parte del individuo viene dada por (3.14), se puede plantear:

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP, S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y, S) + \varepsilon_0) \quad (3.16)$$

y reagrupando los términos se convierte en:

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP, S) - V_0(h_0, Y, S) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1) \quad (3.17)$$

Si $F_n(\cdot)$ representa la función de distribución de probabilidad, y se asume una función logística para dicha distribución, se tiene:

$$P_0 = F_n(\Delta V) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \quad (3.18)$$

De esta manera, según Hanemann (1984) se propone un procedimiento práctico para especificar la forma funcional del modelo estadístico planteado en (3.16) y (3.17), y para estimar la función de probabilidad plantea modelos lineales y semilogarítmicos para la función de utilidad indirecta V . Si en lugar de analizar la disposición a pagar se desea estimar la compensación exigida, el modelo es similar al planteado en (3.18), teniendo en cuenta que en la función de utilidad V_1 se sumaría la compensación exigida en lugar de restar la disposición a pagar.

Si la variación en la utilidad es cero, el individuo será indiferente entre efectuar el pago y recibir la mejora en la calidad ambiental, que lo llevará a un mejor nivel de bienestar, o no realizar el pago y percibir la utilidad inicial. El valor de la DAP que logra la indiferencia entre las utilidades V_0 y V_1 es la medida monetaria (económica) del cambio en el bienestar logrado por el proyecto o la mejora ambiental para ese individuo. Esta medida de bienestar se conoce como la media de la DAP. Asumiendo que las funciones de utilidad son lineales entonces:

$$\Delta V = \alpha_1 + \beta(Y - DAP) - \alpha_0 - \beta Y = 0 \quad (3.19)$$

Si se desea despejar la DAP, y se define $\alpha = \alpha_1 - \alpha_0$ se obtiene

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta} \quad (3.20)$$

La ecuación (23) se conoce como la “disposición a pagar media” y representa la cantidad máxima de dinero que el individuo representativo está dispuesto a pagar por el bien ambiental ofrecido.

Por su parte, la mediana es el valor de la DAP que tiene tanta probabilidad de ser aceptado como rechazado (Riera, 2005). Es decir, la mediana se establece como el valor de la DAP con probabilidades iguales de ser aceptado o rechazado, matemáticamente esto equivale a lo siguiente:

$$P_1 = F_n(\Delta V) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} = 0,5 \quad (3.21)$$

Y como de (3.19) se tiene que $\Delta V = \alpha - \beta DAP = 0$ se despeja DAP y nuevamente:

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta}$$

Por tanto, para un modelo de regresión logística, tanto la media como la mediana son iguales.

III.3.2.3 Procedimiento de aplicación del método de la valoración contingente

En general, los estudios en los que se ha aplicado esta técnica se han estructurado en las siguientes fases:

1. Definir claramente el objeto de valoración.
2. Definir la población para la encuesta.
3. Identificar el tipo de medida de bienestar a estimar: la variación equivalente o la variación compensatoria. Estas medidas dan lugar, en función del escenario de valoración (una pérdida o una ganancia del bien ambiental) y del tipo de medida, a cuatro valores distintos: dos medidas del beneficio derivado de una mejora y dos medidas del coste derivado de una pérdida o deterioro de la cantidad o calidad ambiental. La elección de una u otra medida de valoración, ya sea la DAP o la DAC, no resulta indiferente, ya que existen divergencias entre ambas medidas.
4. Decidir el tipo de modalidad de entrevista a utilizar: por correo, telefónica o personal ya que cada una de ellas presenta ventajas e inconvenientes. En todo caso es preferible aplicar las encuestas personales en campo.
5. Calcular el tamaño de la muestra en función del grado de fiabilidad y ajuste que se desee obtener para los valores a estimar.

6. Redactar el cuestionario que permita definir el mercado hipotético. En esta parte es conveniente decidir el tipo de pregunta que se aplicará para la DAP y para la CE. En general se prefiere el formato dicotómico en el cual se propone una cantidad de partida al entrevistado, y éste debe responder si acepta o rechaza pagar la cantidad propuesta. Para saber la máxima disposición a pagar se recurre al formato subasta o abierto en el cual se pregunta directamente la máxima cantidad que estaría dispuesto a pagar. Para la compensación exigida se sugiere el uso de preguntas abiertas.

7. Aplicar las encuestas.

8. Tabular y realizar el tratamiento estadístico de la información recabada en campo.

9. Analizar los resultados.

III.3.2.4 Ventajas y desventajas del método de la valoración contingente

Dentro de las principales ventajas del método de la valoración contingente está su carácter directo, dado que el entrevistador pregunta directamente al entrevistado la cantidad que estaría dispuesto a pagar ante una mejora en la calidad del bien ambiental objeto de estudio, o la compensación exigida ante una desmejora de dicha calidad. Adicionalmente, es compatible con las medias de bienestar hicksianas, las cuales son generalmente aceptadas en la literatura económica como las estimaciones adecuadas del cambio en el bienestar de los individuos ante alteraciones de la cantidad o calidad del recurso.

El principal problema del método de valoración contingente es la potencialidad para obtener estimaciones sesgadas debido a factores propios del diseño del mercado contingente. Sesgos que, incluso, pueden llegar a invalidar los resultados obtenidos. Mitchell y Carson (1989), Riera (1994), Bateman (1993) indican que los principales sesgos que acostumbran a producirse en la aplicación del método son, fundamentalmente, sesgos que se originan en la actitud del entrevistado, sesgos que proceden de la información que se revela en el cuestionario sobre el valor del bien, sesgos producidos por una especificación incorrecta del mercado hipotético, y sesgos que se originan como consecuencia del muestreo y/o agregación de los datos.

III.3.3 Comparación entre los métodos de coste de viaje y valoración contingente

En ambos métodos se requiere la aplicación de una encuesta a los visitantes o usuarios del espacio natural, para obtener la información necesaria para estimar los valores económicos deseados.

En el MCV se supone que existe complementariedad débil entre el consumo de bienes ambientales y privados, mientras que en el MVC no.

Mediante la aplicación de ambos métodos se puede calcular el valor de uso de los espacios naturales, elemento que permite justificar ante el estado la inversión presupuestaria realizada en los mismos, o solicitar incrementos en dichos presupuestos.

El método de valoración contingente plantea al usuario del espacio natural un mercado hipotético, en el cual éste debería gastar dinero para el acceso a bienes de tipo ambiental, mientras que el método del coste del viaje se basa en gastos reales realizados por el usuario para trasladarse desde su lugar de residencia hasta el espacio natural visitado, los cuales son sus costes del viaje.

El MVC es directo porque se pregunta al usuario o visitante lo que pagaría por el uso o conservación del espacio natural estudiado, mientras que el MCV es indirecto porque obtiene el valor de uso a través de estimaciones relacionadas con los costes del viaje.

El valor de no uso o conservación sólo puede ser estimado mediante el método de la valoración contingente. El MCV sólo permite estimar el valor de uso actual.

En el MVC no es necesario realizar una estimación previa de la función de demanda de la persona dado que los valores de uso y no uso se obtienen a través de lo que pagaría el usuario en un mercado hipotético de bienes ambientales, mientras que en el MCV se estima la curva de demanda del consumidor para calcular el excedente del consumidor.

Uno de los principales problemas del MCV es la posibilidad de obtener respuestas sesgadas relacionadas con el diseño del mercado hipotético. Dichos sesgos están basados en la actitud del entrevistado, la descripción incorrecta del mercado hipotético, y en el muestreo y procesamiento de los datos. (Farré, 2003)

Uno de los principales problemas del método del coste del viaje radica en la valoración del tiempo. Existen autores que se oponen a computar el tiempo de permanencia del visitante en el espacio natural como un costo pues la misma le produce "utilidad". Tampoco existe un criterio único para estimar los valores del tiempo libre ni del

desplazamiento. Estas discrepancias ocasionan infra –estimaciones o supra – estimaciones del excedente del consumidor. En la literatura consultada el valor de uso obtenido mediante el MCV es superior al obtenido mediante el MVC.

El método del coste del viaje puede aplicarse únicamente cuando se requieren desplazamientos para el disfrute de un bien ambiental, mientras que el MVC es más flexible y tiene un rango de aplicación mucho mayor.

III.4 Antecedentes de valoración económica de espacios naturales

En este apartado se presentan diferentes aplicaciones de los métodos de valoración económica – ambiental más utilizados a nivel mundial, considerando que la valoración económica ambiental de espacios naturales ha constituido el esfuerzo académico de distintos autores desde mediados del siglo XX.

En el desarrollo de los métodos de valoración han aparecido dos corrientes basadas en argumentos diferentes, la primera comprende los llamados métodos basados en preferencias reveladas (Freeman, 1993; Pearce y Turner, 1995), y la segunda engloba los métodos de preferencias declaradas (Romero, 1994, Garrod y Willis, 1999).

Los métodos de preferencias reveladas, o métodos indirectos de valoración, están basados en las relaciones que se establecen entre los bienes y servicios ambientales a valorar, y el consumo de bienes privados o adquiribles en el mercado. Esta relación se traduce en la obtención de una curva de demanda. De esta manera la persona manifiesta en su comportamiento de compra del bien privado el valor que implícitamente otorga al bien ambiental.

Debido a que se requiere el consumo de bienes privados, y que este consumo es necesario para poder disfrutar del bien ambiental objeto de estudio, estos métodos sólo permiten la obtención de valores de uso actual, y por tanto no pueden utilizarse para medir valores de uso futuro, valores de legado y valores de no uso. Dentro de esta corriente se distinguen: a) el método de los precios hedónicos ampliamente usado para determinar los efectos de las características ambientales en el precio de los bienes raíces (generalmente el ruido, presencia de paisajes, costas, montañas), b) el método de los costes evitados o inducidos, y c) el método del coste del viaje, que es el decano de los métodos de valoración económica ambiental.

El método del coste del viaje (MCV) fue la primera herramienta propuesta para la valoración de bienes y servicios carentes de mercado. El origen de este método se remonta a 1949, cuando el Servicio de Parques Naturales de los Estados Unidos de América (EUA) pidió a diferentes economistas la formulación de herramientas que permitiesen determinar los beneficios económicos derivados de la existencia de los espacios naturales bajo su jurisdicción, con el fin de justificar los gastos derivados de la preservación de los mismos. El profesor Harold Hotelling (1949) presentó una propuesta que sentó las bases de este método.

Las primeras aplicaciones del método del coste del viaje fueron en los años 50, en los Estados Unidos de América, y su perfeccionamiento estuvo a cargo de los economistas Clawson y Knetsch (1966), quienes describieron esta técnica en su obra *Economics of Outdoor Recreation*.

Con respecto a los métodos de preferencias declaradas, se tiene que se basan en el diseño de un mercado hipotético en el cual el encuestado deberá declarar sus preferencias ante cambios en la valoración de su bienestar individual producto de alteraciones en la calidad ambiental. La principal ventaja de este enfoque es que permite el cálculo de valores de uso actual, valores de uso futuro y valores de no uso. Dentro de estos métodos se destacan el método de la valoración contingente, y más recientemente el experimento de elección discreta, y el método del ranking (u ordenación) contingente.

El origen del método de la valoración contingente se remonta a la década de 1940, cuando Ciriacy-Wantrup (1947) escribió acerca de los beneficios de prevenir la erosión. En su trabajo, él observó que los beneficios derivados de esta práctica tenían un carácter público (por ejemplo, reducción de las filtraciones de sustancias contaminantes a los arroyos), y sugirió que la única manera de identificar la demanda de estos bienes era a través de entrevistas personales, donde se les pregunta a los individuos por su disposición a pagar por acceder a cantidades adicionales de un bien.

El método fue desarrollado por Davies en la década de los sesenta del siglo XX, como parte de su tesis doctoral (Azqueta, 1994). En dicha investigación se entrevistó a 121 cazadores y excursionistas del estado de Maine (EUA), con el objeto de determinar el valor que ellos otorgaban a dichos espacios naturales, utilizando para ello los métodos MCV y MVC.

III. Marco teórico y antecedentes

El autor comparó los resultados derivados por ambos métodos, y obtuvo coincidencias que estimularon la continuación de las investigaciones en ese ámbito. Este método consolidó su respetabilidad en los años 80 a través de su aplicación por diferentes estudiosos como Mitchell y Carson (1989).

Una de las mayores dificultades que enfrenta la economía ambiental y de los recursos naturales es la medición de intangibles y de valores de no uso, puesto que los recursos a valorar son, en general, bienes públicos que no cuentan con un mercado en el cual se puedan expresar las preferencias de los consumidores y su disposición a pagar por ellos. Para aquellos casos en los cuales el comportamiento del mercado no es observable, uno de los métodos de valoración económica de los beneficios y costos ambientales más utilizados en los últimos 30 años, es el método de valoración contingente.

El método ha tenido detractores desde su aparición e implementación. Sin embargo, la aceptación de su validez a nivel internacional como método de valoración fue fuertemente impulsada por el derrame petrolero del buque Exxon Valdez frente a las costas de Alaska en el año 1989. La legislación de los Estados Unidos de América contempló la reparación de los daños causados por los derrames de petróleo devolviendo las áreas afectadas a su condición inicial, y a la compensación a los afectados. Un tribunal exigió que para las compensaciones se consideraran los valores de uso y no uso por los daños causados al ambiente, y siendo el método de la valoración contingente la única forma de medirlos, se originó una discusión sobre la fiabilidad de este método para cuantificar dichos valores de uso y no uso.

La discusión surgida en torno a la fiabilidad del método obligó a la administración nacional de océanos y atmósfera (NOAA por sus siglas en inglés) a solicitar que una comisión de expertos presidida por Arrow y Sollow determinara la validez del método. La comisión presentó un informe en 1993, y avaló la fiabilidad del método para calcular valores de no uso (uso pasivo para la comisión), siempre y cuando se siguieran estrictas recomendaciones para el diseño del mercado hipotético y el cuestionario, con el fin de no obtener valores altamente sesgados (Arrow et al, 1993).

El método de la valoración contingente ha demostrado ser particularmente útil cuando se aplica solo o conjuntamente con otra técnica de valoración de bienes no comerciales, tales como el método del coste de viaje o el método de los precios hedónicos.

El MVC ha servido como base para realizar estudios de valoración de especies amenazadas de la fauna silvestre de Australia, así como el efecto de posibles alteraciones en la calidad ambiental individual. (Jakobsson y Dragun, 1996).

Kristöm y Riera (1997) realizaron una completa descripción del método de valoración contingente, y concluyeron que funciona bien para valoraciones de espacios naturales de uso recreativo u otros bienes agroambientales, pero presenta enormes dificultades para valorar el cambio climático o la biodiversidad en su conjunto.

Los experimentos de elección discreta son una de las técnicas más modernas para la valoración económica ambiental de espacios naturales. Están basados en el método de la valoración contingente e incorporan algunas herramientas del análisis conjunto y la investigación de mercados.

En los métodos de valoración contingente tradicionales, el entrevistado debe manifestar una disposición a pagar por una variación de la calidad ambiental, representada a través de un atributo del espacio natural. Posteriormente se pueden usar preguntas de formato dicotómico o formato subasta para aproximar con valores numéricos esta disposición a pagar.

Por ejemplo en una aplicación tradicional del MVC se pregunta al usuario si estaría dispuesto a pagar una cantidad determinada de dinero por la conservación del ambiente, describiendo un único aspecto del espacio natural a evaluar.

Los métodos de elección discreta incorporan varios atributos, con diferentes niveles, para realizar la valoración. Para ello deben estudiarse con detalle las principales características ambientales del espacio natural objeto de estudio, determinar los principales problemas o amenazas existentes para definir los atributos a incluir en el estudio, diseñar indicadores o niveles de los atributos, y por último se presentan una serie de escenarios resultantes de las diferentes combinaciones de atributos ambientales y sus niveles.

Los niveles de los atributos pretenden describir la situación actual, y otras situaciones hipotéticas producto de mejoras o desmejoras ambientales con efectos en paisaje, biodiversidad, calidad de aguas y suelos, entre otros.

Este método se ha aplicado desde mediados de la década de los 1990, en combinación con el método de la valoración contingente para poder comparar resultados entre ambas metodologías.

Adicionalmente, se tiene que los paisajes y áreas recreativas son los bienes naturales más evaluados, el número de publicaciones ha ido en aumento, y que los países europeos con mayor número de publicaciones son Inglaterra, Alemania, España, Suecia, Francia e Italia. En el espacio europeo, el Reino Unido presenta la mayor cantidad de trabajos en esta área, resaltando los trabajos de Hantley y colaboradores (1998), Garrod y Willis (1999), Ward y Beal (2000), Scarpa y colaboradores (2000), Strazzera y su equipo (2003), entre otros. Adicionalmente se tiene que los paisajes y áreas recreativas son los bienes naturales más evaluados, el número de publicaciones ha ido en aumento, y que los países europeos con mayor número de publicaciones son Inglaterra, Alemania, España, Suecia, Francia e Italia. En el espacio europeo, el Reino Unido presenta la mayor cantidad de trabajos en esta área, resaltando los trabajos de Hantley y colaboradores

(1998), Garrod y Willis (1999), Ward y Beal (2000), Scarpa y colaboradores (2000), Strazzera y su equipo (2003), entre otros (Sánchez, 2013).

Boxall et al. (1996) aplicaron conjuntamente Experimentos de Elección Discreta [EED] y el Método de la Valoración Contingente [MVC] en un estudio sobre cacería recreativa de alces en la provincia de Alberta, Canadá, y comparan los resultados de ambos métodos. Los atributos incluidos en el diseño del experimento de elección discreta fueron la distancia recorrida desde el lugar de residencia al área de caza, encuentros con otros cazadores, las operaciones de manejo forestal en el área y la población de alces.

El experimento de elección discreta mostró que todos los atributos excepto calidad de las vías y las operaciones de manejo forestal fueron significativos y con el signo esperado. Mientras que en el MVC sólo se pudo estimar la ganancia en el bienestar por incrementar un atributo (población de alces), en el experimento de elección discreta se permitió calcular las ganancias al incrementar todos los atributos involucrados en el estudio. Esto permitió una valoración más integral por parte del entrevistado.

Adamowicz et al. (1998) presentan la primera aplicación del EED para estimar valores de no-uso (uso pasivo), aplicando ambos métodos de forma conjunta. El estudio se enfocó a la protección de los bosques del centro oeste de Alberta, Canadá, como hábitat de las poblaciones de Caribú, especie considerada como “amenazada”.

En este trabajo, para la aplicación del MVC, se planteó un escenario al entrevistado, que contempló una disminución en su bienestar individual mediante la restricción de las

actividades recreativas en los bosques, y a la vez se propuso reducir la explotación forestal para promover el incremento en las poblaciones de Caribú, hasta alcanzar un valor mínimo viable, empleando mayores impuestos como vehículo de pago.

Para la aplicación del experimento de elección se diseñó una encuesta que contenía diseños alternativos para las zonas maderables descritos en función de cinco atributos (población de Caribú, área de desierto, restricciones recreativas, empleo de la industria forestal y nivel del ingreso impositivo provincial).

Se aplicó una prueba de razón de verosimilitud, y se observó que las preferencias sobre el ingreso no difirieron significativamente entre los dos modelos aplicados cuando se permitió la heterogeneidad del efecto escala. Esto podría considerarse como una prueba de validez convergente. Las varianzas de los errores no fueron significativamente diferentes entre los modelos, y sin embargo, se encontraron algunas diferencias en las medidas del bienestar dependiendo de la forma funcional utilizada y si se considera o no el sesgo del status quo.

Hanley et al. (1998a) aplicaron el MVC y EED para cuantificar los beneficios de la vida salvaje y el paisaje asociados con el sistema de áreas ambientales sensibles (environmentally sensitive areas) de Escocia. El objetivo del estudio fue obtener información de utilidad política de dichas áreas (si los beneficios superan a los costos), y a la vez realizar una comparación metodológica. Se encontró que tanto el MVC como el EED podrían estimar el valor del sistema de áreas ambientales sensibles como un todo. Sin embargo los EED son más adecuados para medir el valor (marginal) de las características del paisaje y de la vida silvestre de las áreas ambientales sensibles. El estudio también concluyó que no existe un criterio único para escoger las características ambientales (atributos y niveles) para el EED. Además la combinación de atributos y niveles condiciona la medición del bienestar del sistema en estudio. En ese sentido, el diseño del MVC es más sencillo que el diseño del EED, de donde pudiera inferirse que el MVC es mejor que los EED para estimar el valor de algún paquete de política completo (o recurso ambiental).

Hanley et al. (1998b) presentaron un estudio solicitado por la Comisión Forestal del Reino Unido para calcular los beneficios externos causados por posibles variaciones en elementos del paisaje de bosques públicos debido a cambios en su manejo. Se consideró como beneficiarios el público en general del Reino Unido y se aplicaron ambas

metodologías (EED y MVC). Para el diseño del EED se incorporaron tres atributos (forma, tala y mezcla de especies) con dos niveles. Para el MVC se pidió a los encuestados declarar sus preferencias entre cada fotografía en un par/trío y luego declarar su máxima DAP por cambiar desde la imagen menos preferida a la más preferida suponiendo que tales mejoras en el paisaje eran costosas de obtener. Los encuestados tendieron a una DAP por un “bosque ideal” que incorporara cada atributo en el nivel más deseado en relación con el statu quo que se fijó en su nivel menos preferido. El formato de pago usado fue de tipo abierto.

Los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente son originarios de los Estados Unidos de América. Sin embargo su aplicación se ha extendido a otras latitudes para cuantificar los beneficios sociales de las áreas naturales y culturales utilizadas con fines recreativos. En España, autores como Farré (1998) señalan que los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente son los usados para determinar los beneficios sociales que se derivan del uso con fines recreativos de los espacios naturales.

Esta autora aplicó las dos metodologías a un parque ubicado en Los Pirineos catalanes y concluyó que la valoración obtenida por el MCV era superior a la obtenida por el MVC, y recalca que la valoración económica de los espacios naturales estudiados presenta amplias dificultades al tratarse de bienes carentes de mercado.

A la clasificación de los métodos de valoración descrita anteriormente se suma una reciente desarrollada por De Groot et al (2000), quienes dividen dichos métodos en cuatro grupos:

- Valoración directa de mercado en la cual se aplican mecanismos de mercado para valorar los bienes y servicios en estudio.
- Valoración indirecta de mercado en el cual se aproxima el valor de los bienes y servicios ambientales, carentes de mercado, a partir de mercados reales de otros bienes y servicios, y de esta manera pueden aproximarse la disposición a pagar o la disposición a ser compensado.
- Valoración contingente: método que plantea un mercado hipotético para aproximar la disposición a pagar y la disposición a ser compensado ante variaciones en la calidad ambiental.

- Valoración en grupo: Consiste en aplicar el método de la valoración contingente a un grupo en vez de un individuo, de esta manera la disposición a pagar obtenida es grupal y no individual.

Las medidas de bienestar aplicadas en los diferentes métodos son la disposición a pagar, la disposición a ser compensado o compensación exigida y el excedente del consumidor. Existen otras medidas, sin embargo las más usadas son estas tres, al ser las más sencillas de aplicar, y por su utilización en los métodos del coste del viaje y la valoración contingente.

Hidalgo (2011) señala la existencia de diversos trabajos de investigación en el ámbito de la valoración económica ambiental en los cuales se aplican distintas metodologías para obtener el valor de bienes y servicios ambientales. Aparte de la aplicación de diferentes métodos, se destacan el empleo de variantes en cada uno de estos, así como diversos formatos de pregunta. En el caso del método del coste del viaje se distinguen las modalidades zonal e individual, mientras que para el método de la valoración contingente se consideran el método tradicional, y una variante presentada por Takatsuka (2004). También se destacan el método del ranking u ordenación contingente, el método del rating o puntuación contingente, y los experimentos de elección discreta.

Dada la existencia de críticas a los diferentes métodos aplicados, es necesario que el investigador defina el método y la variante aplicada, recordando que aunque se desea obtener estimaciones fiables, no debe perderse de vista que las condiciones ambientales son inciertas (Faber et al, 2002). Por ende los ejercicios de valoración tendrán incertidumbre, y por tanto es necesario tener cierta flexibilidad y dejar bien claro los supuestos que el investigador asuma en su trabajo.

Aparte de dicha flexibilidad en la aplicación de los métodos es conveniente la aplicación de dos o más métodos a la vez para poder comparar los resultados obtenidos por las distintas metodologías. Este enfoque ha sido aplicado por autores como Takatsuka (2004), Farré (2008), Alvarez (2010), Capella (2010), Hidalgo (2011), y otros autores. Hay que tener siempre presente que uno de los objetivos finales de estos ejercicios de valoración es crear o elevar los niveles de conciencia de los usuarios de los espacios naturales, y que los entes rectores cuenten con los fondos necesarios para su defensa, protección y salvaguarda.

Gurluk (2002) señala que la revolución industrial ha incrementado el bienestar de los habitantes de áreas urbanas, pero ha disminuido el de los habitantes de las zonas rurales, por cuanto estos últimos han comenzado a destruir y alterar los recursos naturales de forma excesiva. El estudio formó parte de un programa de desarrollo rural en la comunidad de Misi en Turquía, la cual contiene áreas recreativas y bellezas naturales, y su objetivo fue presentar los impactos ambientales de los planes de desarrollo.

Estudios como el aplicado en la comunidad de Misi (Gurluk, ob. cit.) consideran que todas las actividades económicas afectan el medio ambiente, dado que los proyectos de desarrollo y el impacto ambiental están intrínsecamente ligados.

Takatsuka (2004) aplicó el experimento de elección discreta en su tesis doctoral sobre evaluación de los activos del río Tennessee. En este trabajo se aplicó una encuesta por correo a residentes de los alrededores del río. La autora diseñó cuatro tipos de cuestionarios. El primero estuvo dedicado al método de valoración contingente tradicional. El segundo aplicó un método de valoración contingente modificado con tres atributos en sus niveles máximos en lugar de un solo atributo como en el caso tradicional. El tercero consistió en un método de valoración contingente múltiple con diferentes atributos y niveles pero presentando un solo escenario para cada una de las 8 preguntas de valoración. Por último, el cuarto instrumento estuvo dedicado al EED presentando los diferentes escenarios ambientales por triadas, y el entrevistado debía escoger una.

Al realizar las comparaciones entre las disposiciones a pagar obtenidas con el método de valoración contingente tradicional y el método de valoración contingente modificado se obtuvo que este último arrojó un valoración más elevada, lo cual indica que los encuestados reconocen las diferencias aportadas por los atributos y niveles como parte de una política de protección ambiental. Por otra parte, al comparar la DAP a pagar obtenida con el EED se obtiene que su valor es más elevado que los obtenidos en los tres ejercicios realizados con los métodos de valoración contingente. Adicionalmente, el excedente compensatorio más elevado fue el calculado con el EED, los obtenidos con los métodos de valoración contingente tradicional y modificado son menores y el mínimo fue obtenido con el método de valoración contingente múltiple.

Christie y Azevedo (2009) examinaron la consistencia entre el MVC y el EED mediante el test de consistencia de Poe y el test de igualdad de parámetros. A los

encuestados se les presentaron varios escenarios que describían de manera diferente las condiciones generales del Lago Clear en Iowa, Estados Unidos, tercer lago natural más grande del estado y utilizado intensivamente para actividades recreativas. Las encuestas del EED y del MVC fueron diseñadas muy similares, difiriendo fundamentalmente en el tipo de pregunta de valoración realizada. A cada encuestado se le asignaron ocho preguntas de selección y se le pidió, en cada pregunta, escoger entre la opción A, B o C (status quo).

Los resultados mostraron que los métodos MVC y EED no coincidieron en términos de los signos y ni en las magnitudes relativas del excedente compensatorio estimado para los tres niveles de provisión de política considerados. Por otra parte el test de consistencia de Poe confirmó que esos valores fueron diferentes entre los métodos elegidos.

Estas diferencias en los valores señalados pueden ser atribuidas a la hipótesis señalada por Christie (2001) de que la suma de los atributos del EED para generar una medida de bienestar por los planes de política genera un valor más alto que si el plan se valora como un todo. Esto se debe a que al proponerse al entrevistado los atributos y niveles se tiene una mejor comprensión del problema ambiental, y por ende se realizan valoraciones más favorables ante los cambios en su bienestar.

La prueba de hipótesis de consistencia realizada entre el MVC y el EED presentó un resultado diferente a la comparación de las estimaciones del bienestar. Dicha prueba demostró la consistencia del parámetro monetario (indicador utilizado en estos estudios), y se extendió para incluir los parámetros de la calidad ambiental y las variables socioeconómicas. La prueba de hipótesis arrojó evidencia a favor de la consistencia entre los métodos de EED y el MVC. Esos resultados confirman la evidencia existente de validez convergente hallada en la literatura especializada (Adamowicz et al., 1998).

Así diversos estudios han comparado las estimaciones del bienestar obtenidas por el EED y el MVC, y han aplicado pruebas de hipótesis sofisticadas para probar la igualdad de parámetros. Aunque resultan útiles, dichas pruebas se han restringido a probar la consistencia y a fundamentarse en un escenario simple de política ambiental (MVC estándar). Se puede señalar que dichas pruebas producen información pero fallan en utilizar la ventaja que proporciona la riqueza de datos de los EED. Particularmente los EED permiten calcular estimaciones de bienestar para un rango de escenarios de políticas ambientales, es decir, de combinaciones de atributos, mientras que la mayoría de los

estudios basados en el método de valoración contingente utilizan un solo atributo en el diseño del instrumento para el escenario hipotético.

En el ámbito español destacan los aportes realizados por Azqueta quien ha publicado diversos libros de texto sobre economía de los recursos naturales (1994), usados en diferentes instituciones de España y América Latina, y a la vez es un reconocido investigador en la materia, con diversas aplicaciones como ventajas comparativas y explotación de recursos naturales (1999), el costo ecológico de la explotación petrolera (2008), y gestión de recursos pesqueros (2012), entre otras.

García, Cañas y Ruiz (2001) aplicaron los métodos del coste del viaje y la valoración contingente para la valoración económica ambiental del Parque Natural Sierra de Andújar en Andalucía.

En dicho estudio los autores señalan que cada día cobra mayor importancia la combinación del uso agrario de los espacios naturales con usos de ocio y disfrute, los cuales sirven como arma de protección para el medio ambiente, y con miras a alcanzar el desarrollo sostenible que contribuya al incremento de la renta de los pobladores de las zonas adyacentes a dichos espacios.

En su trabajo “Valoración del uso recreativo de un espacio natural”, Bengochea (2003) describe los fundamentos teóricos del método del coste del viaje, y lo aplica para la determinación del valor de uso del “Paraje Natural del Desert de les Palmes” en la Comunidad Valenciana. Dentro de sus conclusiones, la autora añade que para el cálculo del valor total del espacio natural deben incluirse el valor de los recursos naturales extraídos del mismo, y el valor de no uso o conservación, mediante la aplicación de métodos como la valoración contingente.

García de La Fuente y Colina Vuelta (2004) obtuvieron conclusiones similares a las de Farré, pues su estudio aplicado en El Parque Natural Somiedo permitió concluir que la aplicación de un método directo como el de la valoración contingente arrojó una valoración más conservadora del espacio natural que la obtenida por el método directo del coste del viaje. Estos autores también señalan que estudios anteriores aportan las mismas conclusiones.

En un trabajo publicado en el año 2013 el profesor Azqueta y colaboradores han propuesto una metodología basada en el uso de sistemas de información geográfica (de

amplio uso en España para la aplicación del método del coste del viaje) que permite evaluar la vulnerabilidad socioeconómica ante los incendios, recordando que estos son uno de los principales factores de riesgo para los espacios naturales, dada la alteración de la capa vegetal existente. Los factores que condicionan la reaparición de la capa vegetal son la disponibilidad de agua, la estructura de la vegetación y su estrategia reproductiva, la pérdida del suelo, y por último la intensidad y frecuencia de los incendios (Román, et al., 2013).

Otro autor de gran relevancia en el estudio de los recursos naturales en España ha sido el profesor Pere Riera, quien ha publicado diversos libros de texto (2008) y artículos científicos sobre el tema (2013, 2014). En un trabajo reciente donde figuró como coautor, el profesor Riera y su grupo señalan que actualmente en la valoración de los bienes carentes de mercado (como los espacios naturales protegidos) se observan mayor cantidad de publicaciones basadas en los métodos de preferencias declaradas, al cual pertenece el método de la valoración contingente, en comparación con las publicaciones basadas en los métodos de preferencias reveladas como el método del coste del viaje.

Las aplicaciones de los métodos del coste del viaje, de la valoración contingente y del experimento de elección discreta han trascendido más allá de la valoración de los daños a los espacios naturales, y de la determinación de los valores de uso recreativo para los mismos. En estudios recientes se han encontrado aplicaciones que comprenden la aplicación del experimento de elección discreta en la valoración de patrimonio histórico y cultural como el antiguo edificio del parlamento en Australia (Choi et al., 2010), aplicaciones en la evaluación de la importancia de la disponibilidad de agua (flujos y niveles de agua) para practicar canotaje, y sus incidencias en la demanda de visitantes para un sitio de recreación de humedales en Europa (Grossman, 2011).

Barrio y Loureiro (2010) aplicaron el MCV en un meta -análisis de estudios forestales para valorar la prestación de los valores forestales de todo el mundo. En este meta- análisis, se estima el valor marginal de diferentes programas de gestión que proporcionan una variedad de bienes y servicios forestales. Los resultados muestran que la disposición a pagar (DAP) para la ejecución de programas de manejo forestal son sensibles a los objetivos del programa, sobre todo cuando están vinculados a la prestación de servicios recreativos. También se encontró que otras variables, como el tipo de bosque,

lugar, tipo de encuesta, o el tipo de encuestado puede afectar significativamente las estimaciones de la DAP.

En un estudio realizado en China, Wang et al. (2010) señalan que los desarrollos hidroeléctricos traen muchos impactos negativos en los ecosistemas de cuencas, dada la preponderancia de los criterios de coste – beneficio de mercado en detrimento de los valores de no mercado. En este trabajo, se propone un marco para valorar los efectos causados por el desarrollo hidroeléctrico sobre los servicios ecosistémicos de la cuenca. Los servicios ecosistémicos de cuencas se clasificaron en cuatro categorías: de aprovisionamiento, regulación, culturales y servicios de apoyo. A continuación, se identificaron efectos sobre servicios de los ecosistemas de la cuenca causados por el desarrollo hidroeléctrico. Se concluyó que para el desarrollo de la energía hidroeléctrica: (1) la relación de valor de los impactos negativos a los beneficios positivos oscila entre 64,09% y 91,18% respectivamente, lo que indica que los impactos negativos del desarrollo hidroeléctrico se deben estudiar durante su proceso de gestión ambiental; (2) la pérdida de biodiversidad y la degradación de la calidad del son los principales impactos negativos en los servicios ecosistémicos de las cuencas hidrográficas; (3) el costo ambiental promedio por unidad de electricidad es de hasta 0.206 yuanes / kW h, que es cerca de las tres cuartas partes de su tarifa de energía en la red; y (4) bajo la metodología aplicada actualmente para medir los efectos ambientales se considera sólo el 4% del valor de impactos negativos, en comparación con los resultados obtenidos por la metodología alternativa propuesta en el estudio, basada en los métodos del coste del viaje, valoración contingente, costes de oportunidad y métodos de valor de mercado.

III.5 Aplicaciones de Valoración Económica de Espacios Naturales en Venezuela

En Venezuela se han realizado pocos estudios al respecto, sin embargo resaltan los trabajos realizados por Parada y Rodríguez (2008) quienes aplicaron los métodos de la valoración contingente y del coste del viaje para la valoración del Parque Nacional El Guácharo, resaltando como principal atractivo del mismo la “Cueva del Guácharo” ubicada en la población de Caripe. Este trabajo arrojó que el aprovechamiento turístico del Parque

Nacional es mediano, destacando la inquietud de los visitantes por el mejoramiento en la vialidad.

Sánchez (2008) aplicó ambos métodos para determinar el valor de uso de la laguna de Mucubají, la cual forma parte del Parque Nacional Sierra Nevada del estado Mérida.

En esta investigación se concluyó que la mejora de los servicios ofrecidos a los visitantes se traduciría en el incremento de la disposición a pagar por el acceso al área recreativa estudiada. También se observa una adaptación a la realidad venezolana de instrumentos de recolección de información utilizados a nivel mundial.

La valoración económica de los servicios ambientales ofrecidos por el sector oriental del Parque Nacional Canaima (PNC) del Municipio Gran Sabana del Estado Bolívar de Venezuela fue el objeto de estudio de un trabajo de investigación realizado por Cañas y Capella (2010). Este artículo expone el método del coste del viaje zonal para la obtención del excedente del consumidor.

Es necesario resaltar que los autores de este artículo difieren de Riera (2005) en cuanto al trazado de las zonas concéntricas de procedencia de los visitantes. En virtud de que el PNC está ubicado al sur de Venezuela, tiene una extensión de 30.000 Km², “el uso de zonas concéntricas haría que la mayor parte de la corona circular de cada zona estuviera fuera de estudio por caer en el mar o en la selva amazónica” (Cañas y Capella, ob. cit.).

En el caso del objeto de esta investigación que es el Parque Nacional Mochima, ubicado en el oriente de Venezuela, el uso de círculos concéntricos para definir las zonas de procedencia de los visitantes tendría los mismos problemas que el PNC, dado que muchas zonas concéntricas estarían en el mar, incluso en otros países como Trinidad y Tobago, Guyana, Aruba y Curazao, entre otros, por lo que a efectos de aplicación del MCV se usarán zonas elípticas.

Alvarez (2010) comparó los valores de uso y no uso obtenidos por el método de la valoración contingente, aplicado al PNM, y concluyó que la proporción o ratio entre ambos es de 8,42, esto supone que por cada bolívar o dólar que los usuarios gasten en el uso del parque deberían destinarse 8,42 a la preservación del mismo para las generaciones futuras. Este autor también apunta que el Parque Nacional Mochima es visitado por habitantes de su entorno, quienes acuden en grupo a realizar actividades de esparcimiento y recreación.

Sánchez (2013) aplicó EED en la laguna de Mucubají del Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, en Venezuela, y comparó sus resultados con un método de valoración contingente tradicional. Dentro de sus conclusiones, Sánchez indica que el uso de los escenarios o “sets” de elección disminuye el rechazo hacia el ejercicio de valoración, ya que el encuestado se enfrenta a un mayor número de opciones.

III.6 Selección de trabajos recientes sobre Valoraciones Económicas de Espacios Naturales a nivel mundial

Dada la amplia gama de trabajos de valoración realizados a nivel mundial, se presenta el cuadro 3.3 con los trabajos más significativos, el método aplicado, el espacio natural objeto de estudio y los valores de uso recreativo obtenidos.

Cuadro 3.3: Aplicaciones a nivel mundial de métodos de valoración

Referencia	Aplicación o espacio natural estudiado	País	Método	MCV (€)	MVC (€)
Danaeifar et al (2015)	Mogaron tourist área	Irán	MVC		0,09
Hidalgo et al. (2014)	P. N. Sierra de Hornachuelos	España	MVC		4,53
Samos y Cañete (2013)	P. N. Calares del mundo y Sima	España	MCV	12,58	
Hidalgo et al. (2013)	Parque periurbano la Sierrezuela	España	MVC	3,5	
Hidalgo et al. (2013)	Parqueperisurbano Los Villares	España	MVC	3,6	
Hernández, Y. (2013)	Parque Cachamay	Venezuela	MVC		11,66
Hernández et al. (2012)	P. N. archipiélago Espiritu Santo	México	MVC	6,4	
Barry, L. et al. (2011)	Playa del oeste	Irlanda	MCV		111,15
Hakim, A. et al. (2011)	Lago Rawapening	Indonesia		484978,90	107991,25
Farré y Duro (2010)	Parque Natural Delta del Ebro	España	MCV	46,48	
Capella (2010)	Parque Nacional Canaima	Venezuela	MCV	48,58	
Riera et al. (2010)	Bahía de Santa Ponça	España	MCV	16,72	
Machín et al. (2010)	Parque Nacional Viñales	Cuba	MCV	1,82	
Rolfe y Dyack (2010)	Coorong, Australia	Australia		133,24	103,73
Anderson D. (2010)	Hyalite Cannon	EUA	MCV	135,00	
Thur, S. (2010)	Parque nacional y marino	Bonaire	MCV	134,00	
Du Preez, M., Hosking, S. (2010)	Estuario Klein	Sudáfrica	MCV	27,4	
Du Preez, M., Hosking, S. (2010)	Estuario Kwelera	Sudáfrica	MCV	142,67	
Ortega-Pacheco. D., et al. (2010)	Cuenca del río Reventazón	Costa Rica	MVC		4,09
Foster, A. (2010)	Bosque Urbano de Tampa	EUA	MVC		2,59
Li, et al. (2009)	Qingdao	China	MCV	20,71	
Perni, A. (2009)	Río Segura	España	EED		44,08
Martínez, J., et al. (Parque regional Calblanque	España	MVC		24,27

III. Marco teórico y antecedentes

Blakemore and Williams (2008)	Olu Deniz beach	Turquía	MVC		1,66
Samdim. Z. (2008)	parque nacional Taman Negara	Malasia	MVC		3,97
Adams, C., et al. (2008)	Morro del Diablo	Brasil	MVC		53,68
Radam, A., et al. (2008)	Putrajaya Wetland Park	Malasia	MVC		0,81
Baral, N., et al. (2008)	Área de conservación Annapurna	Nepal	MVC		61,52
Wang, et al. (2007)	Xighai park	China	MCV	53,33	
Gurluk, S.; Rehber, E. (2007)	Kuşçenneti National Park	Turquía	MCV	367,25	
Sattout, E., et al. (2007)	Bosque de cedros de libano	Líbano	MVC		20,00
Mayor, K., et al. (2007)	Bosques de Irlanda	Irlanda			0,79
Lienhoop, N., MacMillan, D. (2007)	Área acuática salvaje	Islandia	MVC		243,12
Rivas, A., Ramoni, J. (2007)	Río Albarregas	Venezuela	MVC		0,44
Castillo, et al. (2007)	Sierra de María - Los Vélez	España		7,67	3,46
Jabarin, A., Damhoureyeh, S. (2006)	Dibeen National Park	Jordania	MCV	89,28	6,96
Wang, X., et al. (2006)	calidad del aire en Beijing	China	MVC		21,28
Jim, C., Che, W. (2006)	espacios verdes en Guangzhou	China	MVC		2,11
Ajayi, A. (2006).	Estado Oyo	Nigeria	MVC		3,07
Jin-Ping, L., et al. (2006)	Contaminación sónica en Macao	China	MVC		12,69
Iamtrakul, P., et al. (2005)	Saga Castle Park	Japón	MCV	58,33	
Iamtrakul, P., et al. (2005)	Kono Park	Japón	MCV	101,75	
Iamtrakul, P., et al. (2005)	Shinrin Park	Japón	MCV	167,19	
Mendez. I., Proença I. (2005)	Peneda-Geres park	Portugal	MCV	123,00	
Amirnejad, H., et al (2005)	Bosque en el Mar Caspio	Iran	MVC		30,12
Yan, K., Zhao, J. (2005)	Zhangjiabang Creek	China	MVC		118,71
Radam, A., Abu Mansor, S. (2005).	Isla Manukan, Sabah	Malasia	MVC		1,09
Riera y Ferreras (2004)	Costas del País Vasco	España	MCV	37,07	
García y Colina (2004)	P. N. de Somiedo	España		15,55	6,28
Takatsuka (2004)	Tennessee River	EUA	MVC		
Takatsuka (2004)	Tennessee River	EUA	EED		
Nomura, N., Akay, M. (2004)	Green electricity	Japón	MVC		17,00
ZHAO, J., & YANG, K. (2004)	Río Zhangjiabang	China	MVC		68,86
Huhtala, A. (2004)	Finnish National Park	Finlandia	MVC		8,00
Binam, J., et al. (2004)	DPA por servicios de salud en áreas rurales	Camerún	MVC		11,02
Vidal, et al. (2004)	Sierra Espuña	España			19,00
Júdez et al. (2004)	Parque Nacional de Doñana	España			5,95
Colombo, S., et al. (2003)	Fuente del río Genil	España	MVC		42,00
Phuong, D, Gopalakrishnan, C. (2003)	Delta del río Mekong	Vietnam	MVC		200 MM
Romero (2003)	Los Arcornocales	España			5,34
Júdez et al. (2002)	Tablas de Daimiel	España		2,84	2,56
Gurluk, S. (2002)	Comunidad rural de Misi	Turquía	MCV	1672,57	

III. Marco teórico y antecedentes

Shrestha et al (2002)	Valor de la pesca deportiva en un pantanal	Brasil	MCV	540,54	
Ortaçefime, V., et al. (2002)	Kursunlu Waterfall Park	Turquía	MCV	0,13	
Rivas, A., Ramoni, J. (2002)	Parque Albarregas	Venezuela	MVC		0,18
Sánchez, J. (2002)	Laguna de los Mártires	Venezuela	MVC		1,99
Hammitt, J., et al. (2001)	Humedal de Kuantu	Taiwan	MVC		18,67
Hammitt, J., et al. (2001)	Humedal de Kuantu	Taiwan	MVC		57,78
Mallawaarachchi, T., et al. (2001)	Fincas de cañicultura	Australia	EED		26,28
Xue, D. et al. (2000)	Changbaishan mountain reserve	China	MCV	23,86	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV
MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo contempla la planificación de los procedimientos utilizados para la realización de la investigación. En el mismo se describen el tipo de investigación, diseño de la investigación, fuentes de información, técnicas e instrumentos de recolección de información, validación y fiabilidad de los instrumentos de recolección de información, población y muestra, las técnicas de análisis estadístico, matemático y econométrico y la matriz de variables.

IV.1 Tipo de investigación

El presente estudio se realizó bajo un enfoque investigativo combinado, integrando la investigación documental, la investigación de campo y la investigación de tipo descriptivo. La orientación fundamental del trabajo fue la valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima por parte de los usuarios de sus áreas recreativas. Para ello lo primero que se hizo fue revisar de forma crítica la literatura especializada en el tema para determinar el estado del arte sobre la valoración económica de espacios naturales en Venezuela y en el mundo.

La investigación documental tiene como objetivo ampliar y profundizar en el conocimiento sobre la naturaleza de un problema de investigación, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL, 2006).

Paralelamente, el estudio cumple con las características de investigación de campo debido a que se usaron datos recabados directamente de la realidad, es decir el investigador acudió a los usuarios y/o visitantes del Parque Nacional Mochima, y los analizó de forma sistemática aplicando herramientas matemáticas, estadísticas y econométricas.

Con respecto a la investigación de campo, Sabino (2002) señala que en estos estudios los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo.

Por último la investigación es descriptiva por cuanto pretendió describir las características de las variables involucradas en el estudio, sin manipularlas. En ese sentido, la investigación descriptiva permite analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno;

especificando sus propiedades, características y rasgos más importante (Hernández, Fernández y Baptista; 2003).

IV.2 Diseño de la investigación

El proceso de investigación se desarrolló bajo la modalidad de trabajo de campo y documental, debido a que para el cumplimiento de los objetivos formulados, la investigación se sustentó en datos recabados directamente de la realidad y de la bibliografía seleccionada.

Según Sabino (2002) “En los diseños de campo los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo” (p.64).

De acuerdo con su modalidad, este trabajo se apoyó en la investigación documental, dado que se consultaron registros de fuentes impresas, audiovisuales y electrónicas con el objeto de desarrollar los fundamentos teóricos que facilitaron el abordaje del problema de investigación.

Para esta investigación la parte documental es esencial dada la utilización de información estadística provenientes de fuentes oficiales y boletines elaborados por diversas instituciones venezolanas e internacionales como el Instituto Nacional de Parques, Instituto Nacional de Estadística, Banco Central de Venezuela, Organización de las Naciones Unidas entre otros.

IV.3 Fuentes de información

De acuerdo al tipo de información requerida o las fuentes consultadas, se utilizaron las Fuentes Primarias, las cuales, según Méndez (2001), se emplean “Cuando el desarrollo de la investigación propuesta depende de la información que el investigador debe recoger en forma directa”. Estas fuentes primarias están representadas por la información recabada directamente por el investigador en campo a través del instrumento de recolección de información utilizado.

Paralelamente se utilizaron fuentes secundarias, pues “Toda investigación implica acudir a este tipo de fuentes, que suministran información básica, se encuentra en bibliotecas y está contenida en libros, periódicos y otros materiales documentales”

(Méndez, ob. cit.). Estas fuentes de información están representadas por libros, artículos obtenidos a través de revistas técnicas impresas y electrónicas y tesis doctorales obtenidas a través de bases de datos, entre las cuales pueden citarse Teseo.

IV.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

En la investigación se utilizaron la observación documental, presentación resumida, resumen analítico y análisis crítico. Adicionalmente se usaron una serie de técnicas operacionales para manejar las fuentes bibliográficas, tales como el subrayado, construcción de gráficas y cuadros, ilustraciones, entre otras.

Para el desarrollo de la investigación planteada se utilizó la encuesta, cuyo ámbito es inherente a las ciencias sociales, y parte de la premisa de que si se quiere conocer el comportamiento de los seres humanos, lo más idóneo es preguntarles directamente. Sabino (2002) define la encuesta como “requerir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar la conclusiones que correspondan con los datos escogidos”.

La aplicación de encuestas mediante entrevistas personales ofrece diferentes ventajas con respecto a su aplicación por correo y por teléfono. Dentro de estas ventajas se tiene la posibilidad de explicar y aclarar las preguntas que el entrevistado no entienda, la recolección de aportes y sugerencias durante la entrevista, y se mantiene la atención del entrevistado durante largo tiempo. En contrapartida se puede tener la negativa a participar en la entrevista, y los costes asociados a las salidas de campo.

Para la recolección directa de los datos en campo se aplicó una encuesta a una muestra de visitantes seleccionada de forma aleatoria. La encuesta permitió la aplicación de los métodos del coste del viaje y de la valoración continente modificado. Para evaluar la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto con el fin de mejorarlo a niveles de redacción y organización.

El cuestionario diseñado es de tipo personal estructurado, con una lista de preguntas realizadas de la misma manera a todos los visitantes entrevistados; y directo, pues las preguntas se plantean de forma directa, para obtener la información relativa al comportamiento o forma de pensar del visitante.

Diseño del cuestionario para los métodos del coste del viaje y la valoración contingente modificada

Para la redacción del cuestionario para los métodos del coste del viaje y la valoración contingente modificada se aplicó una adaptación al caso venezolano de instrumentos aplicados previamente en España y Venezuela, dentro de los cuales resaltan el cuestionario aplicado por Farré (1998) en su tesis doctoral sobre Economía política de espacios naturales protegidos. Esta autora manifestó que “el diseño de la encuesta se basa en diversos cuestionarios aplicados en diferentes trabajos de investigación por Pérez y colaboradores (1996), Riera y colaboradores (1996).”

También se consideró el cuestionario aplicado por García, Cañas y Avilés (2001) en su estudio sobre el Parque Natural Sierra de Andújar, el cual fue preparado por un grupo de investigadores del Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA) Alameda del Obispo en Córdoba, y aplicado anteriormente en distintos espacios naturales de la Provincia de Córdoba, y el cuestionario aplicado por Cañas y Capella (2010) en su estudio sobre el Parque Nacional Canaima de Venezuela, el cual a su vez está basado en los cuestionarios preparados por los investigadores del CIFA Alameda del Obispo.

Otro cuestionario consultado fue el aplicado por Sánchez (2008) en su estudio sobre Valoración contingente y coste del viaje aplicado al área recreativa laguna de Mucubají del Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, en Venezuela.

El cuestionario utilizado por Álvarez (2010) también sirvió como base para el instrumento, aparte de los aportes de Takatsuka (2004) quien empleó un método de valoración contingente modificado ampliando a tres los atributos utilizados para la definición de la disposición a pagar por parte del entrevistado. Dentro de las conclusiones de Takatsuka están que la aplicación del método modificado permite obtener mayores valores de la DAP que aplicando el método tradicional.

El cuestionario diseñado para la recolección en campo de los datos requeridos para la aplicación de estos métodos contiene 34 preguntas y está estructurado en cinco partes, de acuerdo con el criterio de Kinneer y Taylor (2000): solicitud de cooperación, la información solicitada, instrucciones, datos de identificación y datos de clasificación.

Siguiendo a Weiers (1986) lo primero que se incluyó fue la solicitud de cooperación, indicando el objeto de la investigación y su autor, el anonimato del

entrevistado, y la confidencialidad de la información suministrada dado los fines netamente académicos del cuestionario.

El cuestionario contempla 23 preguntas cerradas y 11 preguntas abiertas, las cuales fueron incluidas para obtener información referida al lugar de residencia, tipo de transporte utilizado, número de ocupantes del vehículo, distancia recorrida, tiempo de viaje, costes de viaje, número de paradas realizadas y su duración, motivos y gastos de parada, primera vez que visita el parque, número de visitas al parque en el último año, duración de la visita, otros lugares a visitar durante el viaje, lugar y tipo de alojamiento, lugar para comer, disposición y monto a donar para mantener el parque, compensación exigida, valor de legado, finalidad de la visita, opciones de mejora, y elementos propios del perfil socioeconómico del entrevistado.

Las preguntas combinan variables de tipo cualitativo y cuantitativo, definidas en escalas numéricas y nominales.

Las preguntas de la 1 a la 15 permiten abordar una serie de elementos necesarios para la aplicación del método del coste del viaje.

Las preguntas de la 16 a la 24 están dedicadas a la aplicación del método de la valoración contingente para estimar el valor de uso recreativo de los servicios ambientales ofrecidos por el PNM, el valor de legado y la compensación exigida en caso de perder este patrimonio natural.

Las preguntas de la 25 a la 27 son utilizadas para obtener valoración subjetiva de los recursos ofrecidos por el parque, permiten identificar los principales factores que motivan las visitas de los turistas y a la vez encontrar oportunidades de mejora en los servicios ofrecidos en sus áreas recreativas.

Las preguntas de la 28 a la 33 pretenden establecer el perfil socioeconómico de los visitantes del parque. El instrumento finaliza con una pregunta dedicada a sugerencias y comentarios, permitiendo al entrevistado expresar libremente sus opiniones para mejorar la gestión del parque por parte del ente rector y la prestación de servicios, entre otros aspectos.

Como se ha indicado la primera parte del cuestionario está dedicada al método del coste del viaje, con la amplitud necesaria para la aplicación de las variantes zonal e individual del método. Las variables derivadas de esta primera parte son las siguientes:

1. Lugar de residencia: Tiene por objeto calcular las distancias recorridas por los visitantes para disfrutar de los servicios ambientales del parque, el cual es imprescindible para la aplicación del método del coste del viaje zonal. Es una variable nominal que permite calcular datos numéricos de distancia en Km.
2. Medio de transporte: Forma parte del perfil del visitante, y en el futuro podría ser usada para la planificación de futuras zonas de servicios del parque. Es una variable nominal categórica de selección múltiple.
3. Número de ocupantes del vehículo: Permite distribuir el coste total del viaje entre los ocupantes para saber el coste por persona. Es una variable numérica de formato abierto y valores enteros positivos.
4. Distancia recorrida: Tiene por objeto contrastar la distancia calculada en la variable 1 con la distancia real recorrida. Arroja valores reales positivos. Este variable es útil para aplicar el método del coste del viaje si se toma en cuenta el coste del combustible. En Venezuela dicho coste es despreciable. Esta variable al igual que la de la pregunta uno es fundamental para la aplicación del método del coste del viaje zonal.
5. Tiempo de viaje: Tiene por objeto calcular el coste de oportunidad asociado al desplazamiento, aunque generalmente en Venezuela no se considera. También es una medida de la afluencia de viajeros en las carreteras. Es una variable numérica con valores reales positivos.
6. Coste aproximado del viaje: Este variable es fundamental para la obtención de la curva de demanda, por cuanto en Venezuela los costes de desplazamiento no pueden tabularse en función del gasto en combustible. Es una variable numérica de formato abierto, con valores reales positivos. En esta pregunta se le pidió al encuestado que dijera sus gastos aproximados en traslado, alimentación, hospedaje y pasajes en lancha. También se pueden incluir para el ejercicio los gastos en las paradas.

7. Número de paradas realizadas durante el viaje y duración: Debe descontarse el número de paradas para calcular el tiempo de viaje, y está asociada a la distancia recorrida, pues a mayor distancia podría esperarse mayor número de paradas. Tiene valor numérico, entero positivo. En virtud de que no se consideró el coste de oportunidad para la aplicación del método del coste del viaje no fue necesario descontar el tiempo de parada del tiempo de viaje total.
8. Motivos y costes de las paradas: Permite excluir algunos costes añadidos al desplazamiento, y que añadirían sobrecostes al viaje, y que en función del lugar de procedencia del visitante pueden omitirse o no. Combina variables nominales de formato cerrado y variables numéricas de formato abierto. Estos costes pueden incluirse o no en el coste total del viaje. El motivo de la parada forma parte del perfil de visitante.
9. Primera visita al parque: Constituye un indicador del grado de difusión del parque y de su preferencia como destino turístico por parte de los visitantes. Es una variable entera positiva.
10. Número de visitas en los últimos doce meses: Esta variable y la 9 son indicadores de la preferencia del usuario hacia el parque, y es de gran utilidad en caso de que se desee aplicar el método del coste del viaje individual. Sus valores son enteros positivos.
11. Duración de la visita: Este variable es importante en caso de que se desee aplicar la variante individual del método del coste del viaje. También puede ser útil para futuros estudios sobre capacidad de carga. Sus valores son enteros positivos.
12. Visitas a otros lugares aparte de Mochima: Permite identificar a los visitantes multipropósito, en combinación con la variable 13 y por ende calcular los costes de viaje para la visita al PNM. Es una variable nominal de formato cerrado, pero deja un pregunta abierto para que el entrevistado indique otros lugares a visitar.
13. Hospedaje en Mochima: Permite identificar si el visitante retornará a su hogar el mismo día o permanecerá en la población de Mochima, y es útil para el perfil del visitante. Es una variable nominal de formato abierto. También se preguntó en que población se hospedaría (pregunta abierta).

14. Tipo de alojamiento: Es una Variable útil para el perfil del visitante, es de tipo nominal con formato cerrado.

15. Lugar para comer: Variable útil para el perfil del visitante. Es una variable nominal de formato cerrado.

Concluidas las preguntas necesarias para la aplicación del método del coste del viaje, se ofreció al entrevistado un breve material informativo sobre el Parque Nacional Mochima. En este material se describió brevemente el parque, sus bellezas naturales, principales amenazas y algunas estrategias para su conservación. Dentro de los principales amenazas al parque se consideraron el deterioro del paisaje, calidad del agua y flora fauna.

Estos elementos se clasificaron como atributos, y en un enfoque con base en la Investigación de Mercados y Comportamiento del Consumidor, se planteó al entrevistado un proyecto ambiental destinado a la conservación del PNM como espacio natural con efectos en dichos atributos.

Las preguntas y variables obtenidas de esta parte del instrumento son:

16. Disposición a donar: Pretende medir la Disposición a Pagar (DAP) por el valor de uso del espacio natural, y es fundamental para el Método de la Valoración Contingente (MVC). Si la respuesta es positiva se continúa con el MVC, en caso contrario se pasa a la pregunta 17. Su formato es dicotómico.

Por razones de índole cultural la disposición a pagar fue presentada como disposición a donar, ya que en Venezuela se tiene la concepción de que como el Estado es el administrador de todos los recursos naturales, es su responsabilidad su mantenimiento y conservación.

17. Motivos para no donar (pagar): Permite distinguir entre los ceros legítimos (que se pueden o no incluir en el mercado contingente) y las respuestas protesta (que se excluyen del mercado contingente) para la disposición a pagar. Formato cerrado y es una variable nominal.

18. Disposición a donar una cantidad predeterminada: Permite iniciar el mercado hipotético necesario para aplicar el método de la valoración contingente. Si la respuesta es positiva se pasa a la pregunta 21, en caso contrario se pasa a la pregunta 22. Su formato es dicotómico. En esta pregunta se utilizaron cinco cantidades diferentes: Bs 20, Bs 40, Bs 60, Bs 80 y Bs 100.

19. Valor máximo de la donación. Pretende medir la DAP máxima. Su formato es cerrado y sus valores números reales positivos.
20. Cantidad a donar en caso de no donar el monto sugerido: Permite medir la máxima disposición a pagar para los encuestados que si están dispuestos a pagar pero les parece muy alta la suma propuesta inicial, además de permitir la obtención de la DAP de las respuestas catalogadas como ceros legítimos en la pregunta 19 y que pueden o no incluirse en el ejercicio. Su formato es abierto, con valores numéricos reales positivos.
21. Cantidad a donar para preservar el PNM para las generaciones futuras: Permite obtener el valor de legado del parque. Es una variable de formato abierto con valores reales positivos.
22. Motivos para no donar (pagar) para preservar el parque para las generaciones futuras: Permite distinguir entre los ceros legítimos (que se pueden o no incluir en el mercado contingente) y las respuestas protesta (que se excluyen del mercado contingente) para el valor de legado. Formato cerrado y es una variable nominal.
23. Compensación exigida: Permite medir en términos monetarios la compensación que exigiría el usuario en caso de no poder disfrutar en el futuro del parque nacional. Es una variable numérica con valores positivos.
24. ¿Por qué no exigiría compensación?: Permite conocer las razones por las cuales el usuario no aceptaría una compensación económica ante la imposibilidad de acceso al parque natural por su degradación o cambio de uso. Variable nominal de formato abierto.
25. Finalidad de la visita: Permite conocer las preferencias de los usuarios sobre las bondades del parque nacional. Variable nominal de formato cerrado.
26. ¿Qué es lo que más le gusta del parque?: Permite conocer el principal atributo que atrae a los visitantes a Mochima, y podría ser usado en planes futuros de mejoramiento como espacio recreativo y turístico. Variable nominal de formato cerrado.
27. Mejoras para las áreas recreativas: Es una variable nominal de formato cerrado de utilidad para el diseño de futuros planes de desarrollo del parque y del poblado de Mochima.

28. Nivel de estudios del visitante (cabeza de familia): Esta variable es útil para la descripción del perfil del visitante (cabeza de familia), y se esperaría una correlación directa con la DAP. Su formato es cerrado, y es una variable nominal.
29. Edad (del cabeza de familia): Esta variable es útil para la descripción del perfil del visitante. Su formato es abierto, con valores enteros positivos.
30. Situación laboral (del cabeza de familia): Permite obtener información sobre el estatus social de la persona, y su correlación con el nivel de ingresos permite medir el grado de compromiso con la DAP. Su formato es cerrado y es una variable nominal.
31. Ingresos mensuales (del grupo familiar): Variable numérica de formato cerrado que permite obtener información sobre el perfil del visitante y su estatus social, se espera una correlación directa entre esta variable y la DAP. Se establecieron cuatro intervalos de respuesta para que la pregunta no fuese incómoda, también se dejó la opción para las personas que no contestaron.
32. Número de miembros del núcleo familiar que viven en casa: Variable numérica con valores enteros positivos. Permite obtener información sobre el perfil del visitante y su estatus social, se espera que tenga una correlación inversa con la DAP.
33. Sexo (del cabeza de familia): Para detectar diferencias significativas entre el comportamiento de unos u otros, también es útil para describir el perfil del visitante. Variable dicotómica.
34. Sugerencias y comentarios: Permiten recabar aportes para la investigación.

IV.5 Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de información

El cuestionario preliminar fue sometido a una prueba piloto con una muestra de 30 visitantes del Parque Nacional Mochima, y se mejoraron algunos aspectos de la redacción, manteniendo la estructura del cuestionario y el número de preguntas. El cuestionario definitivo es mostrado en el anexo 1. Esta prueba piloto también sirvió para la selección de los precios de entrada aplicados para preguntar la disposición a pagar (DAP).

IV.6 Población y muestra

La población está constituida por el total de turistas y/o visitantes que visitaron el sector oriental del Parque Nacional Mochima durante un año. Se tomó como objeto de estudio el primero por los siguientes motivos:

1. Las áreas recreativas de ambos sectores ofrecen bellezas escénicas similares, playas de blanca arena y aguas cristalinas, por tanto a nivel ambiental no existe mayor diferencia entre las áreas recreativas de uno u otro sector.
2. Las áreas recreativas del sector anzoatiguense u occidental del parque están ubicadas en la región insular del parque, rodeadas a su vez por la zona marina, el acceso se realiza fundamentalmente a través de lanchas a motor operadas por diversas asociaciones de transporte público que tienen muelles formalmente establecidos: uno en el centro comercial Plaza Mayor de Lechería, dos en el Paseo Colón de Puerto La Cruz y otro en la población de Guanta. Adicionalmente existen embarcaciones de uso privado, y otros lugares de acceso con embarcaciones no afiliadas a ninguna asociación de transportistas.
3. En contraste en el sector oriental del parque el acceso es realizado fundamentalmente a través de un muelle ubicado en el poblado de Mochima, frente a la sede de Inparques, y un embarcadero de menores proporciones ubicado en las cercanías.
4. La sede administrativa de Inparques para la vigilancia y monitoreo del parque se encuentra ubicada en la población de Mochima. Para la investigación se contó con el apoyo fundamental de estos funcionarios quienes gustosamente trasladaron al investigador y su grupo a las zonas recreativas de mayor afluencia de visitantes, en las lanchas del organismo, aparte de aportar información valiosa sobre el parque durante las salidas de campo. También se contó con el apoyo de los lancheros del parque quienes ofrecieron los traslados de forma gratuita.
5. Las áreas recreativas más visitadas del parque nacional en el sector oriental están ubicadas en jurisdicción de la población de Mochima, comunidad que tiene al turismo como su principal fuente de ingresos, mediante la prestación de servicios de alojamiento, elaboración y venta de artesanías, prestación de

servicios de transporte, servicios de alimentación y bebidas, servicios de baños y duchas, entre otros. Por tanto para el visitante del sector oriental, el parque nacional es el principal motivo de su visita, en cambio el sector occidental está rodeado por otros atractivos como playas, centros comerciales, sitios nocturnos e importantes empresas que atraen a visitantes multipropósito.

6. La aplicación del método del coste del viaje es más difícil en el sector occidental por la existencia de visitantes multipropósito en este sector, aparte de la existencia de otros lugares de esparcimiento y recreación cercanos.
7. En el sector oriental del parque se encuentra la zona montañosa, la cual es poco conocida por la población en general, por tanto se cumplió una función pedagógica para reafirmar a los visitantes sobre la importancia del Parque Nacional Mochima como proveedor de bienes y servicios ambientales, como biodiversidad y fuente de agua potable para la zona sur de Anzoátegui y el estado Nueva Esparta.
8. Las principales amenazas al parque se encuentran en la zona oriental, por tanto esto facilitó la elaboración y aplicación del método de elección discreta.
9. La disponibilidad de informantes clave en el poblado de Mochima como pescadores, funcionarios de Inparques, artesanos, lancheros, hoteleros y algunos investigadores, quienes hicieron aportes importantes a la investigación.

Realizada la segmentación del parque en los sectores oriental y occidental, se planteó el diseño de la muestra. Para ello fue necesario tomar decisiones, tal como indican Kotler y Armstrong (2008) en cuanto al entrevistado, número de entrevistas o tamaño de la muestra, y la selección de los individuos a entrevistar; esto con el fin de garantizar que la muestra sea suficientemente representativa de la población o universo que representa.

Dicha representatividad de acuerdo con Santesmases (2001) significa que la muestra permite aproximar lo más fielmente posible las características de la población objeto de estudio.

Desafortunadamente no existen registros estadísticos confiables que permitan cuantificar la cantidad de visitantes del parque. En ese sentido debe señalarse que existe una garita operada por la comunidad en la única entrada terrestre del parque, donde se reciben donaciones de los usuarios. Sin embargo no se lleva ningún tipo de control de

acceso de vehículos ni personas. Tampoco se cuantifican los visitantes a las áreas recreativas en los muelles de salida y mucho menos los que arriban a las playas. Parkwatch (2002) estimó una afluencia de 500.000 visitantes anuales, basados en proyecciones realizadas a partir del conteo de visitantes durante la semana santa 2002. Sin embargo, al considerar que los estados Anzoátegui y Sucre recibieron en el año 2012 un total de 1.863.086 visitantes de acuerdo con cifras ofrecidas por el Ministerio de Turismo de Venezuela (2013), y que el Parque Nacional Mochima es uno de los principales destinos turísticos de esos estados, esta cifra puede considerarse como adecuada.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se considera que la población es infinita en términos probabilísticos (el tamaño de la muestra es inferior al 5 % del tamaño de la población) por cuanto no se sabe a ciencia cierta la cantidad de visitantes que recibe el sector oriental del Parque Nacional Mochima en un año. En todo caso puede asumirse que son más de cien mil. La siguiente fórmula es aplicada para calcular el tamaño muestral:

$$n(p) = \frac{k^2 p(1-p)}{e^2} \quad (4.1)$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

$k = z^2$: valor de la abscisa para el cual la distribución normal estándar da el nivel de confianza deseado.

p: proporción de individuos que posee una característica deseada en el estudio.

e: error muestral

Ahora bien como se desconoce el valor de p, se realiza un ejercicio de maximización que arroje el resultado más desfavorable en relación al tamaño de la muestra, como k y e son constantes y $0 < p < 1$ se calcula la derivada con respecto a p de la función n (p), se aplica el teorema de extremos locales de Fermat, y se obtiene:

$$n'(p) = \frac{k^2(1-2p)}{e^2} = 0 \quad (4.2)$$

Por tanto se obtiene que el valor de $p=0,5$ (caso de mayor varianza) maximiza el tamaño de la muestra “n”.

La aplicación la expresión (4.1) permitió el cálculo de la muestra “n”. El cuadro 4.1 resume las principales características de dicho muestreo.

Cuadro 4.1: Muestreo para los métodos de la valoración contingente y coste del viaje

Población	Visitantes del sector oriental del PNM
Ámbito geográfico	Estado Sucre, poblado de Mochima
Tamaño de la muestra	270 encuestas
Muestreo	Aleatorio simple
Técnica de recolección de información	Encuesta personal en 2 playas del PNM
Error muestral	6 %
Nivel de confianza	95 % (k=1,96)
Fecha de trabajo de campo	Agosto de 2013
Pruebas piloto	30 personas encuestadas en Agosto 2013
Distribución de muestras:	150 en Playa Blanca 120 en Las Maritas

Fuente: Elaboración propia

El instrumento fue aplicado en las dos playas de mayor afluencia del sector oriental del Parque Nacional Mochima (Playa Blanca y las Maritas), por las siguientes razones:

1. Los trayectos más cortos para los visitantes son hacia Playa Blanca y Las Maritas.
2. Los precios del traslado son los más económicos.
3. Son las playas que cuentan con mejor oferta de servicios de comidas y bebidas.
4. Las Maritas es la única playa que cuenta con muelle
5. Playa Blanca es la más grande de todas las playas de este sector.
6. La playa “La Gabarra” a pesar de tener la misma cercanía que Las Maritas no ofrece la misma calidad de servicios ni belleza de paisajes.
7. Manare, Cautaro y Cautarito requieren una travesía en lancha de mayor duración y a pesar de su gran belleza son de dimensiones pequeñas en comparación con Playa Blanca.
8. Se descartó aplicar las encuestas en el muelle del poblado de Mochima o en los estacionamientos por cuanto se apreció que los visitantes deseaban tomar rápido su lancha para dirigirse a las playas. Una vez instalados los visitantes, y cómodamente sentados en sus sillas o mesas, el entrevistador los abordaba, iniciando la conversación con comentarios sobre el paisaje, clima, u otras generalidades para luego pasar a la aplicación de la encuesta.

IV.7 Variables consideradas en el análisis

El cuadro 4.2 muestra el mapa de las variables involucradas en el estudio, considerando los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente.

Cuadro 4.2: Variables para MCV y MVC

Objetivo general: Determinar la valoración económica ambiental otorgada al Parque Nacional Mochima por sus visitantes.				
Objetivo específico	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Pregunta
Describir el perfil socioeconómico de los turistas y/o visitantes del Parque Nacional Mochima.	Sociales Económicas	Socioeconómicas	Lugar de residencia	1
			Medio de transporte	2
	Tamaño del grupo		3	
	Distancia recorrida		4	
	Tiempo de viaje		5	
	Coste del viaje		6	
	Paradas realizadas		7	
	Duración de paradas		7	
	Gastos de paradas		8	
	Hospedaje en Mochima		13	
	Tipo de alojamiento		14	
	Lugares para comer		15	
	Nivel de estudios		28	
	Edad		29	
Situación laboral	30			
Ingresos	31			
Habitantes de la casa	32			
Sexo	33			
Identificar los principales factores que motivan a los turistas a visitar el PNM	Preferencia	Afectiva	Finalidad de la visita	25
			Preferencia del PNM	26
			Opciones de mejora	27
			Sugerencias	34
Estimar el valor de uso, aproximado, otorgado al PNM por sus turistas y/o visitantes.	Valor de uso	Económica	Primera visita	9
			Nº de visitas al año	10
			Duración de la visita	11
			Otros lugares visitados	12
			Hospedaje en Mochima	13
			Tipo de alojamiento	14
			DAP	16, 17, 18, 19
			Costes de viaje	6
			Valor de legado, CE	21, 22, 23,14

Fuente: Elaboración propia

Las variables aplicadas en este estudio son de diversa clase. Las primeras variables son de tipo socioeconómico, y están representadas por el lugar de residencia del visitante, su medio de transporte, tamaño del grupo que lo acompaña en la visita al PNM, costes de viaje, nivel de estudios, edad, ingresos o renta mensual, edad, ocupación, tamaño del grupo familiar y sexo.

El segundo tipo de variables es la preferencia con respecto al PNM la cual viene representada por las razones que motivan la visita al espacio natural y su dimensión es de tipo afectivo.

El tercer tipo de variable es de tipo económico y está representada por el valor de uso de los servicios ambientales y recreativos ofrecidos por el PNM. Esta es la variable independiente, y puede ser descrita en función de las variables de tipo socioeconómico y demográfico, las cuales son independientes.

IV.8 Técnicas de análisis

Los datos recabados mediante la encuesta fueron tabulados mediante paquetes de cálculo y estadísticos tales como Microsoft Excel, SPSS, entre otros.

A continuación se explican brevemente los análisis realizados para los datos recabados.

IV.8.1 Análisis univariante y bivariante

El análisis univariante de los datos pretende estudiar el comportamiento de una sola variable apoyándose en herramientas de estadística descriptiva.

El análisis bivariante permite estudiar la relación existente entre dos variables. Por ejemplo permite estudiar la relación existente entre la disposición a pagar y el sexo, los ingresos o nivel educativo, para ello se emplean tablas de doble entrada, y se pretende predecir o modelar el comportamiento de una variable en función de otra.

IV.8.2 Análisis multivariante

Se aplica análisis multivariante para estudiar las posibles relaciones entre variables. En la valoración mediante el método MVC, se estiman modelos logit donde la variable endógena es dicotómica (0,1) y mide la disposición a pagar. Las variables explicativas son el precio propuesto, número de ocupantes del vehículo, y el sexo.

IV.9 Aspectos metodológicos del método del coste del viaje

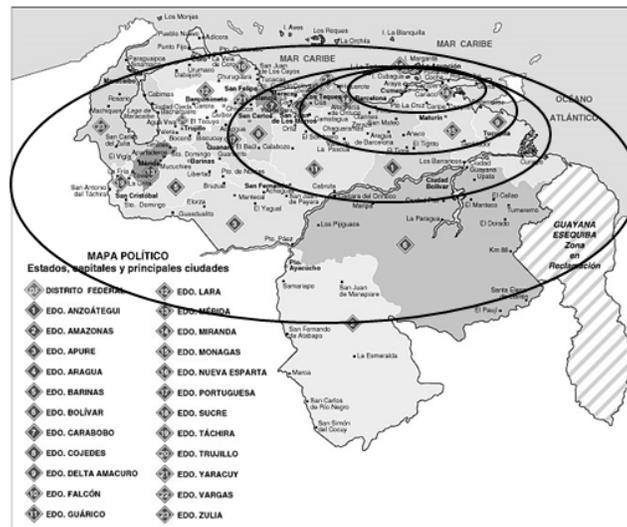
Para estimar el excedente del consumidor como medida del bienestar ganado por una persona al adquirir un bien, se aplican métodos de cálculo, que ajustan curvas de demanda. Para este caso, se procedió a crear una curva de demanda simulada sobre un mercado hipotético, a partir de los datos recogidos en campo mediante el cuestionario, a la

muestra de 270 visitantes escogidos aleatoriamente. La variante del Método del Coste del Viaje utilizada para estimar la Curva de Demanda fue la Zonal sin equidistancia en costes (Riera, et al, 2005).

Se propusieron 5 zonas elípticas alrededor del PNM, dada su ubicación al este del país, por lo que usar zonas concéntricas equidistantes conduciría a que muchas regiones quedarían en el mar, o en islas del Caribe vecinas de Venezuela. La figura 4.1 muestra las zonas elípticas diseñadas.

Las zonas elípticas definidas no son equidistantes en costes, pero si hay relación de equidistancia al pasar de una zona a otra. El eje mayor de la zona 2 mide el doble del correspondiente a la zona 1, y así sucesivamente. Se consideraron los lugares de procedencia de los encuestados, así como la población de cada uno de estos lugares. Es importante destacar que las distancias utilizadas son distintas a las distancias lineales sobre un mapa, debido a la distribución de las carreteras.

Figura 4.1: Distribución de las zonas elípticas diseñadas en el mapa



Fuente: Cartografía nacional

Para la aplicación del MCV zonal se requieren los datos de empadronamiento actualizados. Para ello se usaron las proyecciones de población para el año 2015, ofrecidas por el Instituto Nacional de Estadística, basadas en el último censo de población y vivienda realizado en 2011. Con respecto a los visitantes del PNM, no se cuenta con registros

estadísticos, por cuanto no existe un control estricto sobre el número de visitantes de este parque nacional.

La selección de las zonas elípticas dio origen a las siguientes zonas:

- Zona 1 corresponde a un eje mayor de 300 km para la elipse, y un eje menor de 250 Km, considerando distancia recorrida de ida y vuelta, el origen de esta zona es el PNM, e incluye las ciudades de Lechería, Puerto La Cruz, Barcelona, Casanay, Cumaná y la isla de Margarita.

- Zona 2 incluye las ciudades de El Tigre, El Tigrito, San Tomé, Cantaura, Anaco, Santa Ana, Pariaguán, Punta de Mata, Maturín, Rio Chico, Higuero y Zaraza. Esta zona tiene un eje mayor de 600 Km y, un eje menor de 500 Km.

- Zona 3 comprende la mayor cantidad de ciudades, y abarca Valle de La Pascua, Calabozo, Ciudad Bolívar, Ciudad Guayana, Ciudad Piar, Upata, la Gran Caracas (Distrito Capital, La Guaira, San Antonio de los Altos, Los Teques, Charallave, Guarenas y Guatire), Tucupita, Santa Teresa del Tuy, Maracay, Valencia y San Carlos del estado Cojedes. Se consideró un eje mayor de 1.200 Km, y un eje menor de 1.000 Km.

- Zona 4 incluye San Fernando de Apure, Barquisimeto, Carora, Guanare Coro, Punto Fijo, Barinas, Mérida, Santa Elena de Uairén, San Cristóbal, Maracaibo y Santa Bárbara del Zulia-. Para esta zona se consideró un eje mayor de 2.400 Km para la elipse, y un eje menor de 2.000 Km.

- Zona 5 corresponde al exterior de Venezuela, cuya población se consideró como infinita, por tanto su contribución al estudio es nula dada su baja propensión de visitantes (3 en una muestra de 270).

Con respecto a los costes utilizados en este método debe señalarse que en Venezuela, a diferencia de otros países, los costes de combustible son despreciables, por tanto no se siguen las pautas usadas en otros países de calcular el coste del viaje en función de la distancia recorrida y las tablas de costes usadas por entes oficiales (Hidalgo, 2011). Para este caso el coste del viaje viene dado por la sumatoria de los gastos por concepto de transporte desde su lugar de residencia al PNM, gastos de manutención, gastos de alojamiento y gastos de transporte en lancha hacia las áreas recreativas. Es decir:

$$C_v = C_{\text{traslado}} + C_{\text{manutención}} + C_{\text{alojamiento}} + C_{\text{lancha}} \quad (4.3)$$

Los gastos en la parada pueden omitirse o no, esto con la intención de evitar sobrecostos del viaje. Todos estos costos se dividieron entre el número de ocupantes del vehículo para tener el costo per cápita para la visita, es decir:

$$C_{promedio} = \frac{C_v}{\text{Número de ocupantes del vehículo}} \quad (4.4)$$

Con respecto al tiempo de viaje invertido en el desplazamiento desde el sitio de residencia hasta el espacio natural, éste se consideró que forma parte de la experiencia del viaje, y que produce más beneficios que costos. De igual manera, se considera que el tiempo dedicado a la visita produce beneficios para el visitante, dado que las vacaciones y los días libres forman parte de las condiciones contractuales para los trabajadores dependientes en Venezuela, por lo que no representa costo de oportunidad.

Todo lo anterior se realizó para obtener los costos del viaje promedio por visitante. Estos costos de viaje promedio, en conjunto con el número de visitantes encuestados por zona, y la población de las ciudades de procedencia incluidas en cada zona según cifras del Instituto Nacional de Estadística [INE] para el año 2015, permitieron obtener la curva de demanda normal. No se calculó la demanda transformada pues se usó la variante zonal sin equidistancia del MCV, por tanto el excedente del consumidor se calculó a partir de la curva de demanda normal (Riera, et al., 2005).

Obtenidos los costos totales per cápita para la visita completa, queda la interrogante si deben tomarse éstos para el cálculo del excedente del consumidor. Dado el hecho que la duración de la visita oscila entre uno y once días, existe una diferencia entre los costos de cada visita. Si se toma el costo per cápita diario entonces se obtiene un excedente del consumidor menor que el obtenido si se toma el costo per cápita para la duración completa de la visita.

En este caso se pueden comparar los excedentes obtenidos a partir del costo total per cápita para la visita completa, o el costo per cápita diario. Sin embargo, se considera el concepto de permanencia anualizada en el cual se consideran el número de visitas realizadas por la persona durante el último año, la duración de la visita actual, y la frecuencia o número de visitantes. De esta manera se obtiene la permanencia anualizada para los visitantes asiduos al parque. Por otro lado, se tiene que para los visitantes de primera vez se toma la permanencia anualizada con un promedio ponderado entre la

sumatoria de la duración de la visita multiplicada por la frecuencia de visitantes para cada duración de la visita, dividida por el número total de visitantes. El coste por permanencia anualizada se obtuvo multiplicando el coste diario por la permanencia anualizada promedio; y ésta a su vez está dada por el producto del número de visitas anuales por la duración de cada visita y dividido por el tamaño de la muestra. En resumen para el MCV se utilizan tres costes para cada zona:

C1: Coste de la visita per cápita

C2: Coste de la visita per cápita diaria

C3: Coste considerando la permanencia anualizada

El valor de uso calculado por el MCV viene dado por el excedente del consumidor obtenido a partir de los costes del viaje (en Bs) y la propensión de visitantes de cada zona, en términos porcentuales, calculada mediante el cociente entre el número de encuestados de cada zona y la población total de la misma.

El procedimiento para el cálculo de dicho excedente es el siguiente:

1. Se construye la curva de demanda normal dado que se aplica el método del coste del viaje zonal sin equidistancia en costes, colocando en el eje de las abscisas la propensión de visitantes por cada zona, y en el eje de las ordenadas el coste de viaje de cada zona.

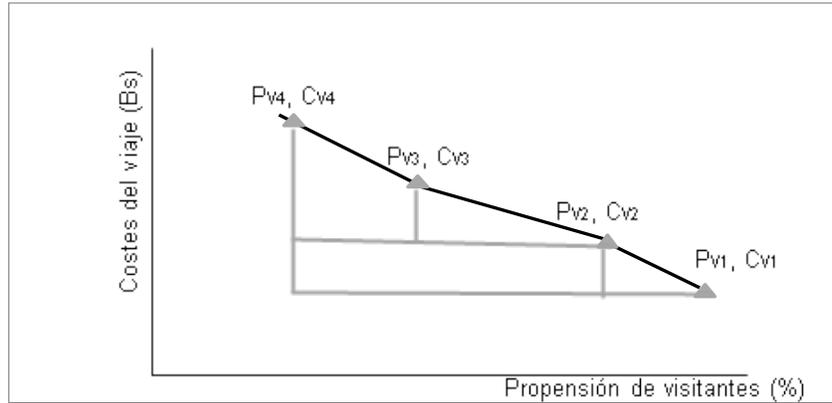
2. Los puntos de la curva de demanda son unidos entre sí con líneas rectas, de manera que se puede aproximar el área bajo la curva de demanda mediante áreas de triángulos y rectángulos (Figura 4.2).

3. El excedente del consumidor de los visitantes de la zona 3 es lo que estarían dispuestos a pagar como máximo para asistir al parque y esto sería lo que indica el pago de los visitantes de la zona 4, por lo que dicho excedente es el área bajo la curva de demanda entre los dos niveles de pago. Esta área corresponde a un triángulo de altura $(Cv4 - Cv3)$ y base $(Pv3 - Pv4)$.

4. Para calcular el excedente del consumidor de los visitantes de la zona 2, se considera que el máximo será el nivel de pago de la zona 4. Así, el excedente del consumidor es el área bajo la curva de demanda entre los dos niveles de pago, es decir el área del trapecio de altura $(Cv3 - Cv2)$ y base $(Pv2 - Pv4)$ más el área del consumidor de la zona 3.

5. Finalmente el excedente del consumidor para los visitantes de la zona 1 viene dado por la suma de los excedentes de las zonas 2 y 3, más el área del trapecio de base ($Pv1 - Pv4$) y altura ($Cv2 - Cv1$).

Figura 4.2: curva de demanda



Fuente: Elaboración propia

El excedente del consumidor obtenido se multiplica por el número de visitantes anuales del espacio natural y se obtiene el valor de uso recreativo total. Este valor de uso recreativo es importante para justificar ante los entes rectores de los espacios naturales los presupuestos requeridos para su mantenimiento y conservación. Sin embargo, es más interesante el valor de uso recreativo promedio, por cuanto permite comparar diversos espacios naturales entre sí, sin el efecto del número de visitantes. Por citar un ejemplo, para el Parque Nacional Mochima se estima que recibe unos 500.000 visitantes, en contrapartida el Parque Nacional Canaima se estima que recibe unos 12.000 (Capella, 2010), pero Canaima requiere un presupuesto mayor para su mantenimiento dada su superficie de tres millones de hectáreas, mientras la superficie de Mochima es inferior a cien mil.

IV.10 Aspectos metodológicos del método de la valoración contingente

En el MVC se construye un mercado hipotético a través del cuestionario, y se pregunta al entrevistado su disposición a pagar para la conservación de un espacio natural, la compensación exigida en caso de degradación o destrucción de dicho espacio, y el valor

de legado es decir lo que aportaría el entrevistado para mantener ese espacio natural para el uso de las generaciones futuras.

Para la determinación de la DAP como indicador del valor de uso recreativo del PNM se recolectaron datos en campo mediante las preguntas 16 hasta la 24 del cuestionario. Previamente se ofreció al entrevistado un breve material informativo sobre el PNM, que incluía las 3 principales amenazas al parque nacional según un estudio realizado por Parkswatch (2002). Estas amenazas ocurren a nivel de paisaje, calidad del agua y flora y fauna como consecuencia de la acumulación de desperdicios sólidos en las áreas recreativas, tala y quema en algunas áreas del parque, y serían atacadas con programas de recolección y reciclaje de desechos sólidos, programas de reforestación, programas de protección a la fauna, saneamiento de espacios acuáticos y programas de educación ambiental.

Concluida la lectura por parte del entrevistado se preguntaba su DAD para la ejecución del proyecto ambiental descrito cada vez que visite el PNM, a modo de metáfora para preguntar la DAP una entrada. La respuesta tiene formato dicotómico (sí o no), lo cual permitió la construcción de un modelo de regresión logística binaria para la modelación de la disposición a pagar. Si la respuesta era positiva, se preguntaba, siguiendo los trabajos de Martínez et al (2008) y Júdez et al (2002), la DAD una cantidad previamente establecida cuya respuesta es dicotómica también.

En caso de que en la primera pregunta del MVC la respuesta fuera negativa, se preguntaban las razones para no realizar la donación, con el fin de detectar ceros legítimos y respuestas protestas. Los ceros legítimos forman parte del mercado contingente, y las respuestas protestas son descartadas (Hidalgo, 2011). Finalmente se preguntaban el valor de legado y la compensación exigida.

IV.11 Distribución de los rangos de DAP inicial en el método de la valoración contingente

Para el momento de recolección de datos (agosto 2013) el salario mínimo en Venezuela era de BS. 4.914, por tanto en términos del salario mínimo el rango de precios iniciales estaba entre 0,4 % y 2 %; órdenes de (de 2 euros a 10 euros) en términos del salario mínimo. El rango de distribución de precios no fue uniforme para cada cantidad, se

procuró que la mayor cantidad de encuestas contuvieran precios de partida de Bs 60 y más, tal como se ilustra en el cuadro 4.3.

Cuadro 4.3: Distribución de precios iniciales para la DAP

Precio inicial	F	fr	fra
Bs. 20	47	17,41	17,41
Bs. 40	40	14,81	32,22
Bs. 60	62	22,96	55,18
Bs. 80	56	20,74	75,92
Bs. 100	65	24,07	100

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar se presentan el perfil socioeconómico de los visitantes del Parque Nacional Mochima. Posteriormente, los análisis univariantes y bivariantes de los datos recabados en campo mediante el cuestionario. Dichos análisis forman parte de los preliminares para la aplicación de los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente. Por último se incluye la comparación de resultados obtenidos por ambas metodologías.

V.1 Perfil socioeconómico de los visitantes del Parque Nacional Mochima

El perfil socioeconómico de los visitantes es una parte importante en casi todos los estudios sobre espacios naturales con vocación de servicios recreativos. En primera estancia se presentan algunos elementos propios del perfil del visitante del PNM, los cuales son utilizados en los ejercicios de valoración, y comprende variables tales como: lugar de residencia, medio de transporte utilizado para llegar desde su lugar de residencia al PNM, tipo de alojamiento, lugares para comer, nivel de estudios (del cabeza de familia), edad (del cabeza de familia), situación laboral (del cabeza de familia), nivel de ingresos del grupo familiar y sexo (del cabeza de familia).

1. Lugar de residencia: El cuadro 5.1 presenta los lugares de residencia de los visitantes encuestados. Este dato permite calcular las distancias recorridas por los visitantes para disfrutar de los servicios ambientales del parque, el cual es imprescindible para la aplicación del método del coste del viaje en su variante zonal sin equidistancia en costes. Esta distancia calculada fue contrastada con la distancia reportada por los visitantes en la pregunta 4 (distancia recorrida desde su lugar de residencia al PNM).

Los lugares de residencia fueron agrupados por entidad federal (estado), salvo la Gran Caracas que no es un estado. Estos datos son importantes para la construcción del perfil del visitante, y para la aplicación del método del coste del viaje zonal sin equidistancia en costes. También es útil en la verificación de la hipótesis referida a que los visitantes del PNM habitan en su entorno, y acuden al mismo en búsqueda de opciones de esparcimiento y recreación.

Se observa que los visitantes procedentes de los estados Anzoátegui, Sucre, Monagas, Nueva Esparta, Bolívar, Delta Amacuro, Miranda y la Gran Caracas constituyen un grupo de 201 personas para un 74,44 % de la muestra total. La distancia recorrida desde estos estados al PNM no excede los 400 km. El resto de los visitantes proceden del resto de Venezuela, con la excepción de los estados Amazonas y Trujillo, y las dependencias federales (grupo de islas caribeñas administradas directamente por el ejecutivo nacional), y una cantidad estadísticamente despreciable de visitantes proceden del exterior.

Cuadro 5.1: Lugar de residencia de los visitantes

Estado	fi	fr
Anzoátegui	35	12,96%
Apure	1	0,37%
Aragua	3	1,11%
Barinas	2	0,74%
Bolívar	51	18,89%
Carabobo	13	4,81%
Cojedes	1	0,37%
Delta Amacuro	3	1,11%
Exterior	3	1,11%
Falcón	2	0,74%
Gran Caracas	59	21,85%
Guárico	3	1,11%
Lara	3	1,11%
Mérida	5	1,85%
Miranda	5	1,85%
Monagas	10	3,70%
Nueva Esparta	2	0,74%
Portuguesa	2	0,74%
Sucre	36	13,33%
Táchira	12	4,44%
Zulia	19	7,04%
Total	270	100%

Fuente: Elaboración propia

Luego de presentados los lugares de residencia por entidad federal, es conveniente agruparlos según las zonas elípticas definidas para la aplicación del método del coste del viaje zonal. Se consultan estadísticas oficiales de empadronamiento para determinar la cantidad de habitantes de cada zona, y se suman las frecuencias absolutas de cada una de las ciudades pertenecientes a dicha zona. Los resultados son mostrados en el Cuadro 5.2.

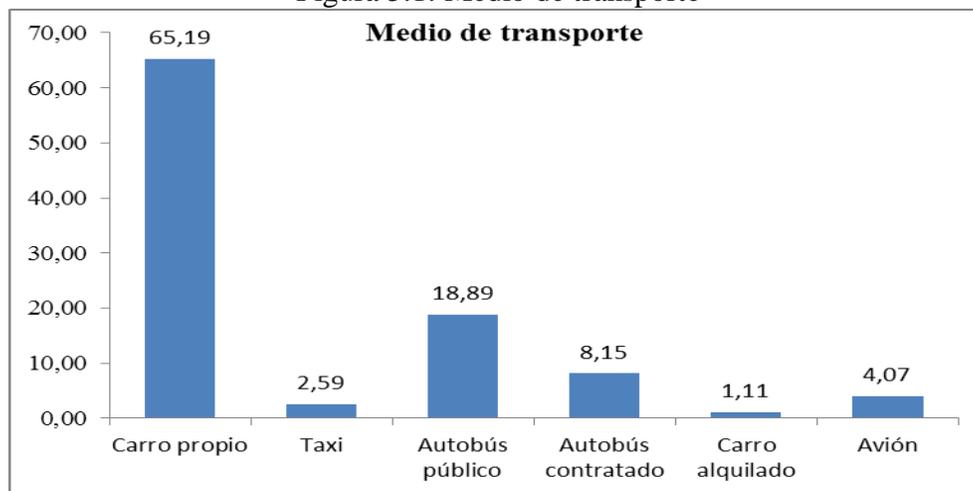
Cuadro 5.2: Lugar de residencia por zona elíptica

Residencia	f	fr (%)
Zona 1	55	20,37
Zona 2	33	12,22
Zona 3	133	49,26
Zona 4	46	17,04
Zona 5	3	1,11
Total	270	100 %

Fuente: Elaboración propia

2. Medio de transporte utilizado: La Figura 5.1 muestra el medio de transporte utilizado por los visitantes para ingresar al PNM, considerando que los visitantes deben estacionar su vehículo y tomar un bote para acceder a las áreas recreativas. El 65,19 % de los visitantes usaron su propio automóvil, lo cual es común en Venezuela dado lo económico de los precios de los combustibles.

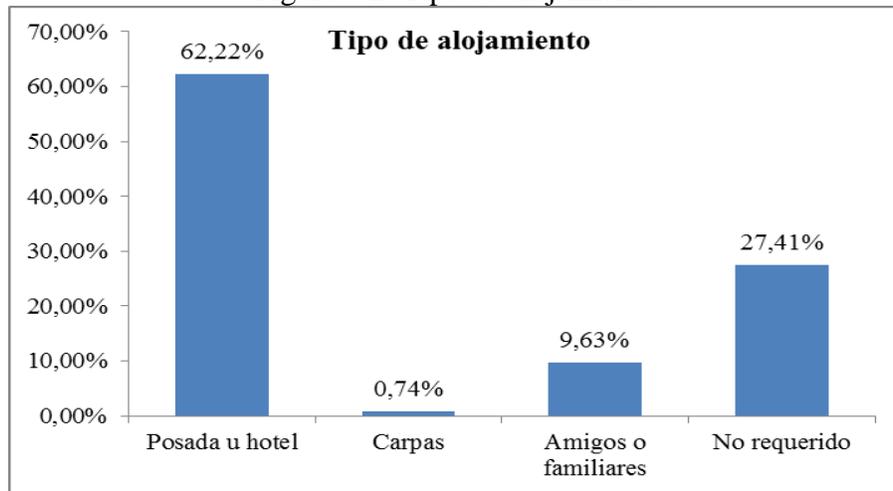
Figura 5.1: Medio de transporte



Fuente: Elaboración propia

3. Tipo de alojamiento: El 62,22 % de los encuestados se hospeda en posadas u hoteles, el 27,41 % de los encuestados realizó una visita de un día por tanto no requirieron hospedaje, un 9,63% se hospeda con amigos o familiares y un 8,74 % se hospeda en carpas (tiendas de campaña) instaladas en las playas del PNM. Para ello se solicita un permiso en la oficina del Instituto Nacional de Inparques ubicada en el pueblo de Mochima. La figura 5.2 representa estos resultados.

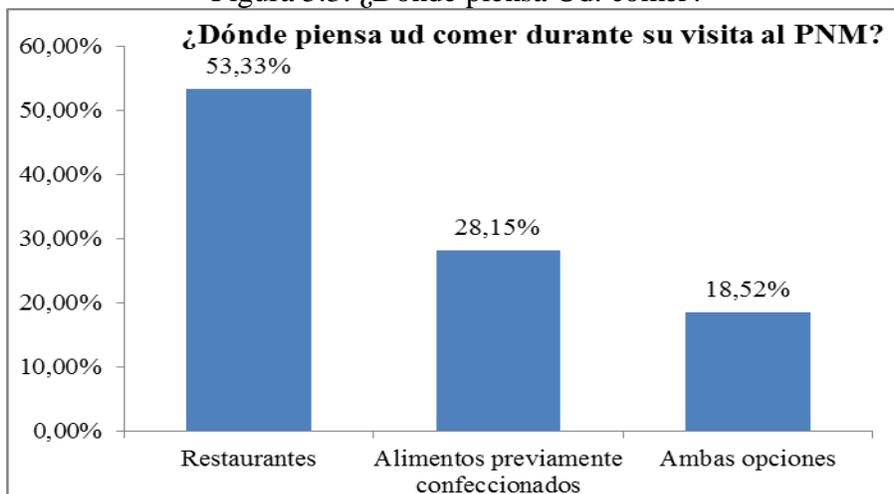
Figura 5.2: Tipo de alojamiento



Fuente: Elaboración propia

4. Lugares para comer: El 53,33 % de los encuestados declaro que utiliza los servicios de los restaurantes para alimentarse durante su visita al PNM, un 28,15% declaró traer alimentos previamente confeccionados y el resto afirmó combinar ambas opciones. Este dato aparte de ser útil para la aplicación del método del coste del viaje, también es importante para la planificación de los servicios de alimentación ofertados en las áreas recreativas del PNM y en el poblado de Mochima. La figura 5.3 ilustra esta situación.

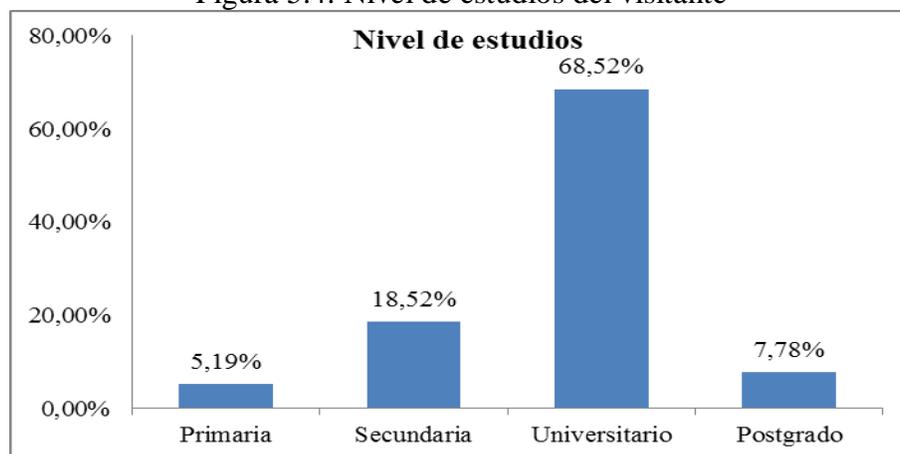
Figura 5.3: ¿Dónde piensa Ud. comer?



Fuente: Elaboración propia

5. Nivel de Estudios del visitante (cabeza de familia): La figura 5.4 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.4: Nivel de estudios del visitante

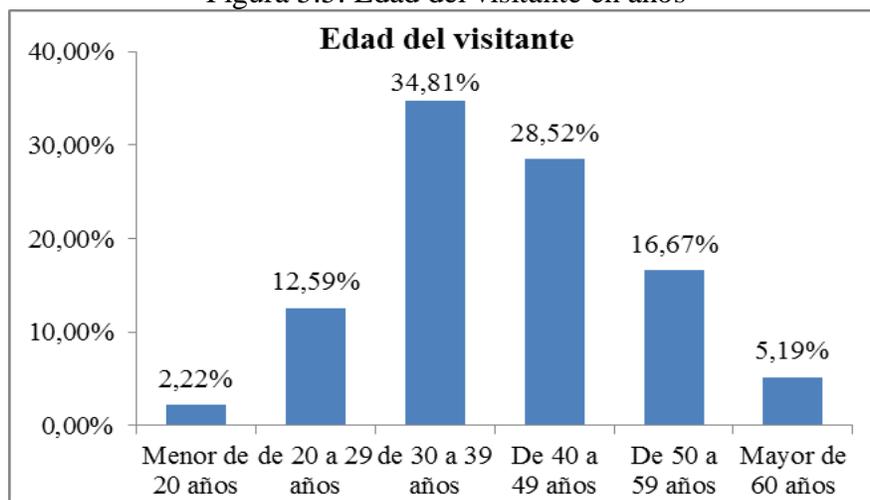


Fuente: Elaboración propia

El 68,52 % de los visitantes tiene estudios universitarios y un 7,78 % tiene estudios de cuarto nivel. Un 18,52 % realizó estudios de secundaria y 5,19 % cursó estudios de primaria. Englobando los visitantes con estudios universitarios y de postgrado se tiene que alcanzan un 76,3 % de los encuestados, y a la vez permitiría inferir una mejor disposición a pagar, y mejores niveles de concienciación ambiental.

6. Edad del visitante (cabeza de familia): La figura 5.5 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.5: Edad del visitante en años

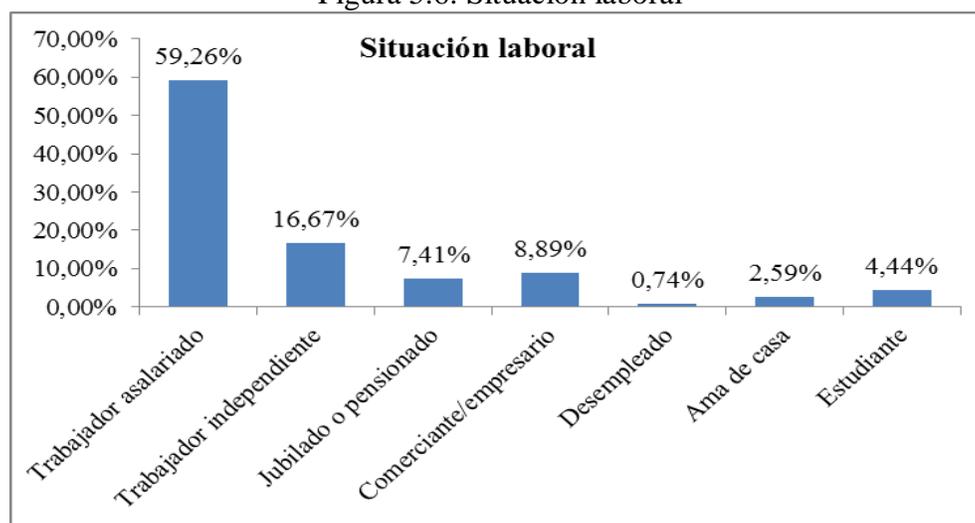


Fuente: Elaboración propia

El grupo de edad más numeroso está ubicado entre 30 y 39 años de edad para un 34,81 % del total; un 28,52 % tiene entre 40 y 49 años, el tercer grupo tiene entre 50 y 59 años y representa el 16,67 %. Por último se tienen los grupos entre 20 y 29 años con un 12,59 % del total, mayores de 60 años con un 5,19 y los menores de 20 años con un 2,22 % de la muestra. La edad promedio fue de 40,65 años, y su desviación típica de 11,33 años.

7. Situación laboral (cabeza de familia): La figura 5.6 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. El 59,26 % es trabajador asalariado, un 16,67 % es independiente, por último los comerciantes representaron el 8,89 % del total y en menor proporción siguen los jubilados (7,41 %), estudiantes (4,44 %), amas de casa (2,59 %), y desempleados (0,74 %). En términos de población económicamente activa esto quiere decir que el 84,82 % se encuentran activos, y el resto no. Se esperaría que las personas económicamente activas indiquen una mayor disposición a donar que los inactivos.

Figura 5.6: Situación laboral

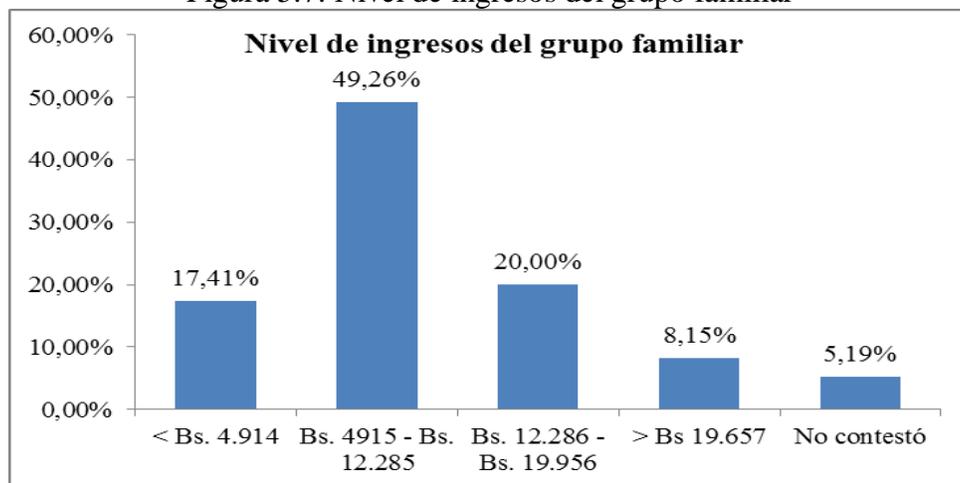


Fuente: Elaboración propia

8. Nivel de ingresos del grupo familiar: La figura 5.7 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. Destaca una porción de 49,26 % que declaró ingresos entre Bs. 4.915 y Bs. 12.285; un 20 % gana entre Bs. 12.286 y Bs 19.956; el 17,41 % de los encuestados declaró sueldo mínimo, y el 5,19 % no contestó. Es notorio señalar que el

salario mínimo vigente para el momento de aplicación de la encuesta fue de Bs. 4.915, y el mismo fue usado como base para la construcción de los intervalos de ingresos familiares.

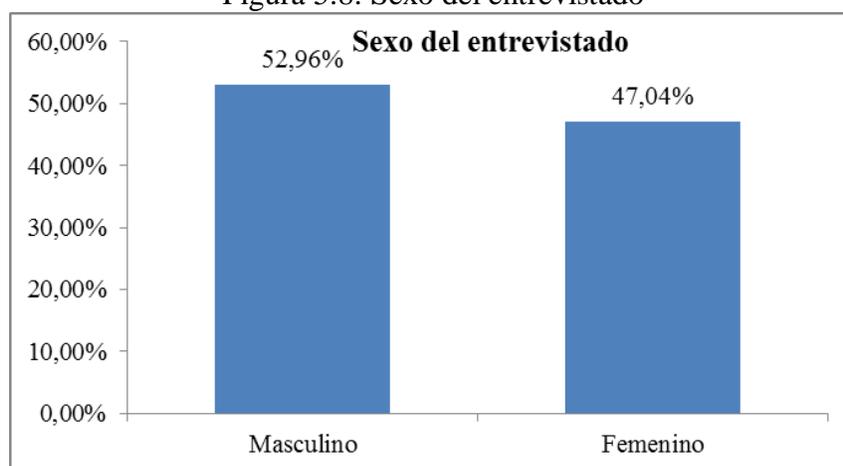
Figura 5.7: Nivel de ingresos del grupo familiar



Fuente: Elaboración propia

9. Sexo del entrevistado (cabeza de familia): La figura 5.8 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. El 52,96 % de los entrevistados fue de sexo masculino y el 47,04 % restante femenino.

Figura 5.8: Sexo del entrevistado



Fuente: Elaboración propia

Del análisis descriptivo anterior se puede inferir lo siguiente:

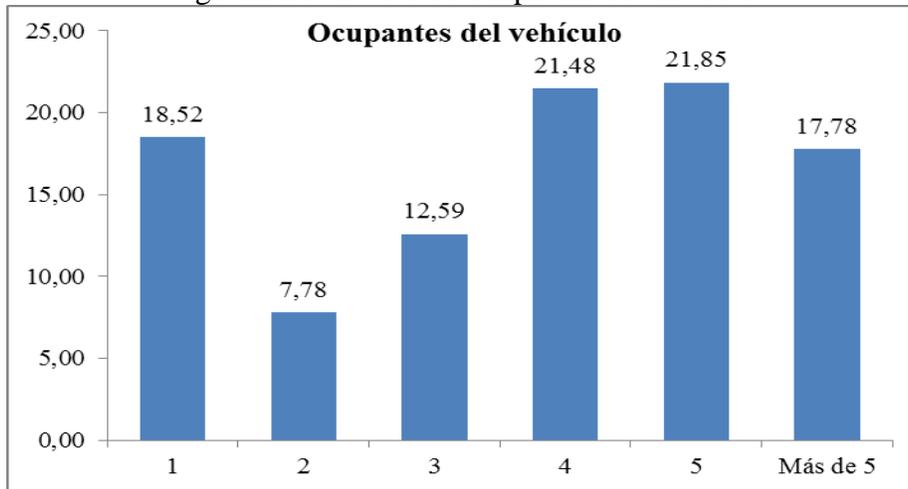
- El visitante promedio tiene 40,65 años, edad correspondiente a padres de familia con hijos en edad escolar.
- El visitante es un trabajador activo bien sea bajo relación de dependencia o por cuenta propia.
- El alojamiento es realizado en posadas y hoteles fundamentalmente, un pequeño grupo se hospeda con amigos o familiares.
- Se tiene predominancia de visitantes (cabezas de familia) de sexo masculino.
- El nivel educativo del visitante es universitario para el 76,3 % de los casos.
- Durante la visita el visitante ingiere sus alimentos en restaurantes.
- El 65,19 % de los visitantes se trasladó en carro propio, lo cual es muy común en Venezuela dado los precios tan bajos del combustible, un tanque de sesenta litros de gasolina de 95 octanos cuesta Bs. 5,82 equivalente a 92 centavos de dólar estadounidense. Como comparativa se tiene que para esa época, ese mismo tanque de 60 litros de gasolina de gasolina costaba 64,20 dólares estadounidenses.
- El 49,3 % de los visitantes declaró ingresos entre uno y tres veces el salario mínimo.
- Los visitantes proceden de todas partes del país, de allí se infiere el carácter de Mochima como atractivo turístico de ámbito nacional, sin embargo se observa que los visitantes procedentes de Anzoátegui, Sucre, Monagas, Nueva Esparta, Bolívar, Delta Amacuro, Miranda y la Gran Caracas constituyen un grupo de 201 personas para un 74,44 %; lo cual permite inferir que la mayor parte de los visitantes proceden de los estados cercanos al parque. Es notorio señalar que en el Occidente de Venezuela existe otro parque nacional llamado Parque Nacional Morrocoy, que ofrece atractivos similares.

V.2 Análisis univariante de las variables observadas para MCV y MVC

1. Número de ocupantes del vehículo: La figura 5.9 muestra el número de ocupantes de cada vehículo, con una ocupación promedio de 4 personas por vehículo y una desviación

estándar de 2,81. Esto permite inferir que las áreas recreativas del PNM son utilizadas por familias.

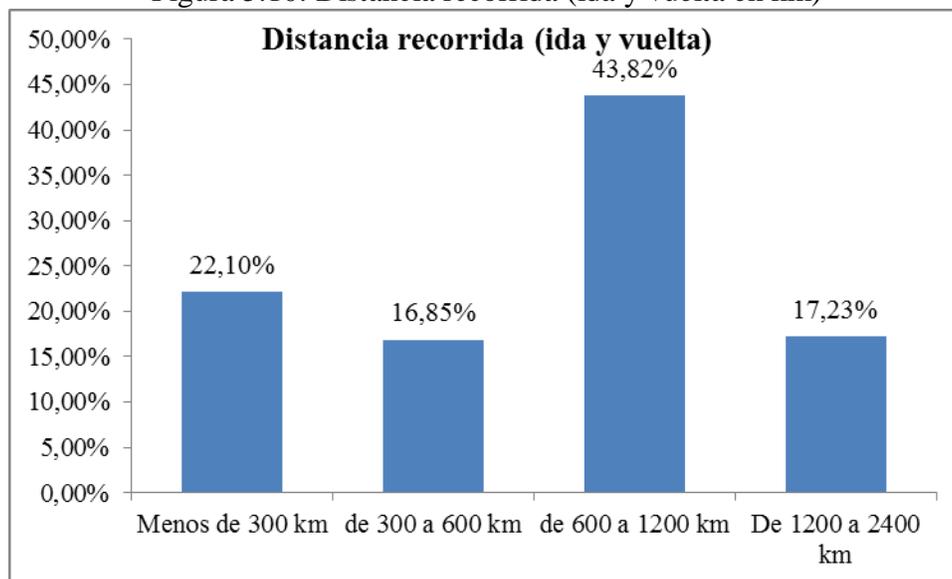
Figura 5.9: Número de ocupantes del vehículo



Fuente: Elaboración propia

2. Distancia recorrida (km) desde el lugar de residencia: La figura 5.10 y los cuadros 5.3 y 5.4 muestran los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.10: Distancia recorrida (ida y vuelta en km)



Fuente: Elaboración propia

La distancia recorrida ida y vuelta desde el lugar de residencia, al igual que el tiempo de viaje, puede interpretarse como un indicador del valor intrínseco que asigna el visitante a los bienes y servicios ambientales y recreativos ofrecidos por el parque nacional.

Cuadro 5.3: Distancia recorrida por el visitante en km.

d (h)	F	fr	t promedio (h)	d promedio (km)
Menos de 300 km	59	22,10%	1,29	190
de 300 a 600 km	45	16,85%	4,71	450,75
de 600 a 1200 km	117	43,82%	6,59	903,50
De 1200 a 2400 km	46	17,23%	13,15	1.844,50
Más de 2400 km	3			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que el 22,10 % de los visitantes recorrieron una distancia de 300 km o menos para acudir desde su lugar de residencia hasta el poblado de Mochima. El 16,85 % recorrió una distancia entre 300 km y 600 km. El 43,82 % recorrió una distancia entre 600 y 1.200 km, mientras que el 17,23 % restante recorrió entre 1.200 km y 2.400 km. Estas distancias también son un indicativo del carácter de Mochima como un atractivo turístico y recreativo de carácter nacional, pues el 38,95 % de los encuestados recorrió 600 km de ida y vuelta desde su residencia hasta el parque y el resto recorrió una distancia superior. También se muestra el tiempo promedio de recorrido según el intervalo de distancia.

Cuadro 5.4: Estadísticos descriptivos de la distancia recorrida

Media	842,22 km
Mediana	700 km
Moda	700 km
Desviación típica	701,82 km
Mínimo	40 km
Máximo	2.400 km

Fuente: Elaboración propia

La distancia recorrida promedio es de 842,22 km en el viaje de ida y vuelta, con un mínimo de 40 km y un máximo de 1.200 km, mediana y moda de 700 km, y una desviación estándar de 701,82 km. La distancia mínima recorrida es de 40 km y la máxima 2.400,

correspondiendo esta última a los visitantes residentes en Santa Bárbara del Zulia en el occidente del país.

3. Tiempo de viaje desde el lugar de residencia: El cuadro 5.5, y la figura 5.11 muestran los resultados obtenidos para esta pregunta.

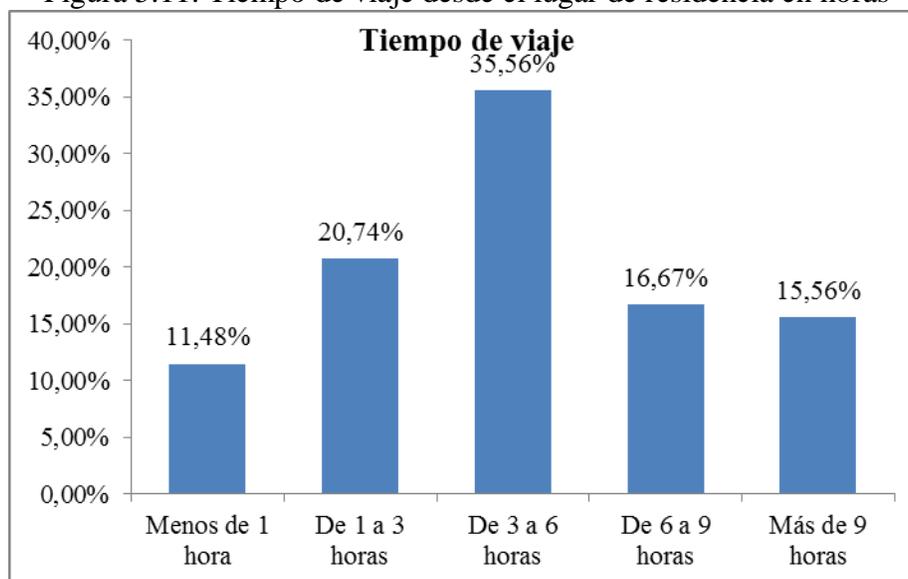
Cuadro 5.5: Estadísticos descriptivos del tiempo de viaje (horas)

Media	6,18 h
Mediana	5 h
Moda	5 h
Desviación típica	5,49 h

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro 5.5 se observa que el tiempo de viaje promedio fue de 6,18 horas, la mediana 5 horas, la moda 5 horas y la desviación estándar fue de 5,49 horas.

Figura 5.11: Tiempo de viaje desde el lugar de residencia en horas

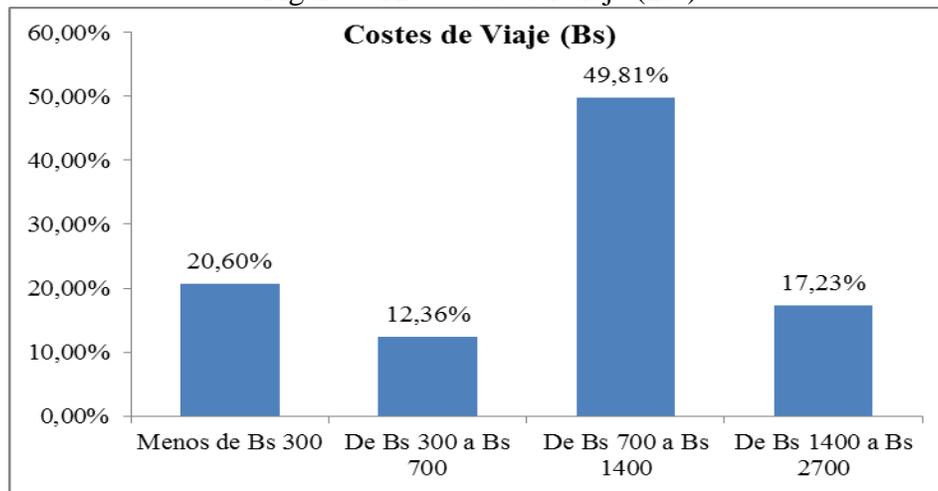


Fuente: Elaboración propia

El tiempo de viaje desde el lugar de residencia hasta el PNM es otro indicador de la importancia o valor intrínseco que asigna el visitante al bienestar obtenido por la visita al parque nacional. El 11,48 % de los visitantes invirtieron menos de una hora en llegar desde su lugar de residencia hasta el parque; 20,74 % tardó entre 1 y 3 horas en llegar al parque; 35,56 declararon tiempos de viaje entre 3 y 6 horas; 15,56 % declararon tiempos de viaje entre 6 y 9 horas, por último el 17,23 % indicó tiempos de viaje superior a 12 horas.

4. Costo aproximado del viaje: Los costes del viaje son una de las principales variables requeridas para la aplicación del método del coste del viaje. En este caso se consideró el coste de viaje por persona para la visita, incluyendo los gastos de desplazamiento (en vehículo propio o alquilado, avión, taxi, transporte público), gastos de alojamiento, manutención y pasajes en lancha. La figura 5.12 y el cuadro 5.6 muestran los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.12: Costes del viaje (Bs.)



Fuente: Elaboración propia

El 20,60 % de los visitantes declaró costes del viaje menores a trescientos bolívares por persona (Bs. 300), 12,36 % declaró costes entre Bs. 300 y Bs. 700; 49,81 % de los visitantes declaró ingresos entre Bs. 700 y Bs. 1.400; y por último el 17,23 % entre Bs. 1.400 y Bs. 2.700.

Cuadro 5.6: Costes del viaje

Media	Bs. 488,21
Mediana	Bs. 373,34
Moda	Bs. 500
Desviación típica	Bs. 391,77
Mínimo	Bs. 30
Máximo	Bs. 2871,43

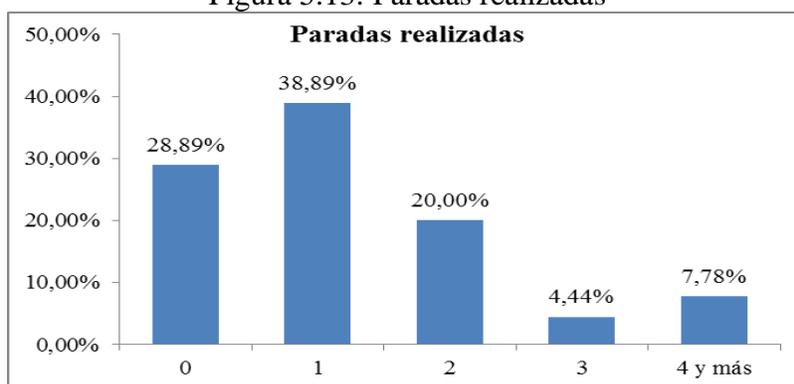
Fuente: Elaboración propia

Del cuadro 5.6 se tiene que el gasto promedio ascendió a Bs. 488,21 por persona; con una desviación típica de Bs. 391,77. El gasto mínimo ascendió a Bs. 30, y el gasto

máximo a Bs. 2.871,43 por persona. Por último la mediana fue de Bs 373,34 y la moda alcanzó un valor de Bs. 500.

5. Paradas realizadas para llegar al PNM: La figura 5.13 ilustra los resultados obtenidos para esta pregunta, y muestra que el 71,11 % de los encuestados realizó paradas para llegar al PNM. Este dato permitió correlacionar la distancia recorrida con el tiempo de viaje invertido en la visita.

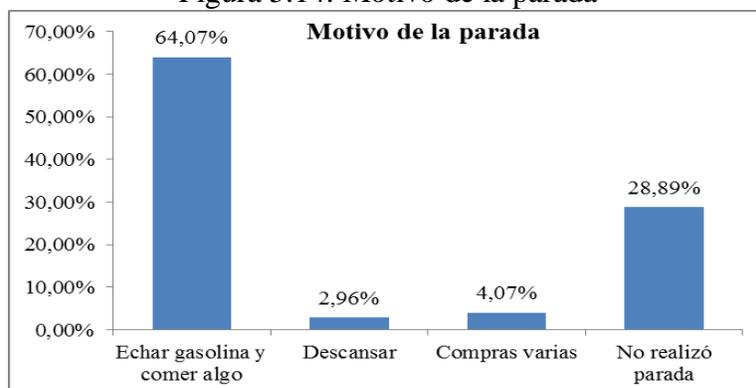
Figura 5.13: Paradas realizadas



Fuente: Elaboración propia

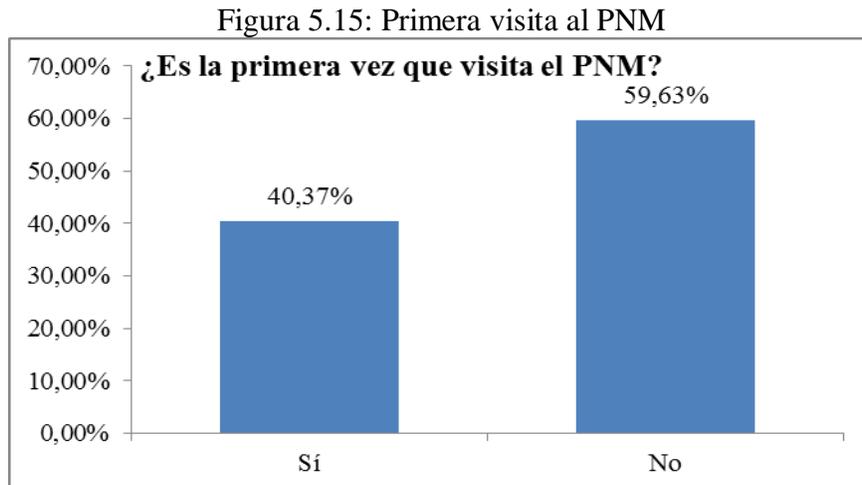
6. Motivo de realización de paradas: La figura 5.14 ilustra los resultados obtenidos para esta pregunta. Este pregunta está relacionado con la distancia recorrida, pues a medida que la ciudad de procedencia se aleja de Mochima el visitante requiere hacer más paradas para surtir su automóvil de combustible y/o comer algo (64,07 % de los visitantes), mientras que el 28,89 % de los entrevistados no realizó ninguna parada.

Figura 5.14: Motivo de la parada



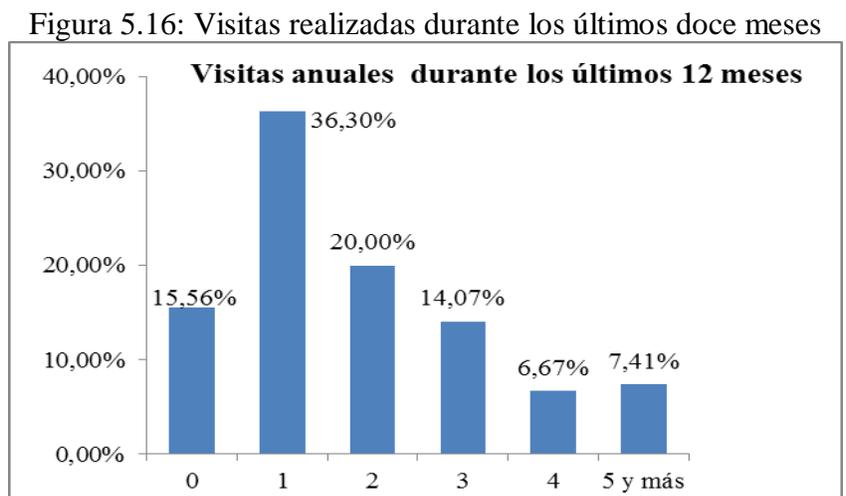
Fuente: Elaboración propia

7. Primera visita al PNM: La figura 5.15 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. Esta pregunta está relacionada con la preferencia, y eventual valoración de los servicios ambientales ofrecidos por el parque. El 59,63 % de los visitantes manifestaron que ya conocían el PNM, mientras que el 40,37 % restante indicó que era su primera visita.



Fuente: Elaboración propia

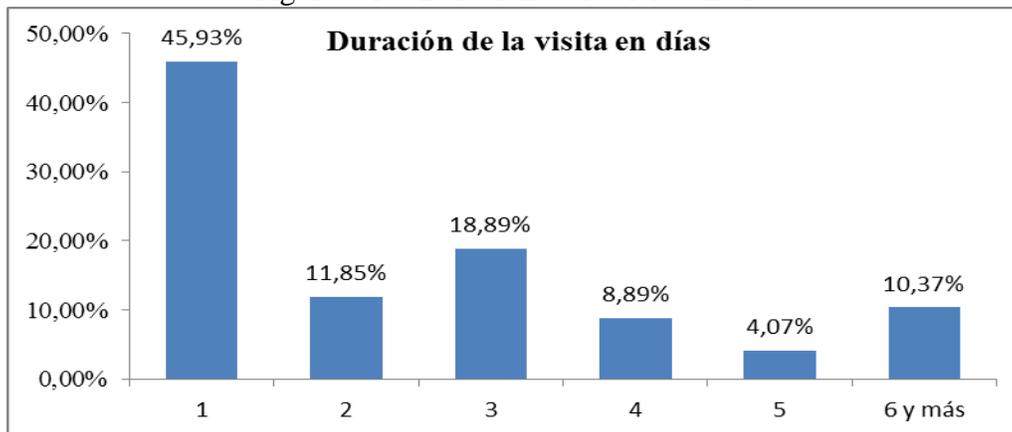
8. Visitas realizadas durante los últimos doce meses: Esta pregunta también está relacionada con la preferencia del usuario hacia el parque, y es de gran utilidad en caso de que se desee aplicar el método del coste del viaje individual. La figura 5.16 muestra los resultados obtenidos. Un 15,50 % declaró no haberlo visitado, 36,30 % declaró haber visitado el PNM una vez durante los últimos doce meses, un 20 % declaró haberlo visitado dos veces, y el resto declaró haberlo visitado en tres y más ocasiones.



Fuente: Elaboración propia

9. Duración de la visita en días: La figura 5.17 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. El 45,93 % de los encuestados realiza una visita de un día; 11,85 % visita Mochima por dos días; 18,89 % lo visita por 3 días; 8,89 % dedica 4 días a su visita; un 4,07 % visita el parque por cinco días y 10,37 % restante lo visita por 6 días y más. La duración promedio de la visita es de 2,57 días; con una moda de un día, un máximo de 11 días y una desviación estándar de 2,01 días.

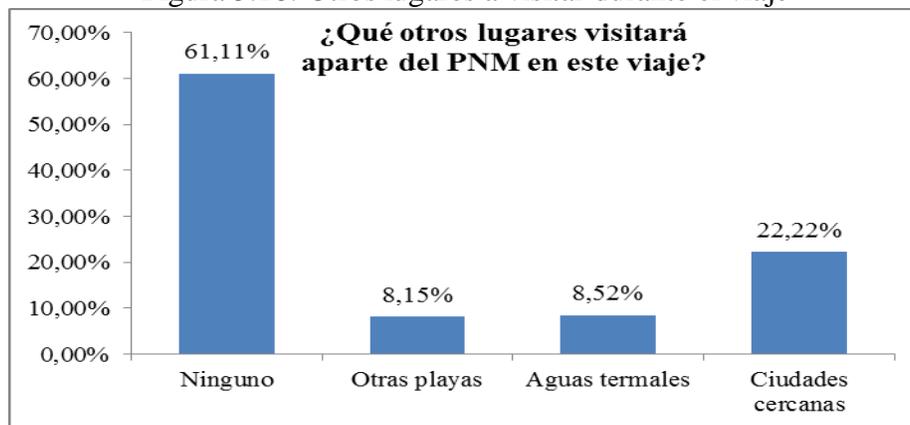
Figura 5.17: Duración de la visita en días



Fuente: Elaboración propia

10. Otros lugares a visitar en este viaje: En la figura 5.18 muestra estos resultados.

Figura 5.18: Otros lugares a visitar durante el viaje

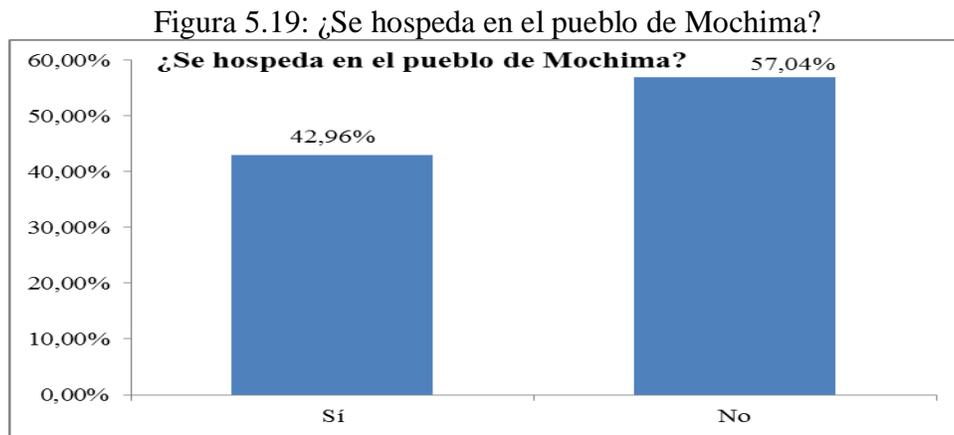


Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el 61,11 % de los encuestados no visitará ningún otro lugar durante el viaje, un 22,22 % visitará ciudades cercanas, 8,52 % visitará las aguas termales ubicadas en el estado Sucre y el 8,15 % restante visitará otras playas no pertenecientes al PNM.

Estos resultados confirman una vez más que el PNM es uno de los principales atractivos turísticos del nororiente de Venezuela.

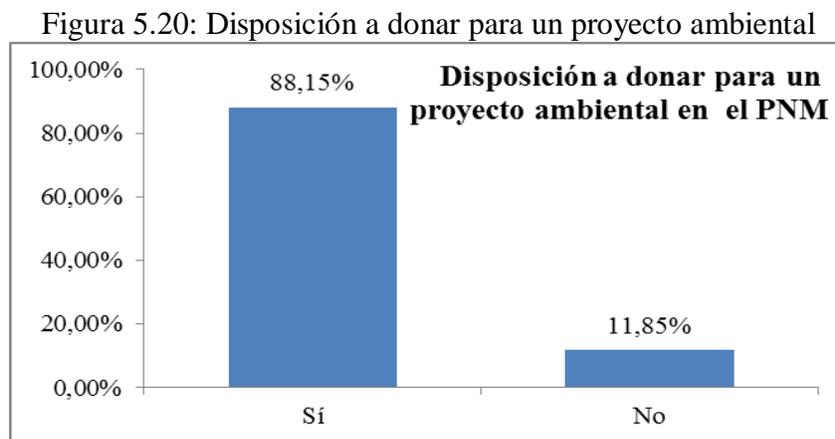
11. ¿Se hospeda en el pueblo de Mochima?: La figura 5.19 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.



Fuente: Elaboración propia

Un 42,96 % de los visitantes al parque nacional se hospeda en la población de Mochima, mientras que el resto no. Este dato es de importancia para la planificación y desarrollo del pueblo en cuanto a prestación de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, planta de tratamiento de aguas servidas), infraestructura, oferta de entretenimiento, hospedajes, restaurantes, entre otros.

12. ¿Estaría dispuesto a realizar una donación para un proyecto ambiental cada vez que visite el PNM?: La figura 5.20 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

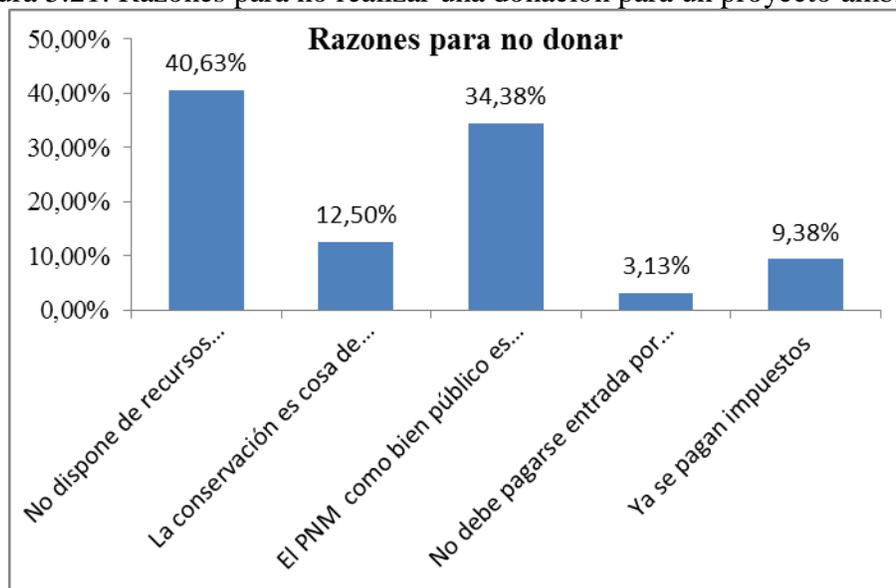


Fuente: Elaboración propia

El 88,15 % de los encuestados está dispuesto a realizar una donación para un proyecto ambiental cada vez que visite el PNM, mientras que el 11,85 % manifestó no estar dispuesto a donar. No se dio un precio inicial para la donación pues su propósito fue separar las respuestas positivas de las negativas, facilitando la realización del ejercicio contingente de valoración.

13. Razones para no realizar la donación: El fin de esta pregunta fue conocer los motivos por los cuales los entrevistados no realizan la donación para ejecutar proyectos de mejora ambiental en el PNM, y a la vez permite excluir las respuestas protesta en el ejercicio contingente. La figura 5.21 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

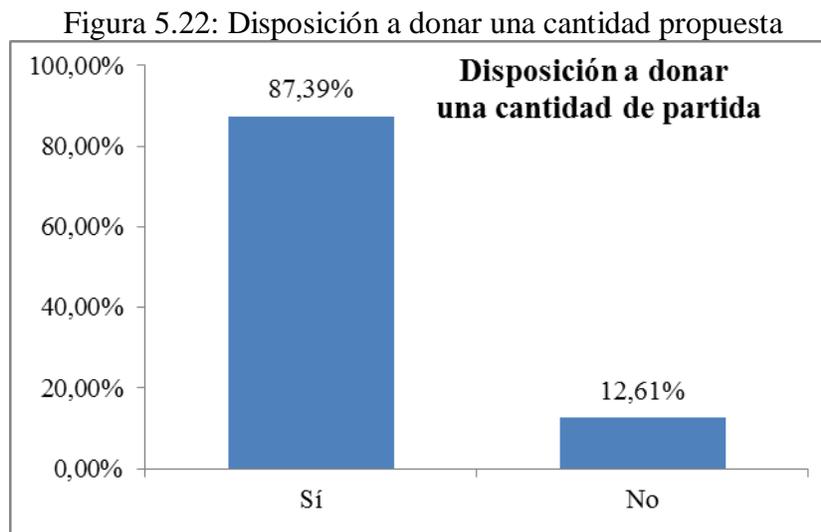
Figura 5.21: Razones para no realizar una donación para un proyecto ambiental



Fuente: Elaboración propia

De la gráfica anterior se evidencia que el 40,63 % de los entrevistados no está dispuesto a realizar ninguna donación por no disponer de recursos económicos suficientes. Esta respuesta es considerada como un cero legítimo en la aplicación del método de la valoración contingente. El 34,38 % de los encuestados declaró que el PNM como bien público es responsabilidad del estado, es decir se trata de una respuesta protesta. El 12,5 % de los encuestados declaró que la conservación es cosa de todos, el 9,38 % indicó que ya se pagan impuestos, y el 3,13 % restante que no debe pagarse entrada por la conservación del PNM. Todas estas últimas respuestas son de protesta.

14. Disposición a donar una cantidad inicial solicitada: La figura 5.22 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta, la cual funciona de forma complementaria con la pregunta 16, ya que en esta última se descartaban las respuestas protesta que afectan el ejercicio contingente. Del total de 270 encuestados, 238 respondieron de forma afirmativa, y de este grupo, 208 estuvieron de acuerdo en pagar la cantidad inicial propuesta como donación para la ejecución de un proyecto ambiental en Mochima que mejoraría la calidad de las aguas, flora, fauna y paisaje. 30 entrevistados declararon no estar de acuerdo con los precios de partida sugeridos como donación para un proyecto ambiental en Mochima con impacto positivo sobre el paisaje, flora y fauna y calidad del agua, sin embargo estos 30 entrevistados que respondieron negativamente ante la cantidad inicial para la donación indicaron un monto diferente (inferior) para su donación.



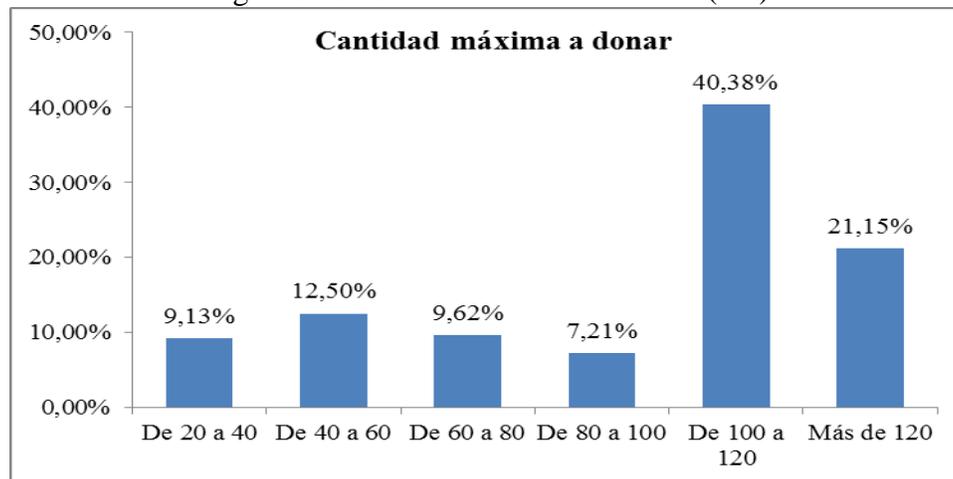
Fuente: Elaboración propia

15. Cantidad máxima a donar en caso de aceptar la cantidad inicial solicitada: La figura 5.23 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

El 9,13 % de los encuestados indicó montos a donar máximos comprendidos entre Bs. 20 y Bs. 40. Un 12,5 % de los encuestados declaró donaciones entre Bs. 40 y Bs. 60. Un 9,62 % manifestó que donaría entre Bs. 60 y Bs. 80. Un 7,21 indicó cantidades a donar entre Bs. 80 y Bs. 100. El 40,38 % de los encuestados declaró un monto a donar máximo comprendido entre Bs. 100 y Bs. 120. Un 21,15 % manifestó estar dispuesto a donar más

de Bs. 120. El promedio del máximo a donar fue Bs. 128,89, el cual puede tomarse como la DAP, y por ende el valor de uso recreativo. Los valores máximos y mínimos de estas donaciones máximas ascendieron a Bs. 2.000 y Bs. 20 respectivamente. La desviación estándar tiene un valor de Bs. 190,03 producto de la altísima dispersión de los datos. Por último la mediana y la moda ascendieron a Bs. 100.

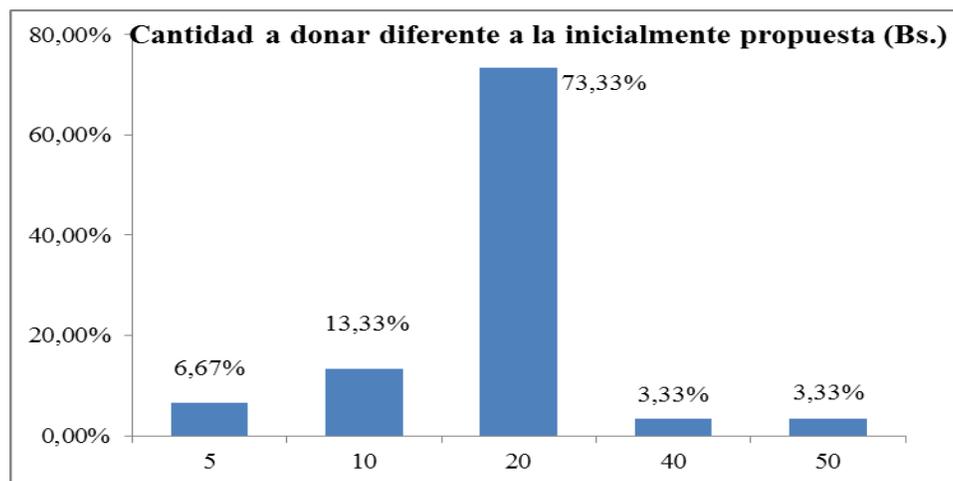
Figura 5.23: Cantidad máxima a donar (Bs.)



Fuente: Elaboración propia

16. Cantidad a donar en caso de no estar de acuerdo con la cantidad solicitada: La figura 5.24 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.24: Cantidad a donar (Bs) distinta a la cantidad inicialmente propuesta

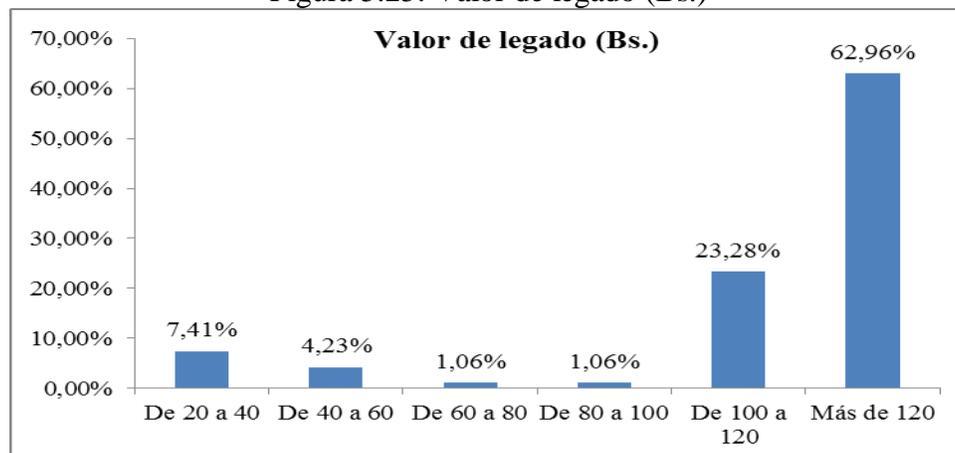


Fuente: Elaboración propia

El 6,67 % de los encuestados manifestó que donarían Bs. 5. Un 13,33 % indicó que su donación sería por Bs. 10. El 73,33 % de los 30 encuestados que manifestaron su desacuerdo con donar una cantidad inferior a la inicialmente propuesta respondieron que donarían Bs. 20 para el proyecto. Un 3,33 % restante donaría Bs. 40, y de igual manera otro 3,33 % restante donaría Bs. 50. Para este caso la donación promedio ascendió a Bs. 19,33; valor muy cercano a la cantidad más baja (Bs. 20) entre las cinco cantidades propuestas como donación inicial.

17. Valor de legado: La figura 5.25 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.25: Valor de legado (Bs.)



Fuente: Elaboración propia

El valor de legado es un indicador de lo que estaría dispuesto a donar el visitante para conservar el parque como proveedor de bienes y servicios ambientales y recreativos para el uso de las generaciones futuras, en lugar de destinarlo para otros fines como la construcción de complejos turísticos que alterarían el carácter de parque nacional de Mochima. El 62,96 % de los encuestados declararon valor de legado superior a Bs. 120; 23,28 % señalaron montos entre Bs. 100 y Bs. 120. El resto señaló valores inferiores a Bs. 100. El promedio fue de Bs. 535,98 el cual se asumió como valor de legado. El cuadro 5.7 contiene los estadísticos descriptivos para esta pregunta.

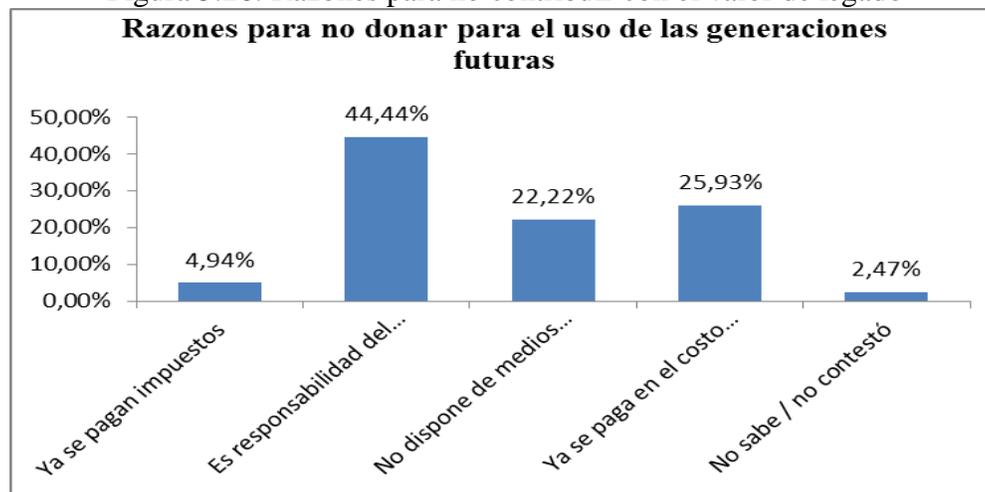
Cuadro 5.7: Estadísticos descriptivos para el valor de legado

Media	Bs. 535,98
Mediana	Bs. 350
Moda	Bs. 100
Desviación típica	Bs. 861,96
Mínimo	Bs. 10
Máximo	Bs. 10.000

Fuente: Elaboración propia

18. Razones para no contribuir con el valor de legado: La figura 5.26 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. Se observa que las respuestas protesta dominaron los motivos para no realizar ningún aporte para preservar el parque para las generaciones futuras.

Figura 5.26: Razones para no contribuir con el valor de legado



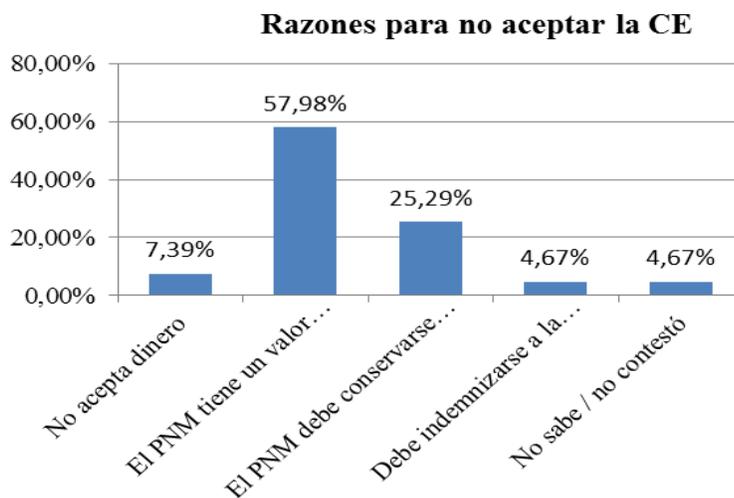
Fuente: Elaboración propia

El 44,44 % de los entrevistados indicó que es responsabilidad del estado mantener espacios naturales como el PNM, 25,93% indicó que ya se paga en el costo de los demás servicios del parque; 4,94 % declaró que ya se pagan impuestos, y un 2,47 % no sabe o no contestó. Estas cifras engloban un 77,78 % de respuestas protestas, frente a un 22,22 % que respondió que no contaba con recursos económicos suficientes, y que son considerados como ceros legítimos.

19. Compensación exigida en términos monetarios: Los datos recabados no fueron suficientes para calcular la compensación exigida por los usuarios en caso de no poder disfrutar de los bienes y servicios ambientales y recreativos ofertados por Mochima, bien sea porque el parque recibió usos diferentes, o porque no se preservó para el uso turístico y recreativo de la población.

20. Razones para no exigir la compensación en términos monetarios: La figura 5.27 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta.

Figura 5.27: Razones para no exigir compensación en términos monetarios

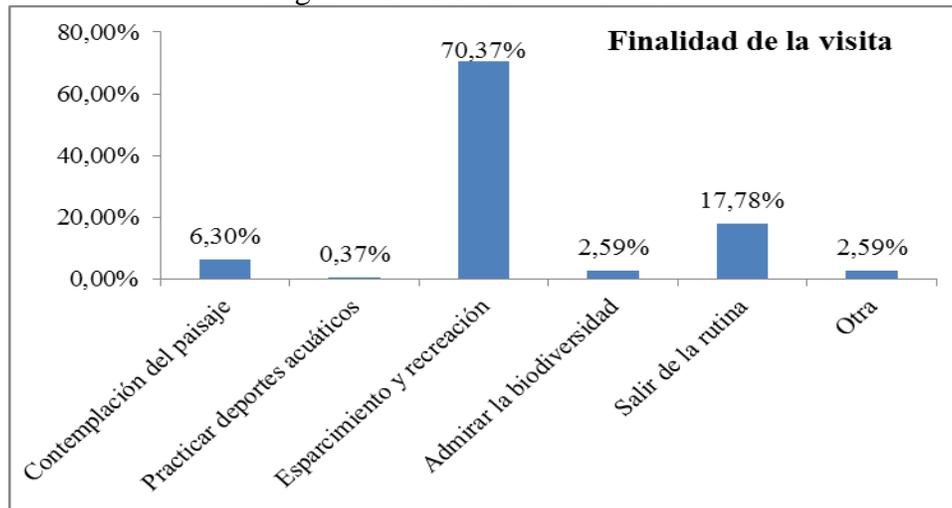


Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 57,98 % de los encuestados consideró que el PNM tiene un valor incalculable, y por ende el dinero no compensa el impedimento de disfrutar de sus bellezas naturales. Un 25,29 % consideró que el PNM debe conservarse en sus condiciones actuales para el disfrute de las generaciones futuras, 7,39 % declaró que no acepta dinero, mientras que otros indicaron que debe indemnizarse a la gente de la zona y el 4,67 % no contestó.

21. Finalidad de la visita: La figura 5.28 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. Destaca un 70,37 % de los encuestados que visitan el parque por razones de esparcimiento y recreación, un 17,78 % por salir de la rutina; 6,3 % para contemplar el paisaje; 2,59 % para admirar la biodiversidad, otro 2,59 % por otras razones como conocer el parque, y finalmente un 0,37 % para practicar deportes acuáticos.

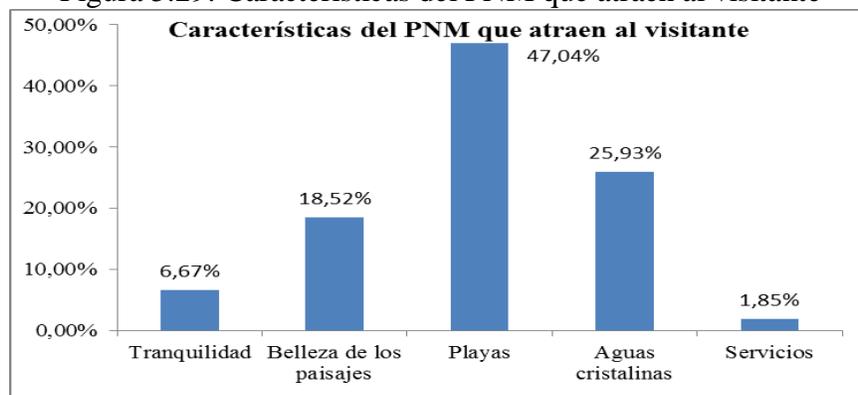
Figura 5.28: Finalidad de la visita.



Fuente: Elaboración propia

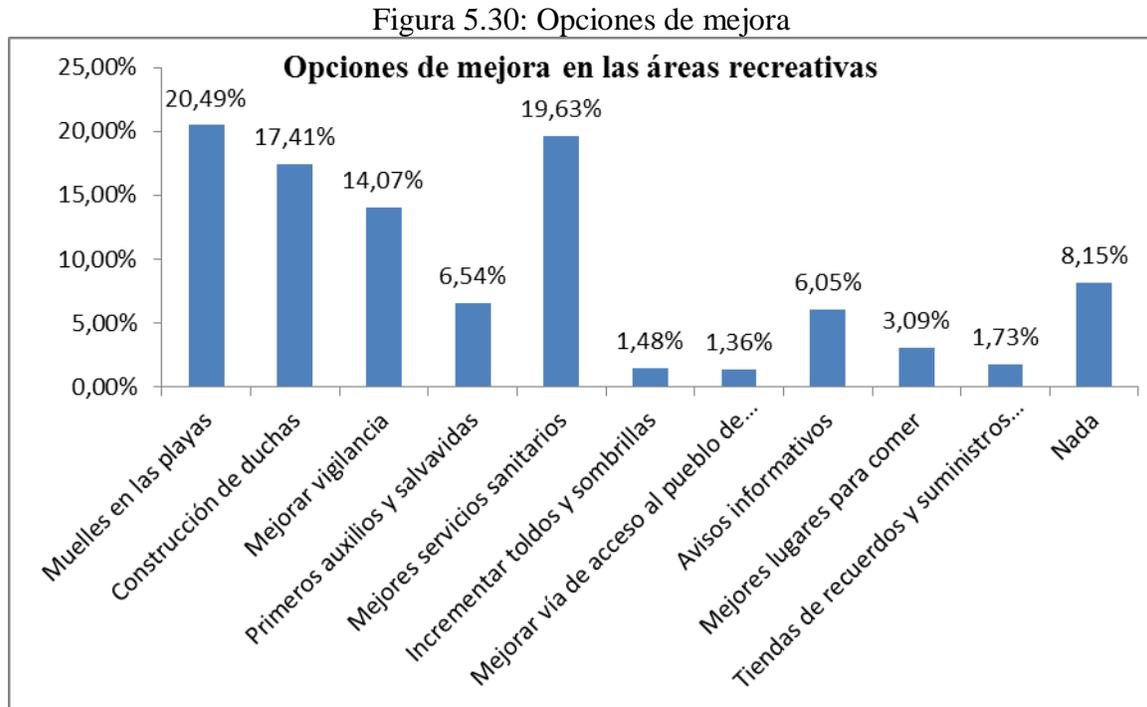
22. ¿Qué es lo que más le gusta del parque?: La figura 5.29 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. Entre los visitantes encuestados 47,04 % declaró que lo que más le gusta del PNM son sus playas; 25,93 % se inclinó por las aguas cristalinas; 18,52 % por la belleza de los paisajes; 6,67 % por la tranquilidad y el 1,85 % por los servicios. Se evidencia que el 91,48 % de los visitantes se siente atraído por atributos intrínsecos del parque, es decir el valor agregado aportado por los pobladores es muy bajo. Esto constituye una importante oportunidad de mejora para lo cual se requeriría mejorar los servicios turísticos ofertados.

Figura 5.29: Características del PNM que atraen al visitante



Fuente: Elaboración propia

23. Opciones de mejora para las áreas recreativas: La figura 5.30 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. En esta pregunta se solicitó al entrevistado que escogiera tres opciones de mejora dentro de 10 posibilidades presentadas.



Fuente: Elaboración propia

Del análisis de las respuestas se observa que la principal mejora que debe realizarse en las áreas recreativas es la construcción de muelles. De las seis áreas recreativas explotadas con fines turísticos en el sector oriental del PNM sólo una cuenta con un muelle (Playa Las Maritas) pero el mismo es inadecuado para el embarque y desembarque de pasajeros desde las lanchas. Esta debilidad dificulta que personas con movilidad reducida puedan acceder a las playas del parque nacional.

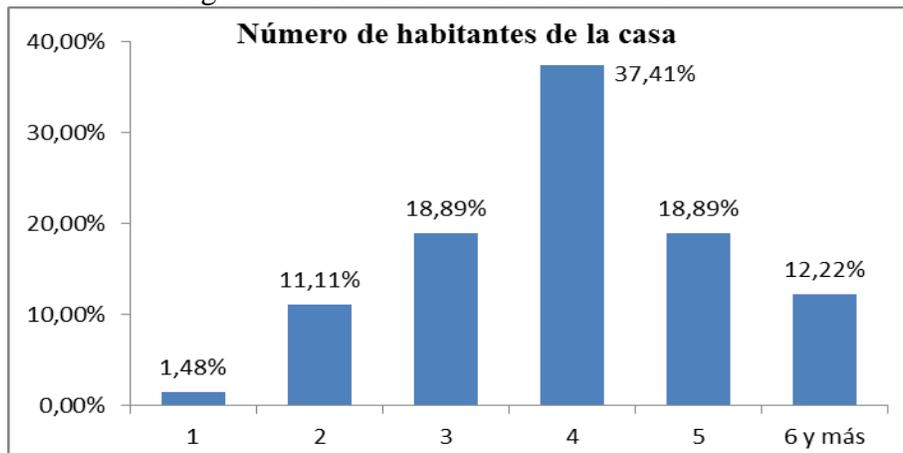
Otras oportunidades de mejora están relacionadas con el mejoramiento de los sanitarios (baños) ya que son insuficientes en temporada alta, y la construcción de duchas, las cuales serían de gran utilidad para los visitantes.

En menor cuantía los visitantes señalaron otras opciones tales como mejorar la vigilancia, ofrecer servicios de primeros auxilios y salvavidas (inexistentes en la actualidad), colocar mejores avisos informativos, mejorar los restaurantes existentes,

incrementar los toldos y sombrillas, mejorar la vía de acceso al pueblo de Mochima (la vía presenta un pavimento en buenas condiciones pero tiene muchas curvas), y por último tiendas de recuerdos y suministros varios.

24. Número de habitantes de la casa: La figura 5.31 muestra los resultados obtenidos para esta pregunta. El 37,41 % de los entrevistados manifestó que en sus casas habitan 4 personas, el 18,89 % indicó que son habitadas por cinco; otro 18,89 % del total indicó que sus casas son habitadas por grupos de 3 personas; 12,22 % por 6 y más; 11,11 % de las casas es habitada por dos personas y el resto por una. El número de habitantes promedio es de 4,10.

Figura 5.31: Número de habitantes de la casa



Fuente: Elaboración propia

25. Sugerencias y comentarios: En este apartado se tomaron notas sobre las observaciones, sugerencias y comentarios que hicieron los entrevistados. A continuación se mencionan las respuestas más relevantes:

- Mejorar la recolección de desechos y limpieza de las playas
- Colocación de boyas demarcadoras de las zonas de lanchas
- Mejorar la infraestructura de los restaurantes
- Colocar puntos de venta en los negocios del parque

- Realizar campañas de concienciación ambiental a los visitantes
- No sobreexplotar las playas
- Mejorar la infraestructura del pueblo de Mochima
- Mejorar los servicios públicos del pueblo (agua, electricidad, servicios de salud y farmacias)
- Mejorar las posadas del pueblo
- Mejorar el muelle del pueblo de Mochima
- Mejorar las lanchas en cuanto a comodidades y elementos de seguridad
- Mejorar la logística de embarque y desembarque en el muelle del pueblo
- Mejorar la presencia de Inparques como ente rector del parque
- Mejoramiento del recurso humano que desarrolla actividades turísticas

Estas observaciones, al igual que las oportunidades de mejora presentadas en la pregunta 27 constituyen un insumo valioso para la elaboración de planes de ordenamiento y desarrollo para el PNM, y a la vez para la planificación y desarrollo de servicios de la zona. Si es bien es cierto que no se desea estimular un turismo masivo dentro de los espacios naturales de Mochima dada su condición de parque nacional, es conveniente realizar algunas mejoras en las condiciones actuales para pobladores y visitantes, de modo que el gasto promedio del visitante sea mayor. Para ello se hace necesario el mejoramiento de los servicios públicos como agua potable, alcantarillado, electricidad, servicios médicos, muelles adecuados tanto en las playas como en el pueblo de Mochima.

Como una ironía, se tiene que en la zona montañosa del PNM (macizo del Turimiquire) están las fuentes de importantes ríos de la región como el Neverí, Manzanares, Guarapiche, Colorado y Guayabo, existen embalses para el abastecimiento de agua potable a la isla de Margarita (estado Nueva Esparta), a las poblaciones de Lechería, Barcelona, Guanta y Puerto La Cruz en el norte de Anzoátegui, Cumaná en el estado Sucre,

entre otras; sin embargo el pueblo ya está padeciendo de insuficiencias en el servicio de agua potable, la cual es solventada con camiones cisternas.

En relación al tema de alcantarillado es importante acotar la existencia de una laguna de oxidación (o laguna de estabilización) que permite el tratamiento de las aguas residuales antes de ser vertidas a la bahía. Este sistema ha sido eficaz hasta el momento, protegiendo a la bahía de la contaminación por aguas residuales, pero debe ser redimensionado para incrementar su capacidad de tratamiento ante el crecimiento vegetativo de la población mochimera y el número de visitantes que acuden para realizar actividades de esparcimiento y recreación.

Adicionalmente se hace necesario el fortalecimiento del recurso humano que presta servicios turísticos. Una buena opción sería establecer una escuela turística en la población con el objeto de capacitar el recurso humano necesario en las posadas, restaurantes, y empresas de transporte turístico.

V.3 Análisis bivariante de los variables observadas para MCV y MVC

Se presenta en este apartado el análisis descriptivo bivariante para las variables que se han cuantificado con objeto de evaluar el Parque Nacional Mochima. El objeto es observar como se distribuyen las frecuencias en tablas de doble entrada, dado el interés que puede tener esta información. No se pretende, sin embargo, estudiar una posible relación entre las mismas. Por este motivo no se aplican contrastes estadísticos de relación mediante la prueba Chi Cuadrado.

Así, se incluye la segmentación en función de los costes del viaje, sexo, nivel educativo, e ingresos familiares. También se presentan tablas en función de las cantidades inicialmente propuestas para la donación. Esto es útil en la determinación de sesgos de anclaje.

1. Distancia recorrida contra costes del viaje: Como se señaló anteriormente los costes del viaje utilizados en este trabajo fueron los indicados por el visitante considerando traslado, manutención, alojamiento y pasajes en lanchas. Se excluyeron los costes de parada

para evitar sobreestimaciones en los costes del viaje. El cuadro 5.8 compara los costes del viaje en función de la distancia recorrida.

Cuadro 5.8: Distancia recorrida contra costes del viaje

Costes de viaje (Bs)	Distancia ida y vuelta (km)				Total
	< 300 Km	de 300 a 599	600 a 1199	de 1200 a 2400	
Menos de Bs. 300	14,81%	6,67%	11,48%	2,22%	35,19%
De Bs. 300 a Bs. 700	6,67%	7,78%	21,48%	8,15%	44,07%
De Bs. 700 a Bs. 1.400	0,00%	2,22%	7,41%	6,67%	16,30%
De Bs. 1.400 a Bs. 2.700	0,37%	0,00%	1,48%	1,48%	3,33%
Total	21,85%	16,67%	41,85%	18,52%	

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro se tiene que conforme se incrementa la distancia recorrida por el visitante se incrementan los costes del viaje. También se evidencia que el 44,07 % de los visitantes tuvieron costes del viaje entre Bs. 300 y Bs. 700 por persona, equivalentes a \$ 47,62 y \$ 111,11 respectivamente considerando que para agosto de 2013 la tasa de cambio oficial en Venezuela era de 6,3 Bs/\$; un 35,19 % de los visitantes incurrieron en costes inferiores a Bs 300, un 16,30 % declaró costes entre Bs. 700 y Bs 1.400 (entre \$ 111,11 y \$ 222,22), y por último el 3,33 % restante declaró costes del viaje entre Bs 1.400 y Bs 2.700 (\$ 222,22 y \$ 428,57).

2. Costes del viaje contra ingresos: El cuadro 5.9 muestra el comportamiento de los costes del viaje en función de los ingresos declarados. Como era de esperarse mientras más bajo sea el nivel de ingresos del grupo familiar del visitante más bajos serán los costes del viaje incurridos. Para cada una de las categorías de costes del viaje se observa que quienes tuvieron mayores costes tienen ingresos entre Bs. 4.915 y Bs 12.285 (entre \$ 780 y \$ 1.950).

Cuadro 5.9: Costes del viaje contra ingresos

Costes de viaje (Bs)	Bs. 4.914 y menos	Bs. 4.915 Bs. 12.285	Bs. 12.286 Bs. 19.956	Bs. 19.957 y más	No contestó
Menos de Bs. 300	8,52%	16,67%	5,93%	2,96%	1,48%
De Bs. 300 a Bs. 700	7,04%	22,59%	8,89%	3,33%	2,22%
De Bs. 700 a Bs. 1.400	1,11%	8,15%	4,81%	1,85%	1,11%
De Bs. 1.400 a Bs. 2.700	0,74%	1,85%	0,37%	0,00%	0,37%
Total	17,41%	49,26%	20,00%	8,15%	5,19%

Fuente: Elaboración propia

3. Costes del viaje contra nivel educativo: El cuadro 5.9 indica que para cada una de los intervalos de costes del viaje, el visitante con nivel educativo profesional representa el grupo más numeroso. Del cuadro se infiere que los costes del viaje aumentan con el nivel educativo del entrevistado.

Cuadro 5.10: Distancia recorrida contra costes del viaje

Costes (Bs)	Primaria	Secundaria	Universitario	Postgrado	Total
Menos de Bs. 300	1,11%	6,67%	25,56%	2,22%	35,56%
De Bs. 300 a Bs. 700	3,70%	8,52%	28,89%	2,96%	44,07%
De Bs. 700 a Bs. 1.400	0,37%	2,59%	11,48%	2,59%	17,04%
De Bs. 1.400 a Bs. 2.700	0,00%	0,74%	2,59%	0,00%	3,33%
Total	5,19%	18,52%	68,52%	7,78%	

Fuente: Elaboración propia

4. Costes del viaje contra sexo del entrevistado: El cuadro 5.11 muestra los costes del viaje segmentados por sexo.

Cuadro 5.11: Segmentación de los costes del viaje por sexo

Costes de viaje (Bs)	Sexo	
	M	F
Menos de Bs. 300	18,15%	17,41%
De Bs. 300 a Bs. 700	25,93%	18,15%
De Bs. 700 a Bs. 1400	6,30%	10,74%
De Bs. 1.400 a Bs. 2.700	2,59%	0,74%
Total	52,96%	47,04%

Fuente: Elaboración propia

5. Disposición a donar una cantidad de partida contra monto inicial de la donación: El cuadro 5.12 muestra que las respuestas negativas ante la disposición a realizar una donación para ejecutar un proyecto ambientalista en el parque por cada visita al PNM se incrementa linealmente con el monto de la donación, es decir incrementos en el monto inicial para la donación se traducen en incrementos en el número de respuestas negativas. Con respecto a las respuestas positivas no se observa una tendencia clara.

Cuadro 5.12: Disposición a donar una cantidad de partida

Disposición a donar una cantidad de partida	Monto inicial para la donación (Bs.)					Total
	20	40	60	80	100	
Sí	17,6%	12,2%	21,0%	16,4%	20,2%	87,39%
No	0,8%	1,3%	1,7%	2,9%	5,9%	12,61%
Total	44	32	54	46	62	238

Fuente: Elaboración propia

6. Donación máxima contra cantidad de partida para la donación: El cuadro 5.13 muestra el comportamiento de las donaciones máximas en función del monto inicial propuesto para la donación. Se observa que los montos máximos a donar estuvieron en el intervalo al cual pertenece el monto inicial propuesto, es decir se evidencia la existencia del sesgo de anclaje para las donaciones máximas. Es notorio señalar que el 60 % de los entrevistados ofreció donaciones superiores a Bs. 100, y que para los montos iniciales a donar de Bs. 60 y Bs. 80 se registró una mayor frecuencia relativa de montos máximos a donar superiores a los montos inicialmente propuestos.

Cuadro 5.13: Cantidad máxima a donar contra cantidad inicial propuesta

Donación Máxima (Bs)	Monto inicial de la donación (Bs.)					Total
	Bs. 20	Bs. 40	Bs. 60	Bs. 80	Bs. 100	
De Bs. 20 a Bs. 39	9,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,13%
De Bs. 40 a Bs. 59	4,81%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%
De Bs. 60 a Bs. 79	0,00%	0,00%	9,62%	0,00%	0,00%	9,62%
De Bs. 80 a Bs. 99	0,48%	0,00%	0,00%	6,73%	0,00%	7,21%
De 100 a 119	4,33%	4,33%	10,10%	7,69%	13,46%	39,90%
Más de 120	1,44%	1,92%	4,33%	4,33%	9,62%	21,63%

Fuente: Elaboración propia

7. Donación diferente contra cantidad de partida para la donación: El cuadro 5.14 indica las cantidades a donar propuestas por los encuestados que no aceptaron donar las cantidades inicialmente propuestas. Se tiene que quienes debían responder si estaban de acuerdo o en desacuerdo de donar Bs. 20 para el proyecto, indicaron que donarían Bs. 5; para las personas cuya donación de partida fue Bs. 40, indicaron que donarían Bs. 20. Para la donación de partida de Bs. 60, los entrevistados ofrecieron Bs. 10 y Bs. 20. Para una donación de Bs. 80 los entrevistados ofrecieron entre Bs. 10 y Bs. 40. Por último para una donación inicial de Bs. 100, los entrevistados ofrecieron montos a donar que oscilaron entre Bs. 10 y Bs. 50.

En términos porcentuales, el 6,67 % ofreció una donación de Bs. 5, mientras que el 13,33 % ofreció una donación de Bs. 10, y el 73,33 % ofreció donar Bs. 20 siendo este valor la moda, un 3,33 % ofreció Bs. 40 y el 3,33 % restante ofreció Bs. 50. Como se señaló anteriormente el promedio alcanza Bs. 19,33. Este valor es muy cercano a la cantidad más baja propuesta de Bs. 20, evidenciando la existencia de sesgos de anclaje.

Cuadro 5.14: Donación diferente en función del monto inicial de la donación

Donación Diferente (Bs)	Monto inicial de la donación (Bs.)					Total
	Bs. 20	Bs. 40	Bs. 60	Bs. 80	Bs. 100	
Bs. 5	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
Bs. 10	0,00%	0,00%	3,33%	3,33%	6,67%	13,33%
Bs. 20	0,00%	10,00%	10,00%	16,67%	36,67%	73,33%
Bs, 40	0,00%	0,00%	0,00%	3,33%	0,00%	3,33%
Bs. 50	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,33%	3,33%

Fuente: Elaboración propia

8. Nivel de ingresos contra donación máxima: El cuadro 5.15 muestra la representación de la donación máxima en función del nivel de ingresos.

Cuadro 5.15: Donación diferente en función del monto inicial de la donación

Donación Máxima (Bs)	Nivel de ingresos				
	Bs. 4.914 y menos	Bs 4.915 Bs. 12.285	Bs. 12.286 Bs. 19.956	Bs. 19.957 y más	No contestó
De Bs. 20 a Bs. 39	1,92%	4,81%	1,44%	1,44%	0,00%
De Bs. 40 a Bs. 59	1,92%	8,17%	0,00%	0,00%	0,96%
De Bs. 60 a Bs. 79	0,96%	5,29%	0,96%	0,00%	0,48%
De Bs. 80 a Bs. 99	0,48%	4,33%	0,48%	0,00%	0,00%
De Bs. 100 a Bs. 119	5,29%	17,79%	2,40%	0,00%	2,40%
Más de Bs. 120	3,37%	12,02%	1,44%	0,00%	1,44%
Total	13,94%	52,41%	6,72%	1,44%	5,28%

Fuente: Elaboración propia

No se observa una tendencia concluyente que marque una relación entre la cantidad máxima a donar y el nivel de ingresos. Es notorio señalar que la pregunta del nivel de ingresos es una de las más sensibles del cuestionario, por cuanto los altos índices de inseguridad y criminalidad en el país cohíben al entrevistado de indicar su nivel de ingresos.

9. Donación máxima contra nivel de estudios: El cuadro 5.16 contiene la segmentación de la donación máxima en función del nivel educativo. En cada una de las categorías se observa que el segmento universitario es que el ofrece mayores cantidades a donar, y se puede inferir que un mayor nivel de estudios académicos por parte del entrevistado se traduciría en una mejor conciencia ambiental, por tanto es importante realizar programas de educación ambiental que hagan entender a los visitantes la importancia que tiene la conservación de los espacios naturales. Esto es aplicable para el caso del Parque Nacional Mochima y para otros espacios naturales de Venezuela y el mundo.

Cuadro 5.16: Donación diferente en función del monto inicial de la donación

Donación	Nivel de estudios					
	Máxima (Bs)	Primaria	Secundaria	Universitario	Postgrado	Total
De Bs. 20 a Bs. 39		0,48%	2,40%	6,73%	0,00%	9,62%
De Bs. 40 a Bs. 59		0,00%	3,37%	8,65%	0,48%	12,50%
De Bs. 60 a Bs. 79		0,48%	3,37%	5,29%	0,48%	9,62%
De Bs. 80 a Bs. 99		0,48%	1,44%	4,81%	0,00%	6,73%
De Bs. 100 a Bs. 119		0,48%	6,73%	26,92%	5,77%	39,90%
Más de Bs. 120		0,96%	1,92%	17,31%	1,44%	21,63%

Fuente: Elaboración propia

10. Donación máxima contra sexo del encuestado: El cuadro 5.17 muestra la segmentación de la donación máxima por sexo. Para donaciones superiores a los cien bolívares se observa que predominan los entrevistados de sexo masculino sobre los de sexo femenino.

Cuadro 5.17: Donación diferente en función del monto inicial de la donación

Donación	Sexo del encuestado		
	Máxima (Bs)	Masculino	Femenino
De Bs. 20 a Bs. 39		4,81%	4,81%
De Bs. 40 a Bs. 59		4,81%	7,69%
De Bs. 60 a Bs. 79		3,85%	5,77%
De Bs. 80 a Bs. 99		3,37%	3,37%
De Bs. 100 a Bs. 119		22,12%	17,79%
Más de Bs. 120		13,46%	8,17%

Fuente: Elaboración propia

V.4 Aplicación y resultados del método del coste del viaje

Para estimar el excedente del consumidor como una medida del bienestar ganado por una persona cuando adquiere un bien, se construyen curvas de demanda. Se procedió a crear una curva de demanda simulada sobre un mercado hipotético, a partir de los datos recogidos en campo mediante el cuestionario, incorporado en el anexo 1, a la muestra de 270 visitantes o turistas escogidos aleatoriamente durante agosto 2013. La variante del Método del Coste del Viaje utilizada para estimar la Curva de Demanda fue la Zonal (Riera, et al, 2005).

El cuadro 5.18 recoge los datos obtenidos para la construcción de la curva de demanda normal. La columna 1 identifica las zonas elípticas seleccionadas, la columna 2 indica la población de cada zona, la columna 3 contiene la cantidad de visitantes encuestados por zona, la columna 4 contiene la propensión a visitar el parque por zona, la columna 5 contiene los costes del viaje de ida y vuelta per cápita para la visita (C_1), la columna 6 los costes del viaje per cápita por día (C_2), y la columna 7 (C_3) los costes del viaje per cápita considerando la permanencia anualizada promedio (C_3). La columna 8 indica el valor del eje mayor de la zona.

La agrupación de los visitantes por zonas fue realizada mediante el análisis de las frecuencias de los lugares de residencia, la distancia recorrida hasta el parque, y las ciudades agrupadas dentro de cada una de las zonas elípticas. Posteriormente se totalizaron la población total de cada zona usando para ellos los datos de empadronamiento oficiales, y la frecuencia de visitantes de los lugares de residencia dentro de cada zona. Con el cociente entre la frecuencia y la población se obtuvo la propensión de visitantes.

Con respecto a los costes C_1 , C_2 y C_3 se procedió de forma similar. Se agruparon los lugares de residencia por zona junto con los costes de viaje. De esta manera se sabía el coste de viaje de cada visitante y su lugar de residencia. Para el coste per cápita C_1 se consideró el coste total de cada grupo familiar y se dividió entre el tamaño de dicho grupo. En el caso del coste per cápita diario C_2 se procedió a dividir este coste per cápita entre la duración total de la visita, y para el coste C_3 , considerando la permanencia anualizada se dividió el coste total de la visita entre la permanencia anualizada promedio.

Cuadro 5.18: Datos para la construcción de las curvas de demanda

Zonas	Población	f	Propensión	C ₁ (Bs.)	C ₂ (Bs.)	C ₃ (Bs.)	eje
1	1.598.273	55	0,003441%	296,57	225,89	598,60	300,00
2	1.145.167	33	0,002882%	703,68	375,45	994,95	600,00
3	7.321.577	133	0,001817%	1.416,86	520,57	1.379,52	1.200,00
4	4.955.843	46	0,000928%	2.666,99	745,63	1.975,92	2.400,00
5	> 5.000.000	3	0				> 2400

Fuente: Elaboración propia

Para la aplicación del MCV se pueden utilizar los costes C_1 y C_2 . Sin embargo, se introduce el concepto de permanencia anualizada en el cual se consideran el número de visitas realizadas por la persona durante el último año, la duración de la visita actual, y la frecuencia o número de visitantes. De esta manera se obtiene la permanencia anualizada para los visitantes asiduos al parque. Por otro lado se tiene que para los visitantes de primera vez se toma la permanencia anualizada con un promedio ponderado entre la sumatoria de la duración de la visita multiplicada por la frecuencia de visitantes para cada duración de la visita, dividida por el número total de visitantes. El coste por permanencia anualizada se obtuvo multiplicando el coste diario por la permanencia anualizada promedio.

Los cuadros 5.19 y 5.20 contienen las tablas de contingencia necesarias para el cálculo de la permanencia anualizada promedio, siendo este concepto una extrapolación de la duración de la visita de la persona a un año completo.

Cuadro 5.19: Segmentación de la duración de la visita en función de visitantes de primera vez y visitantes asiduos

		¿Cuántos días piensa estar en Mochima?											Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
¿Es la primera vez que visita el PNM?	Sí	46	9	25	13	3	5	7	0	0	1	0	109
	No	78	23	26	11	8	3	7	2	1	1	1	161
Total		124	32	51	24	11	8	14	2	1	2	1	270

El cuadro 5.19 permite distinguir la duración de la visita entre los visitantes de primera vez y visitantes asiduos a Mochima. La duración promedio de la visita para los visitantes de primera vez fue de 2,71 días. El cuadro 5.20 compara la duración de la visita contra el número de visitas realizadas durante el último año.

Cuadro 5.20: Duración de la visita contra visitas realizadas durante el último año

		Duración de la visita (días)											Total	Media (días)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Durante el último año ¿cuántas veces ha visitado PNM?	0	17	10	8	5	2	0	2	1	0	1	1	47	2,85
	1	23	5	8	3	5	3	2	0	0	0	0	49	2,57
	2	13	5	6	1	1	0	0	0	1	0	0	27	2,19
	3	10	2	4	1	0	0	1	1	0	0	0	19	2,37
	4	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1,44
	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,00
	6	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	2,50
	7	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	7,00
	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,00
Total		76	23	26	11	8	3	9	2	1	1	1	161	2,55

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 5.20 compara la duración de la visita en días con el número de visitas realizadas durante el último año, considerando a los visitantes asiduos de Mochima. La columna total muestra el número de visitantes según el número de visitas realizadas, mientras que la fila total indica la frecuencia de visitantes según la duración de la visita. Es oportuno señalar que el valor cero en la primera fila considera que el encuestado a pesar de ser visitante asiduo de Mochima, no había vuelto durante el último año, es decir se trata de visitas previas a la actual.

El cuadro 5.19 muestra el número de visitas realizadas durante el último año, y la duración en días de estas visitas; ahora bien se requiere calcular el promedio de duración de esta visita en función del número de visitas anuales, para ello se multiplica la duración de cada visita en días por la frecuencia de visitantes. Por ejemplo los visitantes que realizaron una visita anual a Mochima tienen un número de visitantes que oscilan entre 23 que permanecieron un día en el parque y 2 que permanecieron 7. Al multiplicar esa frecuencia de visitantes por los días de la visita y dividiendo entre el número de visitantes indicado en la columna total, se obtiene la duración media de la visita en función del número de visitas anuales.

Obtenida la duración media de la visita en función de la cantidad de visitas que realizó el entrevistado el año anterior, se procede a calcular la duración promedio de la visita considerando el número de visitas realizadas por el entrevistado. Para ello fue

necesario multiplicar el número de visitas realizadas durante el último año por la duración promedio de la visita, considerando que los visitantes de primera vez tuvieron una duración promedio de 2,71 días. Estos resultados se muestran en el cuadro 5.21.

Cuadro 5.21: Duración de la visita en función de la cantidad de veces que el visitantes acudió a Mochima el último año

		Duración de visitas anualizadas
Durante el último año ¿cuántas veces ha visitado PNM?	1	2,57
	2	4,37
	3	7,11
	4	5,78
	5	5
	6	15
	7	49
	10	10

Fuente: Elaboración propia

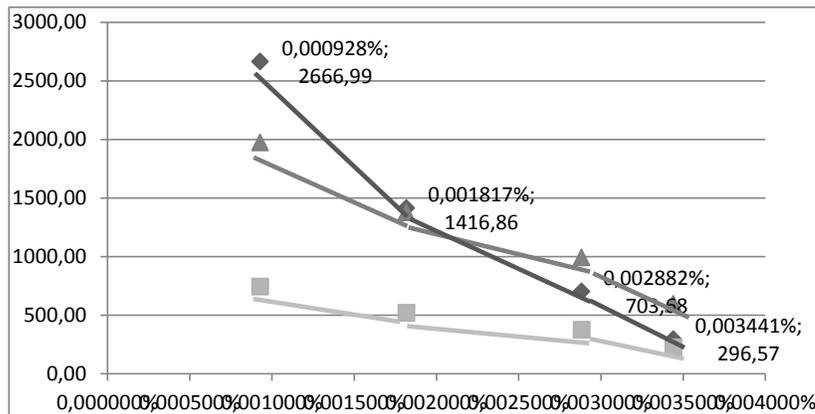
Al promediar la duración de las visitas anualizadas con la duración promedio de la visita para visitantes de primera vez se obtiene que los visitantes realizaron una permanencia anualizada en Mochima de 2,57 días, los cuales se usaron para estimar los costes del viaje por duración de la visita anualizada.

Con la propensión a visitar el parque y los costes del viaje se obtienen las curvas de demanda normal, las cuales son mostradas en las figura 5.32. Los resultados del excedente del consumidor se muestran en el cuadro 5.22. En el eje de las abscisas de la figura 5.32 se muestra la propensión del visitante según su zona de procedencia, mientras que en el eje de las ordenadas se muestran los costes del viaje.

De conformidad con la literatura especializada, los costes del viaje aumentan inversamente proporcional a la propensión a la visita, es decir la propensión a visitar el PNM disminuye a medida que aumentan los costes del viaje. A su vez debe decirse que la propensión a la visita está dada en función de la zona (elíptica) de residencia del visitante y su población. Esto se debe a que cuando aumenta la distancia del lugar de residencia del entrevistado al PNM, incrementan los costes de viaje, y por ende, disminuye el número de visitantes. Esto también puede atribuirse a la presencia de otros espacios naturales con

características similares en otras regiones del país tales como el Parque Nacional Morrocoy en el occidente del país, y el Parque Nacional Los Roques cerca de la Gran Caracas, con playas de gran belleza similares a las existentes en el Parque Nacional Mochima.

Figura 5.32: Curvas de demanda normal



Fuente: Elaboración propia

Las columnas de Área 1, Área 2 y Área 3, del cuadro 5.22, corresponden a las áreas bajo las curvas de demanda, considerando que la curva 1 es la de menores valores para las ordenadas, la curva 3 es la que alcanza mayores valores en su ordenada, y la curva 2 es la intermedia. E_1 , E_2 y E_3 corresponden a los excedentes del consumidor para las curvas 1, 2 y 3 respectivamente.

Cuadro 5.22: Cálculo del excedente del consumidor

Zonas	Población	Área 1	Área 2	Área 3	E_1 (Bs.)	E_2 (Bs.)	E_3 (Bs.)
3	7.321.577	0,00555277	0,000999657	0,002649092	40.655,04	7.319,07	19.395,53
2	1.145.167	0,01694727	0,003061706	0,008113521	19.407,45	3.506,16	9.291,34
1	1.598.273	0,02036418	0,006401838	0,016964871	32.547,52	10.231,88	27.114,49
Total (Bs.)					92.610,01	21.057,12	55.801,36
Promedio (Bs.)					346,85	78,87	208,99

E_i : Excedente del consumidor

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 5.23 muestra los diferentes valores de uso calculados, asumiendo como válida la cifra de 500.000 visitantes anuales reportados por Parkswatch (2002), institución sin fines de lucro perteneciente al Centro para la Conservación Tropical de la Universidad de Duke, ubicada en Durhan, Carolina del Norte, Estados Unidos de América, dada la inexistencia de cifras oficiales. El cálculo del excedente del consumidor consiste en un procedimiento de cálculo de áreas bajo las curvas de demanda, y considerando que dichas curvas apenas tienen 4 puntos, se considera que los mismos están unidos con líneas rectas, por tanto, el cálculo de área se obtiene como sumatoria de áreas de triángulos y rectángulos.

Cuadro 5.23: Cálculo del valor de uso por el MCV

E1	E2	E3	Valor de uso 1	Valor de uso 2	Valor de uso 3
Bs. 346,85	Bs. 78,87	Bs. 208,99	Bs. 173.426.985,13	Bs. 39.432.804,97	Bs. 104.496.933,17
\$55,06	\$12,52	\$33,17	\$27.528.092,88	\$6.259.175,39	\$16.586.814,79

Fuente: Elaboración propia

Al multiplicar cada excedente promedio del consumidor por los 500.000 visitantes anuales que acudieron al Parque Nacional Mochima se obtienen, tres valores de uso, aproximados, entre treinta y nueve millones cuatrocientos treinta y dos mil ochocientos cuatro bolívares con 97 céntimos anuales (Bs. 39.432.804,97), y ciento setenta y tres millones cuatrocientos veintiséis mil novecientos ochenta y cinco bolívares con trece céntimos anuales (Bs. 173.426.985,13), equivalentes a seis millones doscientos cincuenta y nueve mil ciento setenta y cinco dólares estadounidenses con ochenta y ocho centavos (\$ 6.859.175,88) y veintisiete millones quinientos veintiocho mil noventa y dos dólares estadounidenses con ochenta y ocho centavos (\$27.528.092,88). Estos valores de uso se refieren exclusivamente al componente recreativo y excluyen valores de extracción por la explotación de minerales no metálicos, y maderas, el valor agrícola de sus suelos, la importancia de las áreas marinas del parque como proveedora de fauna aprovechables para el consumo humano, y tampoco consideran el valor de sus recursos hídricos, que como se dijo anteriormente permiten el abastecimiento de agua potable a una gran cantidad de habitantes de las ciudades vecinas.

Ahora bien aunque el objetivo de esta investigación es determinar el valor de uso recreativo, aproximado, del PNM; también se pretende convencer al Estado sobre lo

inconmensurable de su valor para las generaciones futuras, impidiendo que reciban otros usos, y asignando fondos suficientes para su conservación. Por tanto es conveniente asumir el valor más alto del excedente del consumidor para justificar la inversión realizada en su mantenimiento y conservación frente a la explotación de sus recursos naturales y otros usos.

V.5 Aplicación y resultados del método de la valoración contingente

Para la aplicación del método de la valoración contingente es conveniente presentar algunas tablas de frecuencia y estadísticos descriptivos empleados en el mismo. Los cuadros 5.24 y 5.25 contienen dicha información. Es oportuno recordar que para la aplicación del método de la valoración contingente se clasificaron a los visitantes entre visitantes de primera vez, y visitantes asiduos, obteniéndose que de los 270 encuestados, 161 habían visitado anteriormente el parque y el resto no.

También se incluyen en el cuadro 5.24 el número de visitantes que están dispuestos a realizar una donación para un proyecto ambiental en Mochima, precio a la indicación de una cantidad de partida (238), el número de visitantes que están dispuestos a realizar una donación a partir de una cantidad de partida (208), y los visitantes (13) que exigirían compensación ante la imposibilidad de uso del PNM debido a su hipotética desaparición por cambios de uso o contaminación.

Cuadro 5.24: Tabla de frecuencias para el MVC

	Sí	No
Visitantes por primera vez	109	161
DAP sin indicar el precio de partida	238	32
DAP indicando el precio de partida	208	30
CE ante la imposibilidad de uso del PNM	13	257

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 5.25 contiene el promedio de visitas realizadas por los visitantes asiduos al PNM durante el último año, con un valor de 1,62 veces. La duración promedio de la visita fue de 2,57 días. También se presentan los valores de legado (promedio), valor de uso (promedio) para el método contingente, y por último el valor de uso promedio para el

método del coste del viaje a fin de comparar los valores de uso obtenidos por ambas metodologías entre sí. El valor de uso para el MVC representa la máxima disposición a donar promedio respondida por los encuestados en la pregunta 19 del cuestionario.

Cuadro 5.25: Estadísticos descriptivos para el MVC

Promedio de visitas durante el último año	1,62 veces
Duración promedio de la visita	2,57 días
Valor de legado (promedio)	Bs. 535,98
Valor de uso promedio (MCV)	Bs. 346,85
Valor de uso promedio (MVC)	Bs. 128,89

Fuente: Elaboración propia

Al analizar de forma conjunta la disposición a pagar preguntada en la pregunta 16 del cuestionario, junto con la DAP una cantidad determinada en la pregunta 18 del mismo, se tiene que del total de la muestra sólo 208 personas están dispuestas a pagar, es decir se tiene un porcentaje de respuestas positivas de 77,04 %, lo cual es cónsono con el criterio de Mitchell y Carson (1989), y otros autores como Riera (1994) y Strazzera et al. (2003) quienes indican que las respuestas negativas oscilan entre 20 y 30 %.

Al analizar el cuadro 5.26 se observa que para una muestra de 208 personas, se obtiene una DAP promedio de Bs. 128,89. Estos valores fueron obtenidos a partir de la pregunta 19 del cuestionario en el cual se preguntó la DAP máxima si el individuo respondió afirmativamente a la pregunta sobre la DAP con el precio de partida. Si el entrevistado respondió de forma negativa, entonces se le preguntó su DAP en un formato abierto.

Cuadro 5.26: Estadísticos descriptivos de la DAP (muestra global y submuestras)

	DAP Bs. 20	DAP Bs. 40	DAP Bs. 60	DAP Bs. 80	DAP Bs. 100	Global
Promedio (Bs.)	85,60	124,14	111,00	120,51	206,77	128,89
Mediana (Bs.)	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100
Moda (Bs.)	20,00	40,00	100,00	100,00	100,00	100
Máximo (Bs.)	1000,00	1000,00	500,00	500,00	2000,00	2000
Mínimo (Bs.)	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	20
Desvest (Bs.)	164,76	194,03	82,49	74,90	305,04	189,73
Muestra	42	29	50	39	48	208

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 5.26 se observa que el promedio de la DAP aumenta linealmente con el precio de partida, con la excepción del resultado mostrado para la DAP inicial de Bs. 40, esto indica que se cayó en el sesgo del precio de partida. La mediana tiene el valor de Bs. 100 y coincide con la moda. Por otra parte para las submuestras se tiene que las medianas coinciden para los dos primeros precios de partida y para los tres últimos, mientras que las modas coinciden con los precios de partida, lo cual reafirma que se cayó en el sesgo del precio de partida o sesgo de anclaje, de donde se infiere que el entrevistado confió en el buen criterio del investigador al proponer el precio de partida, o actuó por complacencia.

Es oportuno señalar que el valor promedio de la DAP para las personas que indicaron un monto inferior para el precio de partida fue de Bs. 19,33; cifra muy cercana al precio de partida más bajo (Bs. 20), lo cual reafirma la presencia del sesgo de anclaje.

V.5.1 Modelización de la pregunta dicotómica en el MVC

En este apartado se analiza la respuesta dicotómica de la DAD una cantidad de partida propuesta. Se aplicó regresión logística [RL] para determinar que variables socioeconómicas tienen importancia en la determinación del valor de uso recreativo actual del PNM. En primera instancia se evaluó la DAD como función logística de la variable cantidad de partida.

El cuadro 5.27 muestra los resultados obtenidos con la Regresión Logística, para los visitantes que respondieron la pregunta de DAD, omitiendo las respuesta protesta.

Cuadro 5.27: Regresión logística binomial con una sola variable explicativa

Variable	Coefficiente	Significancia	-2 log de la verosimilitud	171,01
Precio	-0,023	0,004	R ² de Cox y Snell	0,038
Constante	3,539	0,000	R ² de Nagelkerke	0,072

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro se observa que los coeficientes del precio y la constante son significativos a un nivel menor que 0,05, por tanto se concluye que los coeficientes de la variable precio y la constante son diferentes de cero. Sin embargo los valores calculados

para R^2 de Cox y Snell y R^2 de Nagelkerke permiten concluir que solo el 7,2 % de la variabilidad de la DAP puede ser explicada con la variable precio de partida. El signo negativo del coeficiente de la variable precio permite concluir que cuando aumenta el precio también se incrementa la probabilidad que el entrevistado responda no ante la DAP o DAD para el proyecto ambiental usado en la simulación del mercado hipotético del MVC.

Presentado el modelo de regresión logística con el precio como variable explicativa, el cuadro 5.28 presenta dicho modelo de regresión con varias variables.

Cuadro 5.28: Regresión logística binomial con varias variables explicativas

Variable	Coficiente	Significancia	-2 log de la verosimilitud	67,130
Precio	-0,049	0,002	R^2 de Cox y Snell	0,226
Ocupantes	-0,413	0,031	R^2 de Nagelkerke	0,406
sexo1	-1,534	0,081		

Fuente: Elaboración propia

En este modelo se consideraron como variables explicativas el precio, el número de visitas anuales, la duración de la visita, distancia recorrida, ocupantes del vehículo, sexo, nivel de estudios, ingresos, costo del viaje y número de habitantes de la casa. Del cuadro se aprecia que las variables precio, ocupantes del vehículo y sexo son significativas entre el 0,2 % y el 8,1%. El resto de las variables mencionadas fueron omitidas por tener significación inferior al 10 %. El término independiente tampoco resulto ser significativo. También se muestran los coeficientes R^2 de Cox y Snell y R^2 de Nagelkerke, observándose mejores valores que en el primer modelo, es decir el modelo explica la variabilidad de la DAP en un 40,6 % de los casos según el coeficiente R^2 de Nagelkerke.

Los signos negativos de los coeficientes de las variables precio, ocupantes del vehículo y sexo indican que mientras más alto es el precio, mayor sea el número de ocupantes y si el encuestado es de sexo masculino se incrementará la probabilidad de que la disposición a pagar sea nula.

V.5.2 Modelización del valor de uso

Obtenido el valor de uso por persona, como la DAP máxima respondida por el entrevistado, se procedió a modelar el valor de uso mediante una regresión lineal múltiple. Los resultados son mostrados en el cuadro 5.29.

Cuadro 5.29: Coeficientes de las variables explicativas de la regresión lineal múltiple

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típico	Beta		
	Precio de partida	1,351	0,511	0,188	2,640	0,00898
	Duración de la visita	13,981	6,813	0,146	2,052	0,0413
R ²	0,059	F	5,796		Sig.	0,004

Fuente: Elaboración propia

Las variables que intervienen en la modelización del valor de uso son la duración de la visita (en días) y el precio de partida, con valores de significación inferiores al 5 %, por tanto se aceptan los valores obtenidos como válidos.

El análisis de varianza indica que el valor de F 5,796, con P value <0,05. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula de no validez del modelo y se acepta que el modelo es válido.

Finalmente el modelo de regresión lineal estimado para explicar el valor de uso es:

$$\hat{V}_u = 1,351 PP + 13,981 Duración \quad (5.1)$$

Donde:

\hat{V}_u : es el valor de uso recreativo

PP : es el precio de partida para la DAP

Duración : es la duración de la visita al PNM medida en días

El término independiente fue omitido en el modelo al no haber resultado significativo.

Los valores positivos de los coeficientes del precio de partida y la duración de la visita indican que el valor de uso para el PNM aumenta con el precio de partida propuesto en el cuestionario y la duración de la visita.

Si se da por cierta la cifra de 500.000 visitantes anuales ofrecida por Parkwatch (2002), y se asume que los valores de uso promedio para el método de la valoración contingente se ubican entre 100 Bs./visitante (DAP media) y Bs. 128,89 (DAP máxima promedio), y se multiplican dichos valores de uso por el número de visitantes anuales, se tiene que el valor de uso recreativo del PNM estimado por el MVC oscila entre Bs. 50.000.000 (USD 7.936.508) y Bs. 64.445.000 (USD 10.229.365), con los valores en dólares estadounidenses calculados usando la tasa oficial de 6,30 Bs/\$ vigente para el momento de aplicación de los cuestionarios en agosto de 2013.

V.6 Comparación de los resultados obtenidos por el MCV y el MVC

Al analizar los valores de uso obtenidos por ambas metodologías se observa que sus magnitudes son distintas según la técnica utilizada. El método del coste del viaje aplicado considerando el costo del viaje per cápita y por día ofrece la valoración más conservadora. Sin embargo al considerar el costo total per cápita se obtiene la valoración más alta. Como se explicó anteriormente, si se trata de justificar ante el Estado el presupuesto destinado al mantenimiento y conservación del PNM debe tomarse la valoración más elevada. El coste del viaje aplicado según la permanencia anualizada establece un punto medio entre el coste diario y el coste total de la visita, pero tiene la desventaja de que muchos visitantes visitan por primera vez el parque, y por tanto la variabilidad del número de visitas anuales es reducida. Otra debilidad para el criterio de la permanencia anualizada radica en la dispersión observada en la duración de la visita, pues existen visitantes de un día, y visitantes que permanecen hasta once noches en Mochima, y por tanto los costes del viaje presentan variaciones y dispersiones considerables.

Existen aspectos metodológicos que condicionan la aplicación del método del coste del viaje. Uno de ellos es la temporada del año seleccionada para la realización del estudio. En este caso, al haber seleccionado la temporada vacacional más larga del año, se observó que los visitantes provenían de casi toda la geografía nacional, y por ende los costes del viaje son mucho mayores para esta temporada que para temporadas vacacionales más cortas como el carnaval y la semana santa. En un estudio anterior realizado por el autor en 2010

para la temporada de carnaval, se observó que el 70 % de los visitantes procedían de los estados cercanos al parque, y por tanto los costes del viaje fueron mucho menores.

En ese sentido una opción sería la aplicación de los instrumentos para el coste del viaje en dos o más temporadas del año, como por ejemplo en semana santa, en carnaval, en agosto y en diciembre, procurando tomar muestras de tamaños similares. La desventaja de este método radica en la inestabilidad económica que padece Venezuela desde algunos años, con una altísima tasa de inflación anual, distorsiones en el coste de los combustibles, y la existencia de un control de cambio desde el año 2003 que mantiene sobrevaluada la moneda nacional, pues los ajustes a la tasa de cambio efectuados por el ejecutivo nacional han quedado muy por debajo de la tasa de inflación.

En contrapartida, el método de la valoración contingente no requiere las consideraciones metodológicas sobre la duración de la visita, tipo de visitante, tiempo de permanencia en Mochima, ni visitas anuales. El detalle de este método radica en la adecuada selección de los precios de partida, que como se explicó constituye un sesgo de anclaje para la investigación. A pesar de la utilización de preguntas dicotómicas en combinación con preguntas tipo subasta, no se logró erradicar dicho sesgo.

La selección del estadístico para el cálculo del valor de uso también es una fuente de sesgo en este método. Se evidenció que al utilizar la media o la mediana se obtienen diferencias para el valor de uso del 29 % aproximadamente. También se tiene el sesgo asociado al propio mercado hipotético por cuanto al no requerirse una erogación de dinero el entrevistado podría supervalorar el monto de su disposición a pagar (o disposición a donar, como se aplicó en este caso). Inclusive podrían darse casos de infravaloración si el entrevistado piensa que la intención del cuestionario es evaluar la conveniencia de cobrar una entrada para el acceso al parque nacional.

Al calcular la proporción entre los valores máximos de uso promedio obtenidos por ambas metodologías se obtiene un cociente de 2,69. Esto sugiere que, por cada bolívar que el entrevistado está dispuesto a pagar como valor de uso del parque ha incurrido en un consumo de bienes privados de dos con sesenta y nueve. Por tanto, a pesar de sus dificultades y limitaciones, el método del coste del viaje ofrece estimaciones basadas en

consumos reales de bienes privados que constituyen un indicativo de la importancia que le dan los usuarios a los espacios naturales en estudio. La utilización de estos valores promedio es conveniente si se desea comparar parques nacionales o espacios naturales entre sí.

La modificación introducida al MVC incorporando tres atributos ambientales y la entrega de un material informativo al entrevistado debe ser contrastado con un método similar, bien sea el método tradicional o un método basado en los experimentos de elección discreta. De esta manera se apreciaría si la introducción de estos atributos tiene algún impacto favorable en la disposición a pagar.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En primer lugar puede decirse que los resultados obtenidos permiten concluir que la valoración económica del uso recreativo del PNM tiene las mismas dificultades que la valoración económica de cualquier recurso ambiental, dada la inexistencia de un mercado de intercambio de bienes y servicios ambientales.

A continuación vamos a realizar una exposición de las conclusiones y recomendaciones que podemos hacer a la vista de los resultados obtenidos, por bloques.

Conclusiones relacionadas con la estructura del Parque

- El Parque Nacional Mochima es visitado fundamentalmente por habitantes de su entorno, quienes acuden al mismo para realizar actividades de esparcimiento y recreación.

- La procedencia de visitantes de todas partes del país permite inferir el carácter de Mochima como atractivo turístico de ámbito nacional. Sin embargo, existe predominancia de visitantes procedentes de los estados cercanos al parque (Anzoátegui, Bolívar, Monagas, Nueva Esparta y Sucre) con un 49,63% de los visitantes entrevistados, y de la Gran Caracas con un 21,85 % de los visitantes.

En cuanto a la caracterización de las potencialidades del Parque Nacional Mochima como zona protegida de Venezuela, patrimonio natural y área bajo régimen administración especial (ABRAE):

Los principales factores que amenazan los espacios naturales del Parque Nacional Mochima son los siguientes:

1. El enfrentamiento con las comunidades, dado que cuando se promulgó el decreto de creación del parque nacional en 1973 se incluyeron caseríos y poblados dentro de su territorio, que nunca fueron reubicados.

2. Urbanización descontrolada: el parque está inmerso en zonas de crecimiento industrial y urbano que han causado impacto negativo en el paisaje y los recursos naturales. Esto es palpable en el pueblo de Mochima, que ha pasado de ser una ranchería de pescadores a un pueblo turístico.

3. Contaminación: el caso más notable de contaminación lo constituye la bahía de Pozuelos, cuyas aguas están contaminadas por descarga de efluentes de las ciudades de Puerto La Cruz, Guanta y la zona industrial de Pertigalete, aparte de los derrames de

petróleo. También se señalan los residuos provenientes de la actividad turística, que muchas veces son arrastrados al mar.

4. Pesca, cacería y prácticas agrícolas.

5. Extracción de recursos minerales

6. Falta de infraestructura y equipo.

7. Impacto negativo de una explotación turística no planificada y regulada. Esto se evidencia en la inexistencia de estudios de capacidad de carga de las áreas recreativas, en la ausencia de estadísticas confiables en cuanto al número de visitantes que acuden anualmente al parque, y en la inadecuada infraestructura de servicios del pueblo de Mochima, especialmente en el tema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

8. Desconocimiento de Mochima como parque nacional por parte de la población autóctona.

9. Incendios forestales.

10. Construcción de autopista en la zona montañosa del parque. Este factor produce un impacto irreversible en los paisajes y hábitats del parque, sin embargo es necesaria la construcción de dicha autopista (autovía) para facilitar la comunicación de la ciudad de Cumaná en el estado Sucre y Guanta en el estado Anzoátegui.

Entre estos factores de impacto probablemente los más negativos sean la contaminación de la bahía de Pozuelos, los incendios forestales y la construcción de la autopista. Con respecto al primero debe señalarse que existen proyectos de descontaminación de la bahía, siendo uno de los más notables el saneamiento del río Neverí, y la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales de Barcelona y Puerto La Cruz. Con respecto al tema de los derrames de petróleo debe decirse que no son frecuentes, aunque si han sucedido en algunas ocasiones.

Los otros factores que amenazan a Mochima pueden ser controlados un poco de forma más sencilla. Deben aceptarse y respetarse los derechos de los pobladores del parque nacional, adecuando y ejecutando los planes de desarrollo existentes en la actualidad, coadyuvando en el mejoramiento de sus niveles de renta, para convertirlos en corresponsables de la preservación de estos espacios naturales para el futuro. De esta manera se podrían redirigir las actividades agrícolas, pesqueras, la cacería, y la extracción de minerales hacia otras actividades económicas como el turismo. Este último también debe

ser fortalecido con planes de formación turística, con acciones como por ejemplo la creación de una escuela de turismo en el parque, que permita una explotación más rentable de dicha actividades económica. Aunado a ello es necesaria la aplicación de campañas de concienciación para que los visitantes y los mismos pobladores aprecien la importancia de los recursos naturales existentes en el Parque Nacional Mochima.

Con respecto a los incendios forestales y la falta de equipos por parte del personal de Inparques, debe decirse que dentro de los objetivos de los ejercicios de valoración está convencer a los entes estatales sobre la necesidad de asignar buenos presupuestos a las instituciones encargadas de la protección y custodia de estos espacios naturales. Con un presupuesto adecuado, un personal bien remunerado y equipado y la creación de brigadas de bomberos forestales, se facilitaría la conservación de este parque nacional.

En relación a las principales características físico – naturales de los espacios naturales del parque nacional, se evidenció su importancia como fuente de recursos hídricos para poblaciones del noreste de Venezuela como Barcelona, Puerto La Cruz, Lechería, Cumaná e isla de Margarita. También quedó patente la importancia de estos espacios naturales como hábitat de numerosas especies para la biodiversidad de la cordillera de la costa venezolana, aparte de las notables bellezas escénicas de sus paisajes.

Con esto se cumple el primero de los objetivos específicos expresados en la introducción.

Conclusiones respecto a los resultados de la encuesta

En cuanto al perfil socioeconómico de los visitantes del PNM, se ha establecido que dicho perfil tiene las características siguientes:

- La edad promedio de los visitantes entrevistados es de 40,65 años, correspondiente a padres de familia con hijos en edad escolar. Por tanto puede decirse que son personas jóvenes. Esto puede ser explicado por la distribución de la población venezolana, dado que de los 28.384.132 habitantes que habitan el país, 71,19 % tiene menos de 40 años.

- El visitante es un trabajador activo bien sea bajo relación de dependencia o por cuenta propia.

- Se tiene predominancia de visitantes (cabeza de familia) de sexo masculino.

- El nivel educativo del visitante es universitario para el 76,3 % de los casos.

VI Conclusiones y recomendaciones

- Los visitantes acuden al parque en grupos familiares, pertenecen a la clase media venezolana, con ingresos mensuales que oscilan entre Bs 4.915 (\$ 780,16) y Bs 12.285 (\$ 1950), y utilizan su vehículo propio para llegar al parque.

- Los visitantes que acceden al parque se hospedan con amigos o familiares, lo cual es motivado por el alto coste de los hospedajes en hoteles y posadas en Venezuela.

Se podría concluir que el gobierno podría organizar actividades dirigidas a la población de mayor edad para potenciar las visitas de este sector de la población en épocas de menor afluencia de visitantes para distribuir mejor el periodo de ocupación de la zona.

En cuanto a los principales factores que motivan a los turistas a visitar el Parque Nacional Mochima:

- La mayoría de los visitantes acuden al parque para contemplar y disfrutar el paisaje, otros acuden por razones recreativas y la práctica de deportes acuáticos. Este tipo de turismo es común en Venezuela dado que a lo largo de toda nuestra geografía existen diferentes espacios naturales, que son aprovechados por la población.

- Los principales atractivos para los visitantes son el paisaje, las playas, las aguas cristalinas, la tranquilidad y los servicios ofrecidos al visitante. Es notorio señalar que en las cercanías del Parque Nacional Mochima existen otras áreas recreativas que ofrecen servicios análogos a los de éste, pero razones de inseguridad, excesiva afluencia de visitantes, y colapso de servicios en épocas de temporada alta, ocasionan que algunas personas prefieran utilizar las áreas recreativas de Mochima.

Con estos resultados se cumple el segundo y el tercer objetivo específico planteado.

En relación con la valoración económica del Parque concluimos lo siguiente:

- Los métodos del coste del viaje y de la valoración contingente pueden considerarse apropiados, y a la vez complementarios, para estos estudios de valoración. Las metodologías desarrolladas permiten una aproximación a los valores de uso recreativo, y sin embargo presentan dificultades metodológicas que condicionan los resultados obtenidos.

- En el caso del método del coste del viaje se tiene la ventaja de utilizar datos reales suministrados por el entrevistado. Sin embargo, queda en duda si éste realizó un control estricto sobre sus costes de viaje, existiendo la posibilidad de infravalorar o sobrevalorar dichos costes.

VI Conclusiones y recomendaciones

- Para el método de la valoración contingente siempre está presente su condición de método hipotético, con la posibilidad de un diseño inadecuado, y los diferentes sesgos de anclaje, procesamiento de la información y las respuestas protesta.

- El método del coste del viaje ha resultado ser más adecuado para este tipo de estudios en Venezuela que el método de la valoración contingente, debido a diversos factores presentes en la idiosincrasia del pueblo venezolano. Dentro de estos, podemos citar los precios simbólicos en las tarifas de energía, combustibles, agua potable, y la gratuidad de los desplazamientos por las autopistas y carreteras de la geografía nacional.

- Tanto el método del coste del viaje como el método de la valoración contingente permiten obtener valores de uso recreativo, y es interesante su aplicación conjunta para realizar las comparaciones de rigor. Por otra parte, los valores de legado y compensación exigida sólo pueden calcularse con el método de la valoración contingente.

- El valor de uso recreativo obtenido mediante el método del coste del viaje ascendió a la suma de Bs. 346,85 por visitante.

- En el ejercicio de valoración contingente se obtuvo una disposición a pagar por parte del 88,1 % de los entrevistados. Este 88,1 % se redujo a 77,04 % cuando se presentó el precio de partida

- El valor de uso recreativo obtenido mediante el método de la valoración contingente asciende a Bs. 128,89 por visitante, esto considerando la DAP máxima promedio del visitante. Si se considerara la media, se obtendría un valor de uso promedio de Bs. 100 por visitante. En este caso se prefirió tomar la DAP promedio.

- Los valores de uso recreativo totales obtenidos por ambas metodologías resultan ser de Bs. 64.445.000 (\$ 10.229.365,08) para el MVC y Bs. 173.426.985,13 (\$ 27.528.093) para el MCV.

- Se obtuvo una valoración menor aplicando el MVC que en el MCV, lo cual puede explicarse por la dificultad de establecer un mercado hipotético para un conjunto de bienes y servicios ambientales que no pueden ser negociados en el mercado a un precio. Esto ha sido consistente con otros estudios realizados en el tema.

- El valor de legado por persona asciende a Bs. 535,98; que multiplicados por el número total de visitantes del parque arroja un valor de legado de Bs. 267.992.500 equivalentes a \$ 42.538.492,06.

- La compensación exigida no pudo ser estimada por cuanto la mayoría de los encuestados coincidió en lo inconmensurable del valor de los espacios naturales, así como su conservación para las generaciones futuras.

- Los valores de uso y legado obtenidos con el método de la valoración contingente ascienden a Bs. 128,89 y Bs. 535,98 respectivamente, como se ha indicado antes. Al comparar ambos valores se obtiene una razón o ratio de 4,16; es decir que por cada bolívar que los usuarios están dispuestos a pagar para conservar el parque en la actualidad, pueden donar Bs. 4,16 para conservarlo para las generaciones futuras.

Con estos resultados se da cumplimiento al cuarto de los objetivos específicos planteados y por consiguiente se cumple el objetivo general de la investigación.

Por otro lado, con los resultados obtenidos y cumplidos los objetivos, consideramos que las hipótesis planteadas quedan contrastadas, considerando que efectivamente con la valoración económica del parque se puede estimular su conservación tanto por parte de los visitantes como de los organismos públicos encargados del mismo (Hipótesis 1); los métodos aplicados del coste del viaje y de la valoración contingente son eficaces y complementarios en el resultado del valor del parque (Hipótesis 2) y que los visitantes del parque proceden fundamentalmente de su entorno (Hipótesis 3).

Resumen de Conclusiones:

- Más allá de los estudios de valoración, a través del contacto directo con los pescadores, lancheros, operadores de posadas y restaurantes, artesanos y pueblo en general se evidenció que la explotación económica de las áreas recreativas del PNM constituye una importante fuente de ingresos para los habitantes de Mochima pues los visitantes consumen alimentos y bebidas en los restaurantes de la zona, hacen uso de los servicios de transporte hacia las playas, utilizan los servicios de alojamiento del pueblo, compran artesanías, y equipos de playa, entre otros.

- En base a la valoración obtenida, al perfil y a los motivos de concurrencia de los visitantes, queda patente que hay un buen potencial humano capaz no solo de dar continuidad a la afluencia de visitas, sino de que vaya en aumento en el futuro. Esto se podrá conseguir si se concienta a la población con estudios como este y se conserva el parque para un disfrute sostenible

- Así, se hace hincapié en que la inexistencia de los estudios de valoración hacen difícil la gestión de los espacios naturales, pues no se crea conciencia a los habitantes, visitantes, administradores, y al Estado en general sobre la importancia de los espacios naturales para la humanidad. En esta investigación, se ha conseguido el objetivo supremo de este tipo de trabajos de investigación que es dicha concienciación. Los resultados obtenidos para el valor de legado, la compensación exigida y el valor de uso justifican la conservación de estos espacios naturales como proveedores de bienes y servicios recreativos y ambientales para sus usuarios y visitantes, y a la vez su explotación sostenible que coadyuve en la obtención de buenos niveles de renta para sus habitantes.

- Por último, con el presente estudio se tiene la justificación científica necesaria con que fundamentar la solicitud de un mejor presupuesto de funcionamiento para el ente rector de los parques nacionales venezolanos (Inparques), y condiciones de trabajo para sus funcionarios. De esta manera, los resultados obtenidos pueden contribuir en el diseño de planes de conservación, y en el fortalecimiento del ente rector y la formulación. También facilitaría la presentación de proyectos de desarrollo sustentable ante organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, y la Corporación Andina de Fomento, entre otros.

Recomendaciones:

- La inexistencia de estadísticas rigurosas impide que la aproximación al valor de uso sea más confiable. En ese sentido sería deseable que el ente rector, el Instituto Nacional de Parques (Inparques), mantuviera un estricto control de acceso. De esta manera se protege al parque nacional de los excesos a su capacidad de carga, aunado a la obtención de resultados más confiables para el valor de uso que coadyuvarían en el mejoramiento de sus presupuestos deficitarios.

Futuras investigaciones:

Con objeto de seguir investigando en la misma línea, se propone:

- Aplicar a la misma zona objeto de este estudio el método de elección discreta, que podría dar lugar a interesantes y complementarias conclusiones en el ámbito de la valoración del Parque Nacional Mochima.

VI Conclusiones y recomendaciones

- Extender el estudio realizado al sector occidental del Parque Nacional Mochima, con el fin de comparar los resultados obtenidos en ambos sectores, y a la vez facilitar el diseño y desarrollo de planes de gestión de este sector.

- Realizar estudios de capacidad de carga para las diferentes áreas recreativas con el fin de coadyuvar en la explotación sustentable de las potencialidades turísticas de Mochima. Adicionalmente el conocimiento de esta capacidad de carga se convierte en una herramienta fundamental para la gestión del parque nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Adamowicz, W.L., Boxall, P.C., Williams, M. y Louviere, J.J. (1998). Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 80, 65-75.
- Adams, C., da Motta, R. S., Ortiz, R. A., Reid, J., Aznar, C. E., & de Almeida Sinisgalli, P. A. (2008). The use of contingent valuation for evaluating protected areas in the developing world: Economic valuation of Morro do Diabo State Park, Atlantic Rainforest, São Paulo State (Brazil). *Ecological Economics*, 66(2), 359-370.
- Ajayi, A. O. (2006). An assessment of farmers' willingness to pay for extension services using the contingent valuation method (CVM): The case of Oyo State, Nigeria. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 12(2), 97-108.
- Álvarez, R. (2010). Valoración económica ambiental del Parque Nacional Mochima de Venezuela. Trabajo de investigación tutelada para optar al Diploma de Estudios Avanzados (DEA). No publicado. Universidad de Córdoba, España. Pp. 76.
- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. H., & Ahmadian, M. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*, 58(4), 665-675.
- Anderson, D. (2010). Estimating the economic value of ice climbing in Hyalite Canyon: An application of travel cost count data models that account for excess zeros. *Journal of Environmental Management*. Volume 91, Issue 4, March–April 2010, Pages 1012–1020. ISSN: 0301-4797.
- Arría, T. (2001). *Diccionario razonado de economía*. Editorial Papano. Caracas.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P., Leamer, E., Radner, R., Schuman, H. (1993). Report of the NOAA panel on contingent valuation. National Oceanic and Atmospheric Association. USA.
- Aviles, P., Cañas, J., y González, J. (2001). *Economía ambiental de los parques naturales de Córdoba*. Servicio de publicaciones Universidad de Córdoba. Córdoba, España.

- Azqueta, D. (1994). Valoración económica de la calidad ambiental. Mc Graw Hill Interamericana de España. Madrid.
- Azqueta, D., y Sotelsek, D. (1999). Ventajas comparativas y explotación de los recursos ambientales. Con D. Sotelsek. *Revista de la CEPAL*, N° 68, agosto de 1999.
- Azqueta, D. (2002). Introducción a la Economía Ambiental. Mc Graw Hill. Madrid: 420 pp.
- Azqueta, D., Delacámara G. (2008). El costo ecológico de la extracción de petróleo: una simulación. Con G. Delacámara. *I Revista de la CEPAL*. 94: 59-73.
- Azqueta, D., Carciofi, I. (2012). Territorio, desarrollo tecnológico y gestión de recursos naturales renovables: el caso de la pesca *Investigaciones Regionales*. 23: 145-170.
- Azqueta, D., Román. M., Rodrigues, M. (2013). Methodological approach to assess the socio-economic vulnerability to wildfires in Spain. *Forest Ecology and Management*. 294:158-165.
- Banco Central de Venezuela. (2015). Información estadística. Índices de precios al consumidor. Disponible en línea en:
<http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>. Recuperado el 15-03-20105.
- Baral, N., Stern, M. J., & Bhattarai, R. (2008). Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*, 66(2), 218-227.
- Barrio, M., & Loureiro, M. L. (2010). A meta-analysis of contingent valuation forest studies. *Ecological Economics*, 69(5), pp. 1023-1030.
- Barry, L., van Rensburg, T. M., & Hynes, S. (2011). Improving the recreational value of Ireland's coastal resources: A contingent behavioural application. *Marine Policy*, 35(6), 764-771. ISSN: 0308-597X.
- Binam, J., Nkama, A., & Nkenda, R. (2004). Estimating the willingness to pay for community health prepayment schemes in rural area: A case study of the use of contingent valuation surveys in central Cameroon (Yaounde, Institute of Agricultural Research for Development).

- Blakemore F., Williams, A. (2008) British Tourists' Valuation of a Turkish Beach Using Contingent Valuation and Travel Cost Methods. *Journal of Coastal Research*: Volume 24, Issue 6: pp. 1469 – 1480.
- Belyakali, N., Atan M., Talay, L., y Akpinar N. (2010). Determination of economic value of Göreme Historical National Park via contingent valuation method. *Scientific Research and Essays*. Vol 5. Pp. 934-940
- Bengochea, A. (2003). Valoración de uso recreativo de un espacio natural. *Estudios de Economía Aplicada*, agosto, volumen 21, Nº 2, pp. 321 – 338. Madrid.
- Boxall, P., Adamowicz, W.L., Williams, M., Swait, J. y Louviere, J.J. (1996). A comparison of stated preference approaches to the measurement of environmental values. *Ecological Economics*, 18, 243-253.
- Bowers, J. (1990). The environmental crisis and the limits of the market. Discussion Paper 90/1. School of business and economic studies, Leeds University.
- Briceño, M. (2005). Informe Nacional Venezuela. Estudio de tendencias y perspectivas del Sector Forestal en América Latina Documento de Trabajo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma. Fecha de consulta: 15/09/2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/008/j5484s/j5484s00.htm#TopOfPage>
- Cañas, J.A., y Capella, N. (2010). Valoración Económica del Parque Nacional Canaima de Venezuela. Presentado en el XIII Encuentro de Economía Aplicada. Sevilla, España.
- Capella, N. (2010). Valoración económica del Parque Nacional Canaima de Venezuela. *Entretemas: Revista Venezolana de Investigación Educativa*. ISSN: 1690-8120. El Mácaro, Venezuela.
- Carson, R., Mitchell, R., Hanemann, M., Kopp, R., Presser, S., Ruud, Paul. (2003). Contingent valuation and lost passive use: damages from the Exxon Valdez oil spill. *Environmental and resource economics* 25: 257-286. Kluwer Academic publishers. Netherlands. ISSN: 0924-6460.
- Ciriacy – Wantrup, S. (1947): “Capital returns from soil conservation practices”, *Journal of farm economics*, Nº 29, November, pp 1181-1196.

- Clawson, N., y Knetsch, J. (1966). *Economics of outdoor recreation. Resources for the future*. Washintong, DC.
- Colombo, S., Calatrava-Requena, J., & Hanley, N. (2003). The economic benefits of soil erosion control: an application of the contingent valuation method in the Alto Genil basin of southern Spain. *Journal of Soil and Water Conservation*, 58(6), 367-371.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999*, N° 36.860. Caracas.
- Choi, A., Ritchie, B., Papandrea, F., Bennett, J. (20 10). Economic valuation of cultural heritage sites: A choice modeling approach. *Tourism Management*, Volume 31, Issue 2, SSN: 0261-5177. April 2010, pp. 213–220.
- Christie, M. (2007). An examination of the disparity between hypothetical and actual willingness to pay using the contingent valuation method: The case of red kite conservation in the United Kingdom. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 55(2), 159-169.
- Christie, M. y Azevedo, C. (2009). Testing the Consistency Between Standard Contingent Valuation, Repeated Contingent Valuation and Choice Experiments. *Journal of Agricultural Economics*, 60 (1), 154-170.
- Danaeifar, I., Nemati, M., Mohammadi, H., Pour, M. M., & Ahmadi, M. (2015). Evaluating the recreational value of Mogarmon tourist area using contingent valuation method (CVM). *Journal of Scientific Research and Development* 2 (6): 139-144, 2015. ISSN 1115-7569.
- Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal (2008). *Gaceta Oficial N° 38.946 del 5 de junio de 2008*. Caracas.
- Decreto de Creación Parque Nacional “Mochima”. República de Venezuela, Presidencia de la República. Decreto N° 1534 de fecha 19 de diciembre de 1973. *Gaceta oficial N° 30.285*, 20 de diciembre de 1973. Caracas.
- De Grood, R. (2000). *Functions of nature. Evaluation of nature in environmental planning and decision making*. Wolters-Noordhoff. Groningen. 315 pp.

- Du Preez, M., & Hosking, S. G. (2010). Estimating the recreational value of freshwater inflows into the Klein and Kwelera Estuaries: An application of the zonal travel cost method. *Water Sa*, 36(5), 553-561.
- Faber, S.; Constanza, R., Wilson, M. (2002). Economic and ecological concepts fo valuing ecosystem services. *Ecological Economics* 41, pp. 375 -392.
- Farreras, V., Riera, P. (2004). El método del coste de viaje en la valoración de daños ambientales. Una aproximación para el País Vasco por el accidente del Prestige. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, ISSN 0213-3865, Nº. 57, 2004 (Ejemplar dedicado a: Valoración de activos ambientales. La catástrofe del Prestige). España.
- Farré, M. (1998). *Economía política dels espais naturals protegits. Estudi d' un cas concret: el Parc Nacional d' Airgües Tortes i Estany de Sant Maurici*. Tesis doctoral, Departament d' Economia Aplicada, Universitat de Lleida.
- Farré, M. (2003). El valor de uso recreativo de los espacios naturales protegidos. Una aplicación de los métodos de valoración contingente y del coste del viaje. *Estudios de Economía Aplicada*, agosto, volumen 21, Nº 2, pp. 297 - 320. Madrid.
- Farré, F., Duro J. (2010). Estimación del valor económico del uso recreativo del Parque Natural del Delta del Ebro a través del método del coste de viaje zonal. *Cuadernos de turismo*, ISSN 1139-7861, Nº. 26, 2010, págs. 111-128.
- Ferreras M., y Cano, F. (2004). Odonatos de los cursos fluviales del Parque Natural Los Alcornocales (sur de España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 28(3-4), 49-64.
- Freeman, A. (1993). *The measurement of environmental and resource values. Resources for the future*. Washington.
- Field, B., y Field, M. (2003). *Economía Ambiental*. 3ª Ed. Mc Graw Hill. Madrid.
- Foster, A. (2010). *A Contingent Valuation of Tampa's Urban Forest Resource*. Thesis for the Degree of Master of Arts. University of South Florida. Scholar Common. Florida, USA.

- García, J. A., Cañas, J. A., y Ruiz, P. (2001). Valoración económico-ambiental del Parque Natural Sierra de Andújar. Cámara Oficial de Comercio e Industria de la Provincia de Jaén. Jaén, España.
- García, L. y Colina, A. (2004). Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural Somiedo. *Estudios de Economía Aplicada*, octubre, volumen 22, Nº 3, pp. 811 – 838. Madrid.
- Garrod, G., and Willis K. (1999): *Economics Valuation of the environment. Methods and cases studies*. Edward Elgar. USA.
- González, M. (2002). Evaluación preliminar del uso de la fauna en la zona protectora macizo del Turimiquire. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Dirección General de Fauna. (PT) Serie Informes Técnicos DGF/IT/409.
- Grossmann, M. (2011). Impacts of boating trip limitations on the recreational value of the Spreewald wetland: a pooled revealed/contingent behaviour application of the travel cost method. *Journal of Environmental Planning and Management*, 54(2), 211-226.
- Gurluk, S. (2002). The Misi rural development project and area's recreational value based on contingent valuation method. *Doğuş Universitesi Dergisi*, 2002/6. Pp. 51-60. ISSN: 1308-6979.
- Gürlük, S., y Rehber, E. (2008). A travel cost study to estimate recreational value for a bird refuge at Lake Manyas, Turkey. *Journal of environmental management*, 88(4), 1350-1360.
- Hakim, A., Subanti, S., Tambunan, M. (2011). Economic valuation of nature-based tourism object in Rawapening, Indonesia: an application of travel cost and contingent valuation method. *Journal of Sustainable Development*,4(2). ISSN 1913-9071.
- Hammitt, J. K., Liu, J. T., & Liu, J. L. (2001). Contingent valuation of a Taiwanese wetland. *Environment and Development Economics*, 6(02), 259-268.
- Hanley, N., MacMillan, D., Wright, R., Bullock, C., Simpson I., Parsisson, D. y Crabtree, B. (1998a). Contingent valuation versus choice experiments:

- estimating the benefits of environmentally sensitive areas in Scotland. *Journal of Agricultural Economics*, 49(1), 1-15.
- Hanley, N., Wright, R., y Adamowicz, W. (1998b). Using choice experiments to value the environment. *Environmental and Resource Economics*, 11(3-4), 413-428.
- Hanemann, W. M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *American journal of agricultural economics*, 66(3), pp: 332-341.
- Hanemann, M., Loomis, J., & Kanninen, B. (1991). Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American journal of agricultural economics*, 73(4), pp: 1255-1263.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science* 13 December 1968: Vol. 162 no. 3859 pp. 1243-1248.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. 3ª. Ed. Editorial Mc Graw Hill. Ciudad de México.
- Hernández, V. Avilés-Polanco, G., Almendarez-Hernández M. (2012). Beneficios económicos de los servicios recreativos provistos por la biodiversidad acuática del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo. *Estudios Sociales* vol. 20 No.40 México jul./dic. 2012. ISSN 0188-4557
- Hernández, Y. (2013). Valoración sociocultural y económica de los servicios ecosistémicos que ofrece el parque Cachamay. Puerto Ordaz. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Trabajo de ascenso no publicado. Puerto Ordaz, Venezuela.
- Hidalgo, M. (2011). Valoración económica del patrimonio natural de la provincia de Córdoba. Tesis doctoral, departamento de Economía, Sociología y Política Agraria. Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Pp. 427.
- Hidalgo, A.; Hidalgo, R., Cañas, J. (2013). Estimación del valor económico que generan los parques periurbanos de la Sierrezuela y Los Villares en la ciudad de Córdoba, España. *Cuadernos Geográficos* 52(1), 178-204 e-ISSN 2340-0129. Universidad de Granada, España.

- Hidalgo, A., Hidalgo, R., Cañas, J., Bernabéu R. (2014). Valoración del uso recreativo del Parque Natural Sierra de Hornachuelos (Córdoba, España). *Interciencia*, 39(3), 172-179.
- Hotelling, H. (1949). *The economics of public recreation*. National Parks Services, Washington.
- Hoyos, D.; Mariel, P. and Hess, S. Incorporating environmental attitudes in discrete choice models: an exploration of the utility of the awareness of consequences scale *Science of the Total Environment*, 2015; 505, 1100 - 1111 -0048-9697.
- Huhtala, A. (2004). What price recreation in Finland?—A contingent valuation study of non-market benefits of public outdoor recreation areas.
- Iamtrakul, P., Teknomo, K., & Hokao, K. (2005, May). Public park valuation using travel cost method. In *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* (Vol. 5, pp. 1249-1264).
- Inparques (2007). *Parques nacionales y otras áreas protegidas: Informe Nacional 2007*. Caracas.
- Inparques (2009). *Parque Nacional Mochima*. Trabajo no publicado.
- Instituto Nacional de Estadística (2015). *Información estadística. Proyecciones de población por año*.
- IUCN (1978). *Categories, objectives and criteria for protected areas. A final report prepared by Committee on Criteria and Nomenclature Commission on National Parks and Protected Areas*. Morges, Switzerland, 26 pp.
- Jabarin, A., Damhoureyeh, S. (2006). Estimating the recreational benefits of Dibeen National Park in Jordan using contingent valuation and travel cost methods. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 2006 Vol. 9 No. 12 pp. 2198-2206. ISSN 1028-8880.
- Jäger, M., García-Fernández, J., Cajal, J., Burkart, R., & Riegelhaupt, E. (2001). *Valoración económica de los bosques: revisión, evaluación, propuestas*. Informe final para la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) Oficina Regional para América del Sur.
- Jakobson, K., Dragun, A. (1996). *Contingent Valuation and Endangered Species*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK.

- Jevons, W. (1865). *The coal question: an inquiry concerning the progress of the nation, and the probable exhaustion of our coal – miner*. MacMillan and Co. London.
- Jevons, W. (1871). *The Theory of Political Economy*. Macmillan and Co. London.
- Jim, C. Y., & Chen, W. Y. (2006). Recreation–amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Landscape and urban planning*, 75(1), 81-96.
- Júdez, L., Ibáñez, M., Pérez, C., De Andrés, R., Urzainqui, E., Fuentes, J. (2002). Valoración del uso recreativo de un humedal español. Tests y comparación de diferentes métodos de valoración. *Estudios agrosociales y pecuarios*. N° 192. Madrid.
- Kerin, R., Berkowitz, E., Hartley, S., y Rudelius, W. (2004). *Marketing*. 7ª Ed. Mc Graw Hill. Ciudad de México.
- Kotler, P., y Armstrong G. (2008). *Fundamentos de Marketing*. 8va Ed. Prentice Hall. México
- Kristöm, B., y Riera, P. (1997). El método de la valoración contingente. Aplicaciones al medio rural español. *Economía Agraria*, N° 179 (Enero-Abril 1997), pp. 133 – 165. Madrid.
- Kula, E. (1994). *Economics of Natural Resources, the Environment and Policies*, Chapman&Hall, London.
- Lee, C., Han, S. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*. Volume 23, Issue 5, October 2002, Pages 531–540.
- Leon, J. (2014). Ecological Economics Heterogeneity and Emotions (Prestige oil spill). *Ecological Economics*. 97 (2014). Pp 129 – 139.
- Ley Forestal de Suelos y de Aguas. (1966) Gaceta oficial N° 1004 (extraordinario), 26 de Enero de 1966. Caracas.
- Ley Orgánica de Ordenación del Territorio de Venezuela. Gaceta oficial de la República de Venezuela. Número 3.238 (extraordinario), jueves 11 de agosto de 1983, Caracas.

- Ley Orgánica del Ambiente. (2006). Gaceta Oficial N° 5.833 (extraordinario), 22 de Diciembre de 2006. Caracas.
- Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio (2005). Gaceta Oficial del 2 de Septiembre de 2005, N° 38.279. Caracas.
- Li, J., Liu, T., Zhang, Y., & Li, L. (2009). Appraisal of coastal recreational resources in Qingdao by travel cost method. *Frontiers of Environmental Science & Engineering in China*, 3(3), 341-347.
- Lienhoop, N., & MacMillan, D. (2007). Valuing wilderness in Iceland: estimation of WTA and WTP using the market stall approach to contingent valuation. *Land Use Policy*, 24(1), 289-295.
- Lipton, D., y Wellman, K. (1995). Economic valuation of natural resources. A handbook for coastal resource policymakers. NOAA Coastal Ocean Program. National Atmospheric Administración. 150 pp.
- Machín, M.; Hernández, A., Casas, M., León, M. (2010). Enfoque de la valoración económica ambiental en áreas protegidas. Su aplicación en el Parque Nacional Viñales, República de Cuba. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, Vol. 3, N° 8. ISSN-e 1988-5245. Red Académica Iberoamericana Local-Global. Málaga, España.
- Mallawaarachchi, T., Blamey, R. K., Morrison, M. D., Johnson, A. K. L., & Bennett, J. W. (2001). Community values for environmental protection in a cane farming catchment in Northern Australia: A choice modelling study. *Journal of Environmental Management*, 62(3), 301-316.
- Malthus, R.T. (1798). *An essay on the principle of population as it affects the future improvement of society*. Ward Lock and Company, London.
- Marín, G., Rodríguez, J., Vásquez, M. y Egáñez, R. (2000). Lista preliminar de la avifauna marino-insular y litoral del Parque Nacional Mochima, Venezuela. *El Pitirre. El boletín informativo de la sociedad caribeña de ornitología*. Volumen 13, N° 3, otoño 2000, pp. 82 – 87. Nueva York, Estados Unidos de América.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan and Co. London.
- Martínez, J., Martínez, F., Estéve, M., Fructuoso, E., Navalón. E. (2009). Valoración económica y políticas de gestión en el parque regional de

- Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila (Murcia). III Congreso de la Asociación Hispano – Portuguesa de Economía de los Recursos Naturales y Ambientales.
- Mayor, K., Scott, S., Tol, R. (2007). Comparing the Travel Cost Method and the Contingent Valuation Method: an application of convergent validity theory to the recreational value of Irish forests (No. 190). Working Paper, The Economic and Social Research Institute (ESRI), Dublin.
- Maza Zavala, D., y González, A. (1992). Tratado de Economía Moderna. Editorial Panapo. Caracas.
- Mendes, I., & Proenca, I. (2005). Estimating the recreation value of ecosystems by using a travel cost method approach.
- Méndez, C. (2001). Metodología: Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación. 3ª Ed. Mc Graw Hill. Bogotá.
- Mendieta, J, y Juan, C. (2006). Valoración de bienes no mercadeables. Transparencias de clases. Apuntes de clase, Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE.
- Ministerio de Turismo de Venezuela (2009). Estadísticas Turísticas. Disponible en línea en: <http://www.mintur.gob.ve/contenido.php?id=217>. Fecha de consulta: 15 de Marzo de 2010.
- Mitchell, R., y Carson, R. (1989). Using surveys to value public goods: The contingent valuation method. Resources for the future. Washington.
- Nomura, N., & Akai, M. (2004). Willingness to pay for green electricity in Japan as estimated through contingent valuation method. Applied Energy, 78(4), 453-463.
- Organización de Estados Americanos (OEA). Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América. (1940). 10 de Diciembre de 1940. Washington.
- Organización Mundial del Turismo (OMT) (2010). TourisTerms. Disponible en línea en: <http://www.unwto.org/WebTerm6/UI/index.xsl>. Fecha de consulta: 01 de Marzo de 2010.
- Organización de las Naciones Unidas (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Disponible en línea en:

- <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>. Fecha de consulta: 15/06/2014.
- Organización de las Naciones Unidas (2002). Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible . Disponible en línea en: http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm. Fecha de consulta: 15/06/ 2014.
- Organización de las Naciones Unidas (1987). Informe de la comisión mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro futuro común.
- Ortaçesme, V. (2002). An estimation of the recreational use value of Kursunlu waterfall nature park by the individual travel cost method. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 26(1), 57-62.
- Ortega-Pacheco, D. V., Lupi, F., & Kaplowitz, M. D. (2009). Payment for environmental services: estimating demand within a tropical watershed. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 1(2), 189-202.
- Parada, A., y Rodríguez J. (2008). Valoración económica del Parque Nacional El Guácharo, estado Monagas, Venezuela. *Revista UDO Agrícola volumen 8 N° 1*, pp. 1 - 10 Cumaná, Venezuela.
- Parilly, F. 2000. Identificación de los problemas y estudio de usuarios del Parque Nacional Mochima y elaboración de los lineamientos básicos para la formulación ulterior del plan de educación ambiental. Proyecto Manejo del Sistema Nacional de Parques. INPARQUES-BIRF-3902VE
- Parkswatch (2002). Parque Nacional Mochima. Disponible en línea en http://www.parkswatch.org/parkprofiles/pdf/monp_spa.pdf. Fecha de consulta: 01 de Febrero de 2010.
- Pearce, D., y Turner, R. (1995): *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Colegio de economistas de Madrid. Celeste ediciones. Madrid.
- Perni, A. (2009). Análisis económico de la recuperación ambiental del Río Segura. Tesis de Máster en Gestión y Administración del agua. Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Phuong, D. M., & Gopalakrishnan, C. (2003). An application of the contingent valuation method to estimate the loss of value of water resources due to

- pesticide contamination: the case of the Mekong Delta, Vietnam. *Water Resources Development*, 19(4), 617-633.
- Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso (Reforma). Parque Nacional "Mochima". República de Venezuela. Presidencia de la República. Decreto N° 2.563, 19 de enero de 1993. *Gaceta Oficial* N° 4.520 (extraordinaria), 19 de enero de 1993. Caracas.
- Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso "Parque Nacional "Mochima". República de Venezuela. Presidencia de la República. Decreto N° 1.030, 19 de Julio de 1990. *Gaceta Oficial* N° 34.581, 26 de octubre de 1990. Caracas.
- Radam, A., Mansor, S. (2005). Use of Dichotomous choice contingent valuation method to value the manukan island, Sabah. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 13(1), 1-8.
- Radam, A., Yacob, M., Sharifuddin, J. (2008). Use of dichotomous choice contingent valuation method to value the Putrajaya Wetland Park. ISSN 0127-8983 *Universiti Utara Malaysia*, 15(2), 81-96.
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy*. John Murray. London.
- Riera, P., Mogas J. (2004). Evaluation of a risk reduction in forest fires in a Mediterranean region. *Forest Policy and Economics*, vol. 6.
- Riera, P., García, D., Kristöm, B., Brannlund, R. (2005). *Manual de economía ambiental y de los recursos naturales*. Thompson editores. Madrid.
- Riera, P. (2008). *Manual de Economía ambiental y de los recursos naturales*. Paraninfo. Madrid
- Riera, A., Torres, C., Bujosa, A., Ripoll, A. (2010). Determinantes del error de generalización en la transferencia de la demanda recreativa: una aplicación en la Bahía de Santa Ponça (Mallorca). *Centre de Recerca Econòmica (UIB· " Sa Nostra")*. Documentos de trabajo. (No. 2010/1). Universidad de la Islas Baleares. Palma de Mallorca, España.
- Riera, P., Mogas, J., y Brey R. (2013). Using the contingent grouping method to value forest attributes. *ISRN Forestry*. Volumen 2013.
- Rivas, A., Ramoni, J. (2002). Valoración contingente aplicada al parque Metropolitano Albarregas (Mérida–Venezuela). *Economía*, 109-122.

- Rivas, A., Ramoni, J. (2007). Valoración contingente aplicada al caso del río Albarregas Mérida-Venezuela. *Revista Venezolana de Soc y Ant*, 17(49), 478-502.
- Robbins, L. (1932): *Essay on the Nature and Significance of Economic Science*. MacMillan and Co. Limited St. Martin's Street London. Disponible en: <http://mises.org/books/robbinessay2.pdf>. Fecha de consulta: marzo 2015.
- Rolfe, J., Dyack B. (2010). Testing for convergent validity between travel cost and contingent valuation estimates of recreation values in the Coorong, Australia. You have free access to this content *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. Volume 54, Issue 4.
- Romero, C. (2010): "Interacción sistema económico – medio natural: una visión pluridisciplinar". Workshop de valoración agraria. Universidad Politécnica de Cartagena, 25 de noviembre de 2010.
- Romero, C. (1994) *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Alianza Editorial. Madrid.
- Rose C. (2008). Derechos de propiedad, necesidades de desarrollo y protección medioambiental, en *Revista de Economía y Derecho*, año 5, núm. 20, pp. 7-27. Universidad de Yale, Yale, USA.
- Ruiz, P., Cañas, J. A., & González, J. (2001). *Economía ambiental de los Parques Naturales de Córdoba*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba, Spain.
- Sabino, C. (2002). *El Proceso de Investigación*. Editorial Panapo. Caracas.
- Samos A., y Bernabéu R. (2013). Valuation of the recreational use of the Calares del Mundo and Sima Natural Park through the Travel Cost Method. *Forest Systems*, Vol 22, Nº 2 (noviembre) ISSN 2171-5068. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Madrid.
- Samdin, Z. (2008). Willingness to Pay in Taman Negara: A Contingent Valuation Method. *International Journal of Economics and Management* 2(1): 81 – 94. Selangor, Malaysia.
- Samuelson, P. (1975). *Curso de Economía Moderna*. 17ª Ed. Biblioteca de Ciencias Sociales Aguilar. Madrid.

- Sánchez, J. M. (2002). Valoración económica del proceso de descontaminación en la Laguna de Los Mártires, Isla de Margarita, Venezuela. *Agroalimentaria*, 8(14).
- Sánchez, J. (2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa laguna de Mucubají. *Revista Economía*, Universidad de Los Andes. N° XXXIII, volumen 26 (julio-diciembre, 2008), pp. 118 – 150. Mérida, Venezuela.
- Sánchez, J. (2013). Valoración contingente y experimentos de elección aplicados en el Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela. Estudio piloto. *Natura@economía*, vol. 2, N° 1, enero – junio 2014. Pp 43 – 69.
- Sattout, E. J., Talhouk, S. N., & Caligari, P. D. S. (2007). Economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation. *Ecological Economics*, 61(2), 315-322.
- Say, J. B. (1803). *Traité d'économie politique, Traité d'économie politique ou simple exposition de la manière dont se forment, se distribuent et se composent les richesses*, 1 éd., Crapelet. Paris.
- Sayadi, S., y Ceña, F. (2007). The value of recreational use of the Sierra de Maria-Los Velez's Natural Park in Almeria. *Economía Agraria y Recursos Naturales (Agricultural and Resource Economics)*, 8(2), 49-72.
- Saz, S. del, y Suárez, C. (1998). El valor de uso recreativo de espacios naturales protegidos: aplicación del método de valoración contingente al parque natural de L'Albúfera. *Revista española de Economía Agraria*. Volumen 182, pp. 239 – 272. Madrid.
- Scarpa, R., Hutchinson, W., Chilton, S., Buongiorno, J. (2000). Importance of forest attributes in the willingness to pay for recreation: a contingent valuation study of Irish forest. *Forest Policy and Economics* vol 1, n° 3. Pp. 315-329.
- Sepúlveda, S. (2008). *Biograma: metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de los territorios* (No. IICA S479me 2008). IICA, San José (Costa Rica).

- Shrestha, R., Seidl, A., Moraes, A. (2002). Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. *Ecological Economics*, 42(1), 289-299.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Strahan and T. Cadell. London.
- Soler, J. (1992): "Los espacios naturales". Manual de ciencia del paisaje Bolós, María (Dirección). Masson, S.A. Barcelona.
- Sollow, R. (1975). The Economics of Resources or the Resources of Economics *The American Economic Review*, Vol. 64, No. 2, Papers and Proceedings of the Eighty-sixth Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1974), pp. 1-14.
- Strazzera, E., Genius M., Scarpa, R., Hutchinson, W. (2003). The effects of protest votes on the estimate of WTP for use values of recreational sites. *Environmental and Resource Economics* nº 25. Pp. 461 - 476.
- Takatsuka, Y. (2004). Comparison of the Contingent Valuation Method and the Stated Choice Model for Measuring Benefits of Ecosystem Management: A Case Study of the Clinch River Valley, Tennessee. Pp. 185.
- Thur, S. M. (2010). User fees as sustainable financing mechanisms for marine protected areas: An application to the Bonaire National Marine Park. *Marine policy*, 34(1), 63-69. ISSN: 0308-597X.
- Tolón, A., y Lastra X. (2008). Los espacios naturales protegidos. Concepto, evolución y situación actual en España. *Revista Electrónica de Medioambiente*. 2008,5: 1-25. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Toro Hardy, J. (1993). *Fundamentos de Teoría Económica. Un análisis de la Política Económica Venezolana*. Editorial Panapo. Caracas.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2006). *Manual de Trabajos de Grado, de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. 4ª Ed. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.
- UICN. (1994): "XIX Asamblea General de la UICN". Buenos Aires.

- Uribe, Eduardo, Mendieta, Juan Carlos, Rueda, Haider Y Carriazo, Fernando (2003). Introducción a la valoración ambiental y estudios de caso Bogotá, Ediciones Uniandes.
- Vidal, F., Martínez-Carrasco, L., Abenza, L. y González, E. (2004). «Valoración Económica del Parque Regional de Sierra Espuña (Murcia)». Comunicación presentada al V Congreso de Economía Agraria. Santiago de Compostela
- Wang, E. J., Zhang, W., Li, Y., Yang, K. Z., & Bai, M. (2006). Air quality improvement estimation and assessment using contingent valuation method, a case study in Beijing. *Environmental Monitoring and Assessment*, 120(1-3), 153-168.
- Wang, E., Li, Z., Little, B., Yang, K. (2009). The economic impact of tourism in Xinghai Park, China: a travel cost value analysis using count data regression models. *Tourism Economics*, 15(2), 413-425.
- Wang, G., Fang, Q., Zhang, L., Chen, W., Chen Z., Hong, H. (2010). Valuing the effects of hydropower development on watershed ecosystem services: Case studies in the Jiulong River Watershed, Fujian Province, China. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. Volume 86, Issue 3, 10 February 2010, Pages 363–368.
- Ward, F., y Beal, D. (2000). Valuing nature with travel cost models. A manual. Edward Elgar, Cheltenham. 264 pp.
- Willis, K. G., & Garrod, G. D. (1991). An individual travel -cost method of evaluating forest recreation. *Journal of Agricultural Economics*, 42(1), pp: 33-42.
- Xue, D., Cook, A., Tisdell, C. (2000). Biodiversity and the tourism value of Changbai Mountain Biosphere Reserve, China: a Travel Cost approach. *Tourism economics: the business and finance of tourism and recreation*, ISSN 1354-8166, Vol. 6, N°. 4, 2000, pp. 335-357.
- Yang, K., Zhao, J. (2005). Study on the ecosystem services value of urban river using contingent valuation method and bias analysis of the results [J]. *Acta Ecologica Sinica*, 6, 025.

Zhao, J., Yang, K. (2004). Estimating Urban Inland River Ecosystem Services Value in Shanghai by Contingent Valuation Method [J]. Research of Environmental Sciences, 2, 013.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de información

Nº de encuesta _____ Fecha _____ Lugar _____

Buenos días/tardes. Mi nombre es _____. La Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) está realizando un estudio sobre el Parque Nacional Mochima (PNM). Nos gustaría conocer su opinión al respecto y para ello necesitamos hacerles unas preguntas que enriquecerán nuestro estudio. Solo le tomará unos minutos. La información que usted suministre es estrictamente confidencial y con fines exclusivamente académicos.

1.- Lugar de residencia: Ciudad _____ País _____

2. ¿Qué medio de transporte utilizó para llegar al PNM?

a) Carro propio: _____ b) Taxi: _____ c) Autobús Público: _____

d) Autobús contratado _____ e) Carro alquilado _____

3.- ¿Cuántas personas, incluyéndolo a usted, vienen en el vehículo? _____

4.- Distancia recorrida (Km) desde su lugar de residencia para llegar al PNM _____

5. Tiempo empleado para llegar desde su lugar de residencia al PNM _____ horas

6. ¿Cuál ha sido el costo aproximado de su viaje en los siguientes aspectos:

Traslado hasta el pueblo de Mochima _____

Comida _____

Hospedaje _____

Pasajes en lancha _____

7.- ¿Cuántas paradas ha hecho para llegar al Parque Nacional Mochima? _____

Tiempo total en las paradas _____

8.- Motivo y gastos en las paradas (indicar una opción)

Echar gasolina y comer algo _____ Descansar _____ Compras varias _____

Gastos totales en las paradas _____

9.- ¿Es la primera vez que visita el PNM? En caso de responder sí ir a la pregunta 9, de lo contrario ir a la pregunta 11. Sí: _____ No: _____

10.- ¿Durante el último año cuántas veces ha visitado el PNM? _____

11.- En esta visita, ¿cuántos días piensa estar en Mochima? _____

12.- ¿Qué otros lugares piensa visitar en este viaje aparte de Mochima? Ninguno _____

Otros _____ ¿cuáles? _____

13.- ¿Se hospeda en el pueblo de Mochima?

Sí _____ No _____ (Donde) _____

14.- Tipo de alojamiento (En caso de que la persona no retorne a su lugar de origen)

a) Posada u hotel _____ b) Carpas _____ c) Amigos o familiares: _____ d) No Aplica _____

15.- ¿Dónde piensa usted comer durante su visita al PNM?

a) Restaurantes: _____ b) alimentos previamente confeccionados: ____ c) ambas _____

Información general sobre el Parque Nacional Mochima

El Parque Nacional Mochima cuenta con espacios naturales donde habitan muchos seres vivos, tiene múltiples escenarios naturales de gran belleza y áreas recreativas para el disfrute de niños y adultos. Sin embargo tiene numerosos problemas ambientales que han ocasionado que su estado sea considerado como **Críticamente Amenazado**.

Dentro de las principales amenazas al PNM se encuentran el deterioro de las bellezas naturales del paisaje y calidad del agua por acumulación de basura en algunas playas y su arrastre al mar, e impacto de la contaminación sobre la flora y fauna. Estos problemas podrían ser atacados con un proyecto de mejoramiento y saneamiento ambiental que mejore la calidad de paisaje, aguas, flora y fauna, y lo ejecutaría una fundación, que aplicará un sistema de recolección y reciclaje de basura en las áreas recreativas, programas de reforestación, programas de protección a la fauna, saneamiento de espacios acuáticos y programas de educación ambiental. De esta manera se detendría la contaminación de las bellezas naturales, se reduciría la cantidad de basura arrastrada al mar, mejorando la calidad del agua y recuperando flora y fauna

Para implementar el proyecto, la fundación pediría a los usuarios del Parque Nacional Mochima una donación por persona por cada visita al parque, y estos fondos se invertirían única y exclusivamente en el proyecto. Su aporte sería reconocido con un distintivo que se colocaría en su camisa. **Tenga en cuenta que no le estamos pidiendo dinero**, sólo estamos planteando un caso hipotético con fines académicos.

16.- ¿Estaría dispuesto a realizar una donación para el proyecto cada vez que visite Mochima?

Sí: _____ (Ir a la pregunta 18)

No: _____ (Ir a la pregunta 17)

17.- Razones por las cuales no realizaría la donación (escoger una opción). (Luego ir a pregunta 21).

No dispone de recursos económicos suficientes _____

La conservación es cosa de todos _____

El PNM como bien público es responsabilidad del estado _____

No debe pagarse entrada por la conservación del PNM _____

Otra _____ ¿Cuál? _____

18.- Si se ejecuta un proyecto ambiental destinado a la preservación del PNM como espacio natural con los siguientes efectos:

Paisaje	Recuperación total de las bellezas naturales
Calidad del agua	Buena
Flora y fauna	Mejoramiento total

¿Estaría usted dispuesto a donar Bs. _____ por persona para ingresar al parque?

Sí: _____ (Ir a la pregunta 18)

No: _____ (Ir a la pregunta 19).

19.- Ya que donaría Bs. _____ cada vez que ingrese al PNM para la ejecución del proyecto ambiental ¿cuál sería el monto máximo que estaría dispuesto a donar? Bs. _____

20.- Ya que no estaría dispuesto a donar Bs. _____ ¿Cuánto donaría?

Bs. _____ (solo si responde no en pregunta 17).

21.- Actualmente ud disfruta de las bondades de Mochima, pero estos espacios naturales tienen otros usos ilegales que deben ser regulados o eliminados en su totalidad como son la pesca intensiva, explotación maderera, y extracciones de piedra y arena. Estas actividades cambiarían para siempre el PNM que hoy disfrutamos, e impedirían su uso para generaciones futuras. Si para preservar el PNM para el futuro le piden una donación anual ¿cuánto donaría?

Bs. _____ (ir a la pregunta 22) Nada _____ (ir a la pregunta 21)

22.- ¿Por qué?

Ya se pagan impuestos _____

Es responsabilidad del Estado mantener estos espacios naturales _____

No dispone de medios económicos para ello _____

Ya se paga en el costo de los demás servicios del parque _____

23.- Imagínese que en el futuro el PNM debe cerrarse porque se contaminó, o tiene otros usos, así que usted y sus descendientes no van a poder disfrutarlo nunca más. Si le ofrecen dinero para compensarlo por eso ¿cuánto pediría?

Bs _____ (Ir a pregunta 24) Nada _____ (Ir a la pregunta 23)

24.- ¿Por qué?

No acepta dinero _____ El PNM tiene un valor incalculable _____

El PNM debe conservarse como está actualmente para las generaciones futuras _____

Debe indemnizarse a la gente de la zona _____ Otra _____ (¿cuál?) _____

25.- ¿Cuál es la finalidad de su visita? (Escoger una opción)

a) Contemplación del paisaje _____ b) Practicar deportes acuáticos _____

c) Esparcimiento y recreación _____ d) Admirar la biodiversidad _____

e) Salir de la rutina _____ f) Otra _____ ¿cuál? _____

26.- ¿Qué es lo que más le gusta del parque? (Escoger una opción)

Tranquilidad _____ Belleza de los paisajes _____ Playas _____ Aguas cristalinas _____

Servicios _____

27.- Dentro de las siguientes mejoras en las áreas recreativas del PNM ¿cuál prefiere? (Escoja tres opciones)

Muelles en las playas _____ construcción de duchas _____ mejorar vigilancia _____

Primeros auxilios y salvavidas _____ Mejores servicios sanitarios _____ incrementar toldos y sombrillas _____ Mejorar la vía de acceso al pueblo de Mochima _____

Avisos informativos _____ Mejores lugares para comer _____ Tiendas de recuerdos y suministros varios _____

28.- Nivel de estudios del visitante:

a) Primaria: _____ b) Secundaria: _____ c) Universitario: _____ d) Postgrado: _____

29.- Por favor indique su edad: _____

30.- Por favor indique su situación laboral

Trabajador asalariado____ Trabajador independiente____ Jubilado o pensionado____
 Comerciante o empresario____ Desempleado____ Ama de casa____ Estudiante____

31.- Por favor indique a continuación el nivel de ingresos mensuales aproximados que tiene su grupo familiar, (incluyéndolo a usted) marcando el intervalo apropiado:

Bs 4.914 o menos	Bs 4.914 – Bs 12.285	Bs. 12286-19.656	Bs. 19.657 o más	NC
------------------	----------------------	------------------	------------------	----

32.- ¿Cuántas personas viven en su casa incluyéndolo a usted? _____

33. Sexo del encuestado: M: _____ F: _____

34.- Sugerencias y comentarios _____

Anexo N° 2: Bases legales

Los aspectos legales están constituidos por toda la normativa legal que rige para el medio ambiente, los parques nacionales y la ordenación del territorio, entre ellas destacan:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su capítulo IX dedicado a los derechos ambientales de los venezolanos, el artículo 127 establece:

“Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro... El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica.”

El artículo 128 de la Constitución de Venezuela (1999) señala que:

“El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento”.

- Convención de la Organización de los Estados Americanos (OEA) de 1940 para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América, en su preámbulo establece que “los gobiernos de la América deseosos de proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico” decidieron concertar una convención sobre la protección de la flora, la fauna, y las bellezas escénicas naturales.

El artículo II de dicha convención establece que los gobiernos signatarios de la misma “estudiarán inmediatamente la posibilidad de crear, dentro del territorio de sus respectivos países, los parques nacionales, las reservas nacionales, los monumentos naturales, y las reservas de regiones vírgenes definidos en el artículo precedente”. Mientras que en el artículo I se definen parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de regiones vírgenes y aves migratorias.

- Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio (2005), en su artículo 4 define áreas naturales protegidas como “espacios del territorio nacional donde existen recursos o elementos naturales... de especial interés ecológico o escénicos, relevantes para la ciencia, la educación y la recreación, que deben ser sometidas a un régimen especial de manejo, para su conservación y manejo”.

Dichas áreas son: parques nacionales, monumentos naturales, santuarios de fauna silvestre, refugios de fauna silvestre, zonas protectoras y reservas de la biosfera, y están identificadas en el artículo 35 de la Ley.

El artículo 42 de dicha ley establece que “Las Áreas Naturales Protegidas y de Uso Especial deberán establecerse por decreto aprobado por el Presidente o Presidenta de la República, en Consejo de Ministros”.

El artículo 17 de esta ley otorga al Plan Nacional de Ordenación del Territorio las facultades para establecer los usos que deben darse a las áreas del territorio nacional de conformidad con sus capacidades ecológicas.

- Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal (2008), el cual establece los principios y normas para la conservación y uso sustentable de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal.

- Ley Forestal de Suelos y de Aguas (1966), la cual señala en su artículo 12 que “Los Parques Nacionales, solamente se utilizarán para solaz y educación del público, para turismo o investigaciones científicas, en las condiciones que determinen los respectivos decretos o las Resoluciones del Ministerio de Agricultura y Cría.” En dicho artículo también se indica la prohibición de usar las riquezas naturales de los parques nacionales con fines comerciales.

- Decreto N° 1.534 de fecha 19 de diciembre de 1973, mediante el cual el Presidente Rafael Caldera decretó la creación del Parque Nacional Mochima.

- Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso (PORU) para el Parque Nacional Mochima, promulgado por el Presidente Carlos Andrés Pérez en el decreto N° 1.030 de fecha 19 de Julio de 1990 establece las directrices, políticas y lineamientos que conforman el Plan de Ordenamiento de este parque nacional, así como los criterios para asignar los usos, la zonificación de los mismos y las normas que desarrollarán tales usos, así como las actividades que podrán realizarse en el mismo. En este documento se asigna al Instituto

Nacional de Parques (INPARQUES) la administración y manejo del Parque Nacional Mochima.

- Reforma del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso la cual fue promulgada en el decreto N° 2.563 de fecha 19 de Enero de 1993 y definió con mayor amplitud las diferentes zonas establecidas en el PNM, de conformidad con las normativas legales de la época.

Anexo N° 3: Definición de Términos Básicos

Áreas naturales protegidas: Espacios del territorio venezolano donde existen recursos o elementos naturales como especies vegetales y animales, condiciones geomorfológicas y hábitat, de especial interés ecológico o escénicos, relevantes para la ciencia, la educación y la recreación, que deben ser sometidas a un régimen especial de manejo, para su conservación y manejo, según la categoría correspondiente. (Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio, 2005).

Áreas recreativas: Lugares en los cuales pueden realizarse actividades de esparcimiento y recreación.

Calidad ambiental: Características que tienen los elementos y procesos naturales, ecológicos y sociales, que permiten el desarrollo, el bienestar individual y colectivo del ser humano y la conservación de la diversidad biológica. (Ley Orgánica del Ambiente (LOA), 2006).

Coste: Sumatoria de todos los gastos en los cuales se incurre para la adquisición de bienes y servicios de consumo directo, o para ser usados en un proceso productivo.

Demanda: Cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar bajo ciertas condiciones. (Maza Zavala y González, 1992).

Ecosistema: es un sistema complejo y dinámico de componentes biológicos, abióticos y energía que interactúan como una unidad fundamental. (LOA, 2006).

Ingreso: El ingreso puede ser entendido como la remuneración que recibe una persona por concepto de sueldos y salarios, rentas, e inversiones.

Macroeconomía: Rama de la economía que se refiere al estudio de la economía en su conjunto, es decir de los agregados económicos tales como la inflación, oferta monetaria, empleo, producto nacional, entre otros. (Toro Hardy, ob. cit.).

Mercado: Lugar al cual acuden productores y consumidores para realizar intercambios de bienes y servicios.

Microeconomía: Rama de la economía que se ocupa de analizar el comportamiento de los elementos individuales de una economía tales como las actividades de productores y

consumidores, bien sea como individuos o como grupo de oferentes y demandantes. (Toro Hardy, ob. cit.).

Oferta: Cantidades de un producto que las empresas están dispuestas a producir y colocar en el mercado bajo determinadas condiciones. (Maza Zavala y González, ob. cit.).

Parques Nacionales: Son regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, las cuales son puestas bajo vigilancia oficial para mejorar el disfrute del público. (OEA, 1940).

Precio: Es el dinero intercambiado por la propiedad o el uso de un bien o servicio. (Kerin, et al, 2004).

Recursos naturales: Dentro de la teoría ricardiana, los recursos naturales representan “la tierra” dentro de los factores de producción, y no son producidos por el hombre.

Turismo: Conjunto de actividades que realizan las personas (turistas) durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos. (OMT, 2010).

Utilidad: Capacidad que tiene un bien o un servicio de satisfacer una necesidad. (Toro Hardy, ob. cit.)

Valor: indicador de la importancia que tiene un bien para el bienestar de la sociedad, y que permite su comparación con otros bienes de la misma. En el mercado se utilizan precios monetarios como indicadores del valor de los bienes.

En términos simples, el valor es el precio que un consumidor está dispuesto a pagar para adquirir un bien o servicio, y este precio está determinado por la oferta y la demanda. Este valor determinado por la oferta y la demanda es denominado máxima disposición al pago refleja las preferencias de un individuo por un bien en particular.