

APROXIMACIÓN AL MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR DE OPCIÓN DE LA RESERVA FORESTAL IMATAKA

Fidel Hernández, Miguel Plonczak y Aleidi Sangronis

¹ Universidad Nacional Experimental Guayana, Coordinador del Rectorado, Ciudad Guayana-Venezuela. Email: rector@canaima.uneg.edu.ve. ²Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado, Mérida-Venezuela. Email: plonczak@forest.ula.ve. ³Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Dirección Coordinadora de Asuntos Internacionales, Caracas-Venezuela. Email: odepri@gov.ve

RESUMEN

Se hace una descripción de la problemática actual que caracteriza la Reserva Forestal Imataka incluyendo aspectos éticos, sociales, económicos, etnoculturales, geopolíticos, de las actividades minera, agrícola y forestal, así como en relación con el Decreto 1.850. Se sintetiza la problemática desde un punto de vista metodológico sobre la utilización de un método de valoración contingente con el fin de determinar el valor de no uso o existencia de la Reserva Forestal Imataka y se proponen unas fórmulas para su cálculo. Se concluye resaltando la importancia de este enfoque objetivo y sobre bases científicas para la toma de decisiones sobre los usos presentes y futuros en la Reserva Forestal Imataka.

Palabras clave: Reserva Forestal Imataka; Valor de no uso o existencia; Valoración contingente.

ABSTRACT

A description is made about the present problems that characterize the Imataka Forest Reserve, including ethical, social, economic, ethnocultural and geopolitical aspects, as well as the mining, agricultural and forest activities and those related to the Presidential Decree 1.850. This problematic is summarized from a methodological point of view about the use of a Contingent Value Method to determine the Existence Value of the Imataka Forest Reserve and formulae to calculate it are proposed. It is concluded remarking the importance of this objective scope, scientifically based, in the decision taking about the present and future uses in the Imataka Forest Reserve.

Key words: Contingent valuation; Existence value; Imataka Forest Reserve

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Reserva Forestal Imataka forma parte del sistema venezolano de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), creada mediante Resolución No. 47, de fecha 07-02-61; en 1963 se amplían sus límites iniciales y en 1981, mediante Decreto Presidencial, se le incorporan zonas de producción forestal permanente. Está ubicada al sureste de Venezuela, concretamente en los estados Bolívar y parte de Delta Amacuro. Cabe destacar, que la declaratoria de Reserva Forestal se efectúa con antelación a la promulgación de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOOT), en la que se contempla las ABRAE y las actividades que se permite desarrollar en las mismas.

La Reserva Forestal Imataka se ubica en la región biogeográfica Guayana y forma parte de la zona más extensa de bosques tropicales del planeta, como lo es la Orinoquia-Amazonia. Se encuentra cubierta en su mayor parte por bosques constituidos por ecosistemas

con una rica diversidad biológica, tan sólo parcialmente conocida. Además, cumple funciones de relevancia global y regional en los procesos de regulación climática, en la protección de suelos y aguas, así como otros importantes servicios ambientales (Hernández; Ochoa; Dezzo; Herrera, 1997).

Empero, estos ecosistemas son de elevada fragilidad y cualquier actividad de desarrollo que genere una remoción drástica de la cobertura vegetal interrumpe el proceso de regeneración natural, lo cual influye sobre las posibilidades de restauración natural de los ecosistemas y puede conducir a una eventual irreversibilidad del proceso. Según un estudio realizado por Profesores de la ULA-Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (ULA, 1997), esta Reserva acusa una elevada fragilidad ecológica dadas sus características climáticas, de suelos, fisiográficas y de cobertura vegetal, sumándose a este

hecho la importancia de la misma desde el punto de vista geopolítico, al encontrarse situada en la zona fronteriza con el Esequibo (zona en proceso de reclamación territorial por parte de Venezuela); además, alberga comunidades indígenas de importancia etnocultural y ambiental, toda vez que se han constituido en garantes de la conservación y utilización sostenida de sus importantes recursos de biodiversidad.

Por otra parte, estudios geológicos de la Reserva Forestal Imataca, realizados sobre su extensión de unos 32.000 Km², han determinado la presencia significativa de recursos minerales auríferos, diamantíferos, hierro y bauxita, entre otros, lo que le añade un elevado valor económico ante una eventual apertura a la explotación de estos recursos.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

Desde el punto de vista Ético

Existe una crisis de identidad en la sociedad venezolana, producto de la afectación de valores trascendentales, que la coloca ante una disyuntiva de toma de decisiones divergentes, en términos del corto y largo plazo, para solucionar la actual crisis que afecta al país. Todo esto enmarcado dentro de un modelo económico que muestra poco respeto hacia diversas formas de vida y la preservación del patrimonio cultural y natural. El caso de Imataca ilustra bien esta confusión, al destinar una porción significativa de su superficie a una explotación minera para impulsar la concentración de ingentes recursos económicos en pocas manos, a un costo ambiental y social que trasciende la importancia de preservar una reserva de biodiversidad natural y cultural excepcionales, cuyo valor no es fácil de medir en términos monetarios (Méndez, 1997).

El mismo autor sugiere que la globalización, como marco referencial, y la lugarización, como enfoque básico para la instrumentación de acciones, implican el tránsito hacia una noción y opción de desarrollo a escala humana, sostenible, cuya lección sea concebir una sociedad comprometida con las generaciones futuras y que exige conocer lo que somos, comprender lo que tenemos, tomar conciencia de lo que podemos, luchar por lo que queremos e imaginar lo que

deseamos, para generar la solidaridad humana y la armonía con la naturaleza.

El concepto de ética, como posición de muchos entes públicos y privados, ha estado ausente en la conciencia individual y colectiva, a pesar de su importancia principista para alcanzar la armonía hombre-naturaleza. Así, deben sentarse las bases culturales para conducir a un Estado Ecológico de Derecho; este proceso pasa por la revisión profunda de los valores de mercado y su armonización con los valores de existencia de la naturaleza y, con ella, la de la sociedad humana como parte integrante de la misma, recordando que el hombre pertenece al planeta Tierra y no a la inversa (Sosa, 1990).

Desde el punto de vista Económico

El manejo sostenible de los bosques tropicales depende de la consideración de todos y cada uno de los diversos usos económicos que se le asignen. El más usual, pero no necesariamente el más valioso, es la producción de madera; están además, su uso con fines agrícolas (en combinación con el uso forestal o no); la cosecha de productos secundarios (alimentos, fibras, aceites, medicinas, etc.); la sustitución de tierras boscosas por otros usos (minería, represas, carreteras, etc.). De otro lado, están aquéllos relacionados con el uso del bosque en estado de conservación, tales como las funciones de cobijo (hogar) para la población (indígena o no); ecológicas (regularización del ciclo hidrológico, ciclaje de nutrientes y energía, regulación macro- y microclimática); los valores indirectos (paisaje: recreación, turismo); el valor de opción del uso futuro de los recursos forestales (especialmente la biodiversidad); y el valor de existencia (derivado del deseo de la sociedad de pagar por la pura y simple existencia de estos recursos, independientemente de que sean utilizados o no).

A pesar que muchos de estos usos tienen un valor de mercado tangible, los usos del bosque en estado de conservación constituyen una notable excepción; siendo difíciles de medir y expresar en términos monetarios (son intangibles), estos valores no mercadeables a menudo son ignorados. Un modo de resolver esta limitante es mediante la instrumentación de una estrategia económicamente eficiente, que induzca a la consideración explícita por parte de aquéllos que utilizan el bosque de cualquier forma y de los beneficios que se dejan de percibir como consecuencia de estas diferentes formas de uso.

Aún cuando los beneficios no monetarios de los bosques tropicales sean estimados, usualmente su impacto es más notorio en el corto plazo. Por tanto, el factor de descuento positivo del análisis económico convencional puede reducir la importancia de este impacto en relación con cualquier ingreso presente derivado de la deforestación u otro uso. La capacidad de regeneración del bosque tropical en el corto plazo es tan baja, que cualquier descuento de futuros beneficios ambientales hará que sea más rentable cosechar o convertir los recursos boscosos lo más rápido posible e invertir el producto en otros bienes, cuyo valor se incrementa con mayor rapidez.

La situación se complica si, como ocurre frecuentemente, la cosecha y conversión de los bosques tropicales se realiza bajo condiciones de libre acceso. Esto se agudiza aún más cuando se desconocen los mecanismos tradicionales de manejo del recurso en propiedades comunales y/o cuando fracasa el establecimiento o promoción de un sistema de derechos de propiedad o del uso de los recursos, donde los usuarios no tienen ningún incentivo para controlar la sobreexplotación. Como resultado de todas estas distorsiones, se están creando condiciones económicas que pueden conducir a la desaparición de los bosques tropicales (Barbier; Burgess y Markandya, 1991).

Desde el punto de vista de la Actividad Minera

La actividad minera en la Guayana venezolana es practicada por colonos europeos desde inicios del año 1800. La explotación de oro en el Edo. Bolívar es una actividad económica significativa y constituye una fuente de trabajo importante tanto para la población local (criolla e indígena), como para la extraregional (nacional y extranjera), estimándose en unos 30.000 el número de mineros actualmente trabajando.

En la Reserva Forestal Imataca se realiza minería desde hace décadas. Existe un elevado número de pequeños mineros, que en su mayor parte practican la minería ilegalmente y que viven en condiciones usualmente precarias. La minería "legal" es más reciente y ha sido impulsada por la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) y el Ministerio de Energía y Minas (MEM), a pesar que se trata de una Reserva Forestal bajo la responsabilidad administrativa del MARNR-SEFORVEN y ya existían compromisos previamente adquiridos con

concesionarios madereros. Así, las concesiones mineras otorgadas por la CVG y el MEM no cuentan con la aprobación previa de SEFORVEN, lo que ha conducido a serios conflictos de competencia y responsabilidad ante las concesionarias mineras y madereras. Además, las actividades mineras, tanto "legales" como ilegales, se caracterizan por causar impactos ambientales negativos de magnitud regional, científicamente evaluados, y por generar pocos beneficios socioeconómicos a las comunidades locales (Hernández, *et al.*, 1997).

La forma más usada en Guayana para ganar el oro es depositando el material aurífero en recipientes contentivos de mercurio, con el cual se amalgama el oro; posteriormente, el material amalgamado se somete a altas temperaturas para volatilizar el mercurio y así liberar el oro. Este proceso, descontrolado e indiscriminado, conlleva nefastas consecuencias para los mineros, por los vapores generados, y el ambiente, por la forma en que disponen los desechos. Además de la contaminación mercurial de suelos y cursos de agua, la extracción de material aurífero aluvional provoca un desbalance del equilibrio suelo-vegetación al eliminar la cobertura vegetal y/o el suelo que la sustenta. El suelo removido deja galerías y huecos de extensión variada y, dependiendo de la magnitud de material aurífero removido, lo desechado puede obstruir la circulación natural de los cursos de agua y/o inutilizar la tierra para su laboreo, al quedar ésta cubierta por piedras y grava; esto dificulta, asimismo, el restablecimiento, tanto por vías naturales como por plantaciones, de una cobertura vegetal.

Desde el punto de vista de la actividad Agrícola y Forestal

Recientemente, las zonas norte y nororiental de la Reserva Forestal Imataca han sido sometidas a procesos crecientes de colonización agrícola, en forma de invasión de tierras boscosas dentro de la Reserva. Este proceso, a menudo vinculado y estimulado por intereses políticos y/o privados locales, se asemeja al ya vivido en los bosques de las reservas forestales del occidente venezolano, que han provocado la casi desaparición de la cobertura boscosa natural y el parcelamiento con fines agrícolas en las mismas. En este contexto prevalece la visión del bosque como un obstáculo para alcanzar el "desarrollo", cosa que se agudiza al favorecer con "bienhechurías" a los

ocupantes que convierten el bosque a tierras de uso agrícola (Hernández, *et al.*, 1997).

El aprovechamiento forestal en Imataca comienza bajo la modalidad de concesiones a largo plazo, a partir de 1982, que son otorgadas por SEFORVEN previa aprobación de un Plan de Ordenación y Manejo Forestal. En los actuales momentos, SEFORVEN ha otorgado 11 Concesiones Madereras y un Comodato que abarcan una extensión cercana a los dos millones de hectáreas. Anualmente se intervienen unas 55.000 ha y el volumen de madera extraído es de 5-6 m³/ha. El beneficio económico del aprovechamiento forestal es elevado y el interés de los madereros se orienta a maximizar la ganancia monetaria inmediata. El Estado devenga unos 6,0 USD por metro cúbico extraído del bosque, oscilando su precio de venta en el mercado entre los 90 y 250 USD. Aunque los costos de aprovechamiento no son del conocimiento público, estimaciones indican que los mismos se encuentran por el orden de 40-50 USD; así, el margen de ganancia oscila entre 34 y 204 USD por metro cúbico (Aicher, 1997).

Las actividades de reposición del bosque aprovechado se sintetizan en planes silviculturales que incluyen opciones de regeneración natural y plantaciones. Lamentablemente, aún no se conoce el mejor régimen de regeneración a implementar; las opciones silvícolas practicadas son diversas y sus expectativas de éxito discutibles. Así, a pesar que la extracción maderera provoca daños relativamente leves (apertura de vialidad, campamentos, tumba y arrastre de madera) y localizados, a menudo la presión social desborda la dinámica de recuperación del bosque, como lo demuestra la experiencia en el occidente de Venezuela.

Desde el punto de vista Social

Los pobladores locales buscan beneficiarse mediante el uso de las tierras en las reservas forestales, erróneamente consideradas de uso y acceso públicos, realidad a la cual no escapa Imataca. Desde el punto de vista de los campesinos, se recurre a la invasión de tierras con fines usualmente de subsistencia, a menudo asociada con fines políticos y económicos e intereses latifundistas, justificando estas acciones con base en la problemática social y económica prevalecientes en la zona y argumentando que los bosques ya han sido afectados por las actividades de manejo forestal, cuya masa remanente ha perdido

su riqueza original. Esto, a pesar de que puede ser interpretado como parcialmente cierto, ha generado beneficios para un grupo muy restringido de la sociedad. Además, los suelos se agotan rápidamente y la actividad agrícola es sustituida por una ganadería extensiva, conduciendo a una elevada concentración en la propiedad o tenencia de la tierra; la experiencia en el occidente venezolano indica que este proceso de acumulación probablemente continúe y se acentúe, aún cuando no se considera que sea ésta una solución a la problemática socioeconómica en el mediano y largo plazo.

A pesar de que se conocen los efectos negativos que sobre la salud y el ambiente provocan las actividades mineras en la forma en que se vienen practicando tradicionalmente, la intensificación de la crisis económica venezolana ha contribuido a aumentar significativamente el número de personas dedicadas a la minería. Usualmente, éstas vienen de centros urbanos, en donde el trabajo que realizan no les garantiza el sustento personal y/o familiar. Así por ejemplo, aunque predomina la imagen de que el minero carece de una educación formal, resultados preliminares encontrados por Müller (1997) en una mina ilegal y desorganizada, indican que de un total de 206 mineros encuestados, un 50% tiene educación primaria, un 35% posee educación media y que hasta un 15% cuenta con educación superior.

Desde el punto de vista Etnocultural

Según datos de la OCEI (1982), en la Reserva Forestal Imataca residen comunidades indígenas de las etnias Warao (al norte), Pemón (al sur), Kariña (al centro) y Akawaio (al este), así como representantes de los Arawakos (al centro-sur y en la cuenca del río Barima). Estas comunidades dependen de la existencia del bosque para garantizar su supervivencia física y cultural (Hernández, *et al.*, 1997). En líneas generales, sus patrones de asentamiento se caracterizan por constituir pequeñas aldeas o conjuntos de viviendas dispersas en las cercanías de cursos de agua y, más recientemente, ejes carreteros o vías de penetración. En cuanto a su relación con la sociedad criolla, marginalización es la palabra más adecuada para describir este proceso. Esta se refleja en la deficiencia y eventual carencia de servicios sociales básicos usualmente aportados por el Estado (sanidad, educación), la ausencia de infraestructura básica de servicios (electricidad,

agua) y el bajo nivel de integración a la economía “convencional” regional, así como un visible proceso de proletarización, consecuencia de la creciente actividad desarrollada por empresas madereras y mineras en la zona (Grimmig, 1997).

Desde el punto de vista Geopolítico

La Reserva Forestal Imataca se encuentra ubicada en la frontera con Guyana (Zona en Reclamación), de particular importancia geopolítica y de seguridad estratégica para el país. Asimismo, limita con otras áreas de protección del sistema venezolano de ABRAE, como son el Parque Nacional Canaima y la Reserva de Biosfera del Delta del Orinoco, así como otras áreas de producción, como el Lote Boscoso San Pedro. Estas áreas en su mayoría están cubiertas por bosques y conforman una extensa y continua superficie boscosa que alberga ingentes recursos de agua, suelos y biodiversidad y que, además, contiene probados recursos mineros, todo lo cual le confiere una enorme importancia estratégica para contribuir al logro de un desarrollo sostenible regional, nacional e internacional.

En relación con el Decreto 1.850

La ampliación de los límites iniciales de esta Reserva Forestal en 1963, trajo consigo la incorporación de ciertas áreas que, por los recursos en ellas detectados, inducen al Ejecutivo Nacional a establecer disposiciones legales que alteran el uso original como Reserva Forestal. Es así como se establecen mediante Decretos, Zonas dentro de la Reserva que pueden ser utilizadas con fines de exploración y explotación mineral, incluso algunas destinadas a la pequeña minería.

Sumado a este hecho, varios investigadores del tema manifiestan la superposición de competencias entre los Ministerios de Energía y Minas y del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, los cuales dentro del ejercicio de su gestión diseñaron políticas descoordinadas pero ajustadas a lo que la Ley Orgánica de la Administración Central le confiere a los entes gubernamentales en referencia. Cabe destacar, que a nivel regional se le confiere competencias legales en materia de minería al ente de desarrollo regional, la Corporación Venezolana de Guayana, lo que viene a añadir una institución gubernamental adicional, con competencia en la

definición de políticas en materia de minería dentro de la Reserva Forestal Imataca.

El IX Plan de la Nación establece como prioridad el desarrollo sustentable del país, utilizando como instrumento para este logro la ejecución de planes de ordenación territorial en áreas donde existan elevadas reservas de recursos, destacando los recursos forestales y mineros ubicados al sur y este del Orinoco; dicho plan de ordenamiento debería especificar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables. Toda vez que la administración de la Reserva Forestal Imataca es competencia directa del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) a través del Servicio Forestal Venezolano (SEFORVEN), se inicia en 1994 la elaboración de un estudio técnico que sirva de soporte a un Plan de Ordenamiento y Reglamento de uso de la Reserva Forestal Imataca (Cuadro 1). Basado en este estudio se promulga, en mayo de 1997, el decreto 1.850, instrumento legal que define como objetivo normar las actividades a ser desarrolladas en la Reserva bajo los principios de un manejo integral sostenible orientado hacia el uso racional del espacio y de los recursos naturales en ella habidos, con el fin último de lograr “...*el mayor bienestar de la población, la conservación del ambiente y la seguridad y defensa nacional*...”¹.

Varios han sido los cuestionamientos que a nivel nacional e internacional se han hecho en torno al Decreto 1.850 y que se pueden sintetizar en los siguientes:

- inapropiada política de aprovechamiento de recursos naturales forestales y mineros;
- omisión de los procedimientos de participación y consulta públicas dentro de los procesos de elaboración del Plan, tal y como lo establece la normativa venezolana vigente; y
- desconocimiento de los derechos de las comunidades indígenas que habitan dentro de la Reserva.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se ha descrito anteriormente, en la Reserva Forestal Imataca se realizan actividades económicas basadas en el aprovechamiento de los recursos naturales. Por consiguiente, el conflicto entre los usos que pueden desarrollarse dentro de esta Reserva conlleva

CUADRO 1. Unidades de ordenación de la Reserva Forestal Imataca

UNIDADES	Area (ha)	CARACTERÍSTICAS	USO POTENCIAL
1. Zona de Manejo Forestal (ZMF)	1.308.800	Bosques de alturas medias y coberturas medias densas y bosques altos densos	Producción forestal permanente, mediante planes de ordenación y manejo forestal
2. Zona de Manejo de la Planicie de Desborde (ZMPD)	560.240	Bosques medios de porte medio-bajo, cobertura media-densa, herbazales y morichales	Forestal, científico, seguridad y defensa, industrial, residencial-rural, turístico-recreacional y minero
3. Zona de Investigación Especial (ZIE)	261.840	Bosques de porte alto-medio y cobertura media-densa, bosque bajo-ralo y herbazales	Forestal, científico, seguridad y defensa, residencial-rural y turístico-recreacional
4. Zona de Protección	127.000		
4.1. Protección Costera	68.500	Bosques de altura media y cobertura media-densa, combinada con morichales y palmas	Forestal, científico, seguridad y defensa, residencial-rural y turístico-recreacional
4.2. Protección Integral	58.500	Bosques de porte medio-bajo y cobertura media-densa	Forestal, científico, seguridad y defensa y turístico-recreacional
5. Zona de Manejo Mixto (ZMM)	1.383.019	Bosques de porte medio y cobertura densa-media; en menor proporción, bosques altos de cobertura densa-media, asociados a cursos de agua. Cinturón de rocas verdes determinando presencia de recursos mineros.	
5.1. Manejo Mixto	1.205.737	Localizada entre la zona en reclamación con Guyana y las zonas de Investigación Especial y Manejo Forestal. Montañas, lomerías, peniplanicies y valles	Forestal, científico, seguridad y defensa y turístico-recreacional
5.2. Manejo Mixto Especial	177.282	Limita con el Parque Nacional Canaima. Morfológicamente conformada por lomerías, peniplanicies, altiplanicies y valles	Forestal, científico, seguridad y defensa, industrial, residencial-rural, turístico-recreacional y minero. Usos sujetos a mayor restricción por tratarse de área de condición ecológica especial

a diseñar un modelo metodológico que permita comparar los valores de las diferentes alternativas de uso y no uso del área, con el objeto de que las mismas sean consideradas en los procesos de toma de decisiones en el marco de la política ambiental de desarrollo sostenible que pregona el Estado venezolano.

Con base en los elementos antes citados, el análisis que a continuación se presenta se centra en la utilización de un método de valoración contingente, con el fin de determinar el valor de no uso de la Reserva Forestal Imataca.

VALOR DE NO USO (O EXISTENCIA) DE LA RESERVA FORESTAL IMATACA

Los análisis convencionales de la economía clásica referidos al uso de los recursos naturales por parte de las generaciones futuras, concluyen que esta problemática puede ser resuelta mediante la utilización de avances tecnológicos. El punto central tiene que ver con el problema de proveer a las generaciones presentes y futuras de las amenidades asociadas con ambientes naturales no deteriorados y en armonía con el uso consuntivo y no consuntivo de los recursos (Krutilla, 1967).

Las conclusiones del análisis económico optimista y convencional que contemplan un crecimiento

ininterrumpido en la producción de bienes y servicios han sido cuestionadas por numerosos autores, quienes han desarrollado nuevos modelos de análisis económico incorporando otras variables que contemplan aspectos éticos, culturales, sociales y ambientales. Dichos modelos aplican métodos de valoración como el de “Costo de Viaje”, “Precios Hedónicos” y “Valoración Contingente”.

Por las características particulares de los recursos naturales, todos los desarrollos económicos que impliquen el uso y consumo de los mismos deben analizarse considerando la incertidumbre e irreversibilidad que estos procesos productivos causan a la naturaleza. Ante esto, el análisis exclusivo del costo/beneficio de las inversiones no es totalmente apropiado, por lo que se requiere complementarlo con el uso de otras técnicas de programación dinámica que consideren estos factores, incorporando variables como el valor presente, tanto de los beneficios como de los daños ambientales que se originan, al acometer el proyecto hoy o postergar las inversiones en el tiempo, aún cuando se trate de la obtención de bienes cuyo mercado no existe y su valor debe calcularse a través de métodos experimentales como lo es la valoración contingente.

En el presente documento se realiza el análisis metodológico para determinar los beneficios que se obtienen al emprender en el presente, o continuar, el desarrollo forestal y minero de la “Zona de Manejo Mixto” (ZMM) de la Reserva Forestal Imataca propuesta en el Cuadro 1, cuyos datos provienen de cálculos y actividades exploratorias realizadas por la CVG a través de sus Vicepresidencias de Desarrollo Agrícola y Desarrollo Minero y de empresas concesionarias, *versus* la postergación de estos desarrollos y que conducen a la obtención valores de uso como el ecoturismo y la investigación biotecnológica con sus diferentes aplicaciones, así como valores de no uso o de existencia del ecosistema para el disfrute de las generaciones actuales y futuras; en este último caso se emplea el método de la valoración contingente mediante el cual se determina, a través de encuestas (Anexo 1), la disposición de la población a pagar por la conservación de la Reserva Forestal Imataca, aún cuando nunca la hayan visitado pero conscientes de su existencia e importancia; de estas respuestas se infiere el valor que le asigna la sociedad al no consumo de los recursos naturales presentes en esta reserva (Azqueta, 1994).

Aplicando el modelo de programación con un horizonte infinito se realiza el cálculo del valor presente del beneficio que origina el desarrollo (DA) de la explotación forestal (Fo) actual y minera (Mi) en el futuro, con una tasa de interés (d), mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$DA = Fo_0 + Mi_1/\delta$$

De igual forma se realizan los cálculos del valor presente del desarrollo futuro (DF), para el cual se considera que existe una probabilidad (p) de que se realice el desarrollo forestal (Fo₁) y minero (Mi) o que se obtengan los beneficios calculados como valor de no uso o amenidades (A) en el presente y futuro con una probabilidad dada (1-p) mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$DF = A_0 + \{\pi Fo_1 + (1-\pi)A_1\}/(\delta + \pi) + \pi Mi_1/\{\delta (\delta + \pi)\}$$

Si se asume el concepto de valor de opción (VO) como el valor neto descontado de la optimización futura, entonces se puede utilizar la siguiente fórmula para su cálculo:

$$VO = \{\pi Fo_1 + (1 - \pi)A_1\}/(\delta + \pi) + \pi Mi_1/\{\delta (\delta + \pi)\}$$

Para la determinación de los valores de A₀ y A₁ se utiliza la valoración contingente y como instrumento de recolección la encuesta (Anexo 1), contemplando tres aspectos marcadamente definidos:

- conocer la información que el entrevistado posee sobre la Reserva Forestal Imataca y sus preferencias de uso o no uso de la misma;
- determinar las características socioeconómicas del entrevistado; y
- definir el espacio (en superficie) que el entrevistado desea preservar dentro de la Reserva Forestal Imataca y cuánto estaría dispuesto a pagar por la conservación de cada una de ellas.

Así, mediante la aplicación del método de valoración contingente se infiere el valor monetario que la sociedad le asigna a bienes cuyo mercado no existe, evitando que ocurran cambios irreversibles en un ambiente determinado, en este caso la Reserva Forestal Imataca.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En relación con la aplicación del método de valoración contingente, se aprecia la dificultad que se presenta al elaborar el instrumento de recolección de información (la encuesta) como consecuencia del sesgo y desviaciones que se debe evitar en las posibles respuestas de los encuestados.

El proceso de recolección de información, de ser aplicado en forma masiva, involucra costos de elevada magnitud y que dificultan las posibilidades de desarrollo de la investigación en este contexto.

Mediante la aplicación del método de valoración contingente existe la posibilidad cierta de determinar el valor de bienes sin mercado, constituyéndose así en una herramienta trascendente para la realización de un análisis económico con sentido amplio.

La utilización de una programación dinámica que permita efectuar comparaciones entre los valores presentes de proyectos de desarrollo calculados mediante la aplicación de métodos convencionales y contingentes, se constituye en una poderosa herramienta con miras a la profundización sobre este tema.

En relación con la polémica suscitada entre el sector gubernamental y los diferentes sectores de la sociedad a causa de la reglamentación de uso de la Reserva Forestal Imataca, plasmada por el Estado venezolano mediante el Decreto 1.850, se observa la ausencia de argumentos basados en consideraciones de tipo económico, tales como los anteriormente esbozados en este trabajo. Por consiguiente, se recomienda que las diferentes instancias, públicas y/o privadas relacionadas con la administración, manejo y conservación de la Reserva Forestal Imataca se aboquen a la realización de estudios económicos utilizando el enfoque antes descrito, con miras a generar un debate nacional objetivo y sobre bases científicas, alejado de los matices subjetivos y políticos que hasta ahora han prevalecido, con el objeto de permitir la toma de la decisión más adecuada en torno al uso presente y futuro de esta estratégica Reserva Forestal.

NOTAS

¹ Artículo 2, Decreto 1.850, Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 36.215 del 28 de mayo de 1997.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZQUETA, D. 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. Madrid: McGraw-Hill. España. 299 p.
- AICHER, C. 1997. Análisis de la política forestal venezolana. Programa de Postgrado "Socioeconomía del uso de los bosques en los trópicos y subtrópicos"; compilación de resultados preliminares: 60-65. Universidades de Freiburg, Dresden y Hohenheim, Alemania.
- BARBIER, E., J. BURGESS y A. MARKANDYA. 1991. The economics of tropical Deforestation. *Ambio*. Vol. 20(2): 55-58
- GRIMMIG, M. 1997. Uso de los bosques, conflictos y estrategias políticas de los grupos indígenas: los Kariñas en la Reserva Forestal Imataca. Programa de Postgrado "Socioeconomía del uso de los bosques en los trópicos y subtrópicos"; compilación de resultados preliminares: 60-65. Universidades de Freiburg, Dresden y Hohenheim, Alemania.
- HERNÁNDEZ, L., J. OCHOA, N. DEZZEO y R. HERRERA. 1997. Consideraciones sobre el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal Imataca. Informe para la Comisión del Ambiente, Cámara de Diputados del Congreso de Venezuela. Caracas. 47 p.
- KRUTILLA, J. 1967. Conservation reconsidered. *American Economic Review*. Vol. 57: 777-786.
- MÉNDEZ, E. 1997. Ética, ambiente y desarrollo. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales-ULA. Mérida, Venezuela. 16 p.
- MÜLLER, B. 1997. "Esto es mi ambiente, aquí tengo vida". Programa de Postgrado "Socioeconomía del uso de los bosques en los trópicos y subtrópicos"; compilación de resultados preliminares: 60-65. Universidades de Freiburg, Dresden y Hohenheim, Alemania.
- OCEI, 1982. Censo Indígena 1982. Oficina central de Estadística e Informática de la Presidencia de la República de Venezuela. Caracas.
- SOSA, N. 1990. Ética ecológica. Universidad Libertaria. Madrid.
- UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (ULA), 1997. La situación actual de la Reserva Forestal Imataca y propuestas para orientar su ordenamiento. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida. 69 p.

ANEXO 1. Modelo de encuesta para la valoración de existencia de la Reserva Forestal Imataca

Cuestionario a mayores de 18 años.

Encuesta No.

Nombre Entrevistador: _____ Fecha: _____

Buenos días. Estamos realizando un estudio entre la población venezolana, tratando de valorar la existencia de la Reserva Forestal Imataca. El cuestionario que a continuación se presenta es anónimo y voluntario, por lo que solicitamos su mayor colaboración en la sinceridad de las respuestas que nos dé.

1. ¿Sabe usted qué es Imataca?
Reserva Forestal _____ Parque Nacional _____ Un poblado _____ Una playa _____ Otro _____
2. ¿Ha oído usted hablar de la Reserva Forestal Imataca? Sí _____ No _____
3. ¿Conoce usted la Reserva Forestal Imataca? Sí _____ No _____
4. ¿Cuáles de las características de la Reserva Forestal Imataca le gustan más?
El paisaje natural _____ La Flora _____ La Fauna _____ La diversidad biológica _____
Las comunidades indígenas que la habitan _____ Las reservas minerales _____
Los recursos forestales _____ Otros _____
5. ¿Puede usted indicar, en orden de importancia creciente (1= muy importante; 7= poco importante), el grado de satisfacción por las características antes descritas?
El paisaje natural () La Fauna () La Flora () Biodiversidad () Comunidades indígenas ()
Reservas minerales () Recursos forestales () Otras ()
6. Teniendo en cuenta el disfrute por la existencia de la Reserva Forestal Imataca, ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por conservar sus recursos naturales? Bs./Año _____
¿Y el doble? Sí _____ No _____ ¿Cuánto más? _____
¿Por qué no estaría dispuesto a pagar, si es el caso? _____
7. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por postergar la decisión de utilizar los recursos naturales de la Reserva Forestal Imataca? Bs./año _____
¿Y el doble? Sí _____ No _____ ¿Cuánto más? _____
¿Por qué no estaría dispuesto a pagar, si es el caso? _____

A continuación, solicitamos su cooperación sobre datos personales (anónimos) que el método de valoración contingente requiere, para lo cual agradecemos nos suministre la siguiente información:

Sexo () Estado Civil () Nivel de Estudios () Edad () Número de personas que conforman el núcleo familiar () Estado del país de residencia habitual ()
Ocupación actual () Ingresos personales netos (Bs./mes _____)

Gracias por su colaboración. Apreciamos cualquier comentario adicional que desee hacer y que usted considere relevante a los fines de la presente encuesta.