

LA INICIATIVA

YASUNÍ-ITT

DESDE UNA PERSPECTIVA MULTICRITERIAL



MARÍA CRISTINA VALLEJO • CARLOS LARREA • RAFAEL BURBANO • FANDER FALCONÍ

FACULTAD LATINOAMERICANA
DE CIENCIAS SOCIALES SEDE ECUADOR

UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR

ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL

FACULTAD LATINOAMERICANA
DE CIENCIAS SOCIALES SEDE ECUADOR



COLABORADORES:

Joan Martínez Alier
Universidad Autónoma de Barcelona

Joseph Henry Vogel
Universidad de Puerto Rico-Río Piedras

Zornitza Aguilar
Programa para la Conservación y Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de la Biosfera Yasuní

Verónica Cordero
Asistente técnica del proyecto

Irina Naranjo
Asistente técnica del proyecto

Rony Parra
Asistente técnico del proyecto

Malki Sáenz
Asistente técnico del proyecto

Analiz Vergara
Asistente técnica del proyecto

Además se agradece la colaboración de quienes concedieron entrevistas para los fines de esta investigación:

Mónica Andrade, Fundación Futuro Latinoamericano.

Santiago Basabe, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – Sede Ecuador.

Paola Carrera, Ministerio del Ambiente.

Francisco Carrión, Gobierno del Ecuador.

Natalia Greene, Fundación Pachamama.

Pablo Jarrín, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Pablo Larco, Fundación Futuro Latinoamericano.

Liisa North, York University.

Daniel Ortega, Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador.

Eduardo Pichilingue, Consultor independiente.

Franklin Ramírez, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – Sede Ecuador.

Rodrigo Sierra, Lozano-Long Institute of Latin American Studies.

Kelly Swing, Universidad San Francisco de Quito.

Luis Tonato, Vicariato de Aguarico, Proyecto de pueblos ancestrales.

Víctor Utreras, Wildlife Conservation Society.

FOTOGRAFÍA

Autor: Cristian Moreno

“Esta fotografía resalta el contraste de un atardecer cargado de colores con la intensidad de la selva carente de luz, este espectáculo se lo puede apreciar desde lo alto de un majestuoso ceibo que emerge sobre el dosel del bosque. Un paisaje como este es difícil de contemplar en un mundo donde las selvas son de concreto. Razón por la cual debemos preservar los bosques como el Yasuni y su diversidad, dejando de lado los intereses económicos y pensando en que somos privilegiados y a su vez los responsables de mantener estos lugares libres de contaminación.”



La presente publicación ha sido elaborada a través del Programa Conjunto para la Conservación y Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural de la Reserva de Biosfera Yasuní, con el apoyo del sistema de las Naciones Unidas y el Fondo para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Elaboración técnica:

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO.

Autores:

María Cristina Vallejo, Carlos Larrea, Rafael Burbano, Fander Falconí.

Diseño:

Alejandro Miranda.

Fotografía:

Emilia Arcos, Guillermo Barragán, Doris Bermúdez, Daniela Cueva, Juan de Dios Morales, Cristian Moreno, Leonel Mosquera, Gabriel Muñoz, Daniel Rodríguez, Daniel Santamaría, Omar Sarango / Programa Yasuní, Fundación 180°, Finding Species; Concurso de Fotografía “Yasuní, una ventana al mundo”.

Tiraje:

1000 ejemplares.

ISBN: 978-9978-9939-9-6

Quito, diciembre de 2011

Las opiniones vertidas en este documento son responsabilidad de los autores y no comprometen a las instituciones donde laboran. Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos gráficos y escritos sin la autorización de sus autores.

CONTENIDO

Prefacio	9
Joan Martínez-Alier	
La Iniciativa Yasuní-ITT: Una opción factible hacia la equidad y sustentabilidad	12
Carlos Larrea	
1. El Análisis Multicriterial	19
2. Análisis Multicriterial de la Iniciativa Yasuní-ITT	20
3. La Iniciativa Yasuní-ITT como una estrategia hacia la sustentabilidad	27
4. Conclusión	33
Análisis Multicriterial participativo para la Iniciativa Yasuní-ITT	35
Fander Falconí	
Introducción	35
1. La Iniciativa Yasuní-ITT y el cambio de la estrategia de acumulación	37
2. Trascendencia científica	40
3. Contribución a la lucha contra el cambio climático	41
4. Análisis multicriterial (AMC) y evaluación social integrada	42
5. Decisiones ambientales y AMC	46
6. Consensos y participación	47
Análisis de la Iniciativa Yasuní-ITT desde una perspectiva multicriterial	51
María Cristina Vallejo, Rafael Burbano y Carlos Larrea	
Resumen	51
Introducción	56
1. Objetivo del estudio	61
2. Metodología	61
3. Escenarios de evaluación multicriterial	63
4. Indicadores de evaluación multicriterial	66
5. Resultados del análisis multicriterial: La matriz de impacto	108
6. Análisis de resultados	112
7. Conclusiones y recomendaciones	120
Anexo 1	123
Anexo 2	128
Bibliografía	144

FOTOGRAFÍA

Autor: Daniela Cueva

“La fotografía fue tomada porque simplemente era inevitable. Fue imposible desviar la mirada humana y la del lente del reflejo vegetal exuberante hallado en esas aguas negras así como el contraste del paisaje tan saturado de diferentes siluetas. El Yasuní es un pedazo de paraíso viviente cuya belleza es tanta, que tiene su mitad en el cielo.”



ANÁLISIS MULTICRITERIAL PARTICIPATIVO PARA LA INICIATIVA YASUNÍ-ITT

INTRODUCCIÓN

Este capítulo aboga por un análisis multicriterial participativo, como herramienta útil para preservar el Parque Nacional Yasuní-ITT. El análisis social multicriterial se puede utilizar con mucho beneficio para promover la Iniciativa Yasuní-ITT, en la medida en que cumple los requerimientos de inter y multi disciplinarios, de participación de la comunidad ampliada relevante y de transparencia (pues todos los criterios son expresados en su forma original, sin transformaciones o expresiones monetarias o energéticas).

El análisis multicriterial permite construir consensos con actores, generar información, y evaluar criterios económicos, sociales y ambientales. Esto ayuda a posicionar la Iniciativa y a promover las discusiones internacionales sobre cambio climático. Una vez establecido el fideicomiso para la Iniciativa (agosto de 2010), el Análisis Multicriterial (AMC) abre un abanico de posibilidades para consolidarla.

El problema clave que se plantea es cómo mejorar la calidad del proceso de decisión social. Para comenzar, lo político y social debe encontrar su lugar en el AMC, de

manera que se consideren las dimensiones medibles y contrastables de los componentes del sistema, tanto como los factores de poder, intereses ocultos, participación social, restricciones culturales y otros valores que deben constituirse en variables relevantes e inevitables que afecten –con vigor pero no en forma determinística– las posibles estrategias que se decidan adoptar.

Para esto se ha desarrollado la idea de evaluación social multicriterial, que permite evitar las dificultades propias del enfoque tecnocrático aplicando métodos de la investigación social como el análisis institucional.

Este capítulo está dividido en seis secciones. En la primera, se aborda la Iniciativa Yasuní-ITT y el cambio en la estrategia de acumulación. En la segunda, la trascendencia científica de esta propuesta. En la tercera sección, se muestra la contribución a la lucha contra el cambio climático. En la cuarta, el trabajo aborda los principales contenidos del AMC y la evaluación social integrada. En la quinta, las decisiones ambientales y el AMC. Y por último, en la sexta se detalla la manera como se pueden construir consensos.



PÁGINA IZQUIERDA
Autor: Leonel Mosquera

“Esta fotografía fue tomada para mostrar las diferentes formas de vida en la naturaleza, indica los porcentajes altos de humedad y lluvia en la zona del Yasuni.”

1 LA INICIATIVA YASUNÍ-ITT Y EL CAMBIO DE LA ESTRATEGIA DE ACUMULACIÓN

La Iniciativa Yasuní-ITT del gobierno del Ecuador propone a la comunidad internacional un esquema pionero para afrontar los retos de la conservación y el futuro de la humanidad. Plantea una nueva estrategia de sustentabilidad mundial, redefiniendo los referentes aceptados de crecimiento, bienestar social y calidad de vida. Es una decisión visionaria de un país que requiere recursos para su desarrollo, pero que está dispuesto a superar su dependencia de la extracción de petróleo, promoviendo una nueva estrategia, equitativa y sustentable.

Esta Iniciativa rebasa la frontera política del Ecuador y constituye una promisoría alternativa de futuro. En el plano internacional, trasciende la idea de crecimiento económico basado en la explotación de recursos, al considerar en forma inclusiva otras dimensiones de la realidad (ambiental, social, cultural, científica). En este sentido se aproxima a la sustentabilidad.

“Confirmando que no me gusta el ideal de vida que defienden aquellos que creen que el estado normal de los seres humanos es una lucha incesante por avanzar y que aplastar, dar codazos y pisar los talones a quien va delante, característicos del tipo de sociedad actual, e incluso que constituyen el género de vida más deseable para la especie humana... No veo que haya motivo para congratularse de que personas que son ya más ricas de lo que nadie necesita ser, hayan doblado sus medios de consumir cosas que producen poco o ningún placer, excepto como representativos de riqueza; sólo en los países atrasados del mundo es todavía el aumento de producción un asunto importante; en los más adelantados lo que se necesita desde el punto de vista económico es una mejor distribución. (...) Entre tanto debe excusársenos a los que no aceptamos esta etapa muy primitiva del perfeccionamiento humano como el tipo definitivo del mismo, por ser escépticos con respecto a la clase de progreso económico que excita las congratulaciones de los políticos ordinarios: el aumento puro y simple de la producción y de la acumulación”.⁵

Desde hace décadas se viene discutiendo sobre los puntos de contacto y las diferencias entre crecimiento y desarrollo, así como sobre la viabilidad de la sustentabilidad en uno y otro caso. En los círculos políticos el interés de esta discusión se ha concentrado, gracias a la clara postura de académicos y economistas ecológicos como Herman Daly -entre otros-, en la noción de «decrecimiento» económico. En la medida en que la proximidad de las actividades económicas de los seres humanos a los límites biofísicos del planeta es cada vez más evidente, se hace imprescindible reducir el uso de materiales y energía.

No bastan los criterios de eficiencia erigidos sobre la base de precios de mercado, como si en las distintas regiones del globo no existiesen diferencias de consumo exosomático de energía.⁴ Se trata de limitar el crecimiento en las economías ricas, una aspiración extrañamente olvidada desde el apogeo de la economía clásica:

⁴ La distinción entre consumo endosomático y exosomático de energía se debe al matemático y biofísico norteamericano Alfred J. Lotka (1880-1949), más conocido por sus aportes al análisis de la dinámica de las poblaciones. La economía ecológica asimiló plenamente esta distinción hace al menos tres décadas. Ver, por ejemplo, Martínez-Alier (1987).

⁵ Este era el parecer de John Stuart Mill, el más representativo de los economistas clásicos del siglo XIX. Ver John S. Mill (1996).

Resulta paradójico que estas reflexiones de John Stuart Mill, publicadas en 1948, no hayan tenido trascendencia en 162 años. Ya en la segunda mitad del siglo XX, desde la economía ecológica, es decir, desde el análisis de la sostenibilidad de las interacciones entre el subsistema económico y la naturaleza (sistema más complejo, regido por las leyes de la termodinámica), Georgescu-Roegen (1971) y Daly (1977) fueron pioneros en cuestionar el crecimiento económico y la acumulación como el leitmotiv de la especie humana. La economía ecológica define las interrelaciones entre los ecosistemas y los sistemas económicos; estudia los conflictos socio-ambientales locales y globales provocados por un crecimiento económico

sin límites biofísicos. Los ecologistas críticos han argumentado que los economistas deberían estudiar su ciencia dentro de los límites ambientales, es decir dentro de los términos posibles de la realidad física.

Aunque las ideas seminales sobre la necesidad de limitar el crecimiento se las puede rastrear, como se ha visto, en la ya lejana economía clásica de John S. Mill, Herman Daly (1977) impugna lo que denomina “manía” por el crecimiento, es decir no considerar los límites ambientales y sociales. Aboga -como única opción real- por una economía en estado estacionario. Los principales elementos que sustentan esta opción son los siguientes:

- No es posible un crecimiento económico ad infinitum en un planeta finito y cerrado, con recursos naturales y capacidad de asimilación limitados. La extracción acelerada de los recursos naturales y materias primas, así como los altos consumos de energía y materiales de los países ricos han sobrepasado la capacidad de asimilación planetaria.
- El crecimiento económico, la modernización y el cambio tecnológico son medios para el desarrollo.
- La finalidad de la economía no es el crecimiento, sino el desarrollo, es decir la expansión de las capacidades y funcionamientos, y la creación de oportunidades para los seres humanos (Sen, 2000).
- El patrón de crecimiento tiene tanta importancia como su tasa de evolución. Puede ocurrir que ciertos tipos de crecimiento obstaculicen el desarrollo, empobrezcan a la gente y empeoren los impactos sobre el medio ambiente (la “destrucción creadora”, de la que habla Passet, 2001).⁶
- Los países ricos presentan dos macro tendencias energéticas en el tiempo: i. En términos relativos, aumentan la eficiencia energética (menor uso de materiales y energía por unidad de producto interno bruto) debido al progreso tecnológico; y ii. En términos absolutos, incrementan en forma constante el consumo de energía y materiales (y, en consecuencia, sus emisiones de CO₂).
- Nuevos actores globales presentan altas tasas de crecimiento económico, e incluso algunos están acompañados por tasas de crecimiento demográfico superiores al promedio de los países ricos (Brasil, Rusia, China, India).
- Los indicadores convencionales de crecimiento económico esconden las externalidades, o sea los efectos externos no incorporados en los precios de mercado por los procesos de consumo o producción, el agotamiento de los recursos naturales y otras actividades de gran significación para la reproducción humana, como el trabajo de las mujeres en el hogar.⁷ Estas deficiencias merecen corrección inmediata, generando nuevos indicadores y nuevas herramientas para abordar la sustentabilidad.

⁶ Noción que Schumpeter (1950) ya la mencionó al estudiar la dinámica de los cambios estructurales de la economía.

⁷ Las externalidades son efectos positivos o negativos provocados por las actividades de producción o consumo, no incorporados en los precios de mercado. Por ejemplo, la contaminación de mercurio por la actividad minera es una externalidad negativa. La internalización de las externalidades consiste en colocar un precio de mercado a los daños o beneficios ambientales. Esto significa que se pueden valorar y expresar en términos monetarios los daños o beneficios ambientales. Las externalidades también han sido denominadas “fallos de mercado”, deseconomías, pasivos, etc. La economía ecológica no admite, a diferencia de la economía neoclásica, que sea posible internalizar en el mercado -crear nuevos mercados- cualquier tipo de externalidad.

Pero una economía en estado estacionario no puede sustanciarse, ni en el nivel nacional ni en el mundial, de un día para el otro. Requiere una trayectoria transicional que en el nivel mundial significa iniciar plausiblemente un proceso de reducción paulatina del consumo de materiales y energía. En el nivel nacional las pautas de transición pueden ser muy diferentes, según los patrones de consumo exosomático de energía y el lugar ocupado en la división internacional del trabajo.

Es desde este enfoque que se puede entender en toda su dimensión el alcance de la Iniciativa Yasuní-ITT. Ésta es una decisión de un país de menor desarrollo relativo, todavía dependiente de la extracción de recursos naturales, megadiverso y heredero de profundas injusticias sociales que, sin embargo, quiere trascender su historia para proponer con el ejemplo cómo encaminar la transición por un sendero de desarrollo sustentable.

Con este propósito se ha planteado a la comunidad internacional un modelo para enfrentar el problema del cambio climático que consiste en preservar uno de los lugares más biodiversos del mundo y, al mismo tiempo, combatir la inequidad, la pobreza y la exclusión social. Se propone dejar 846 millones de barriles de petróleo pesado de las reservas del bloque ITT en el subsuelo del Parque Yasuní. Esta decisión evitará la emisión a la atmósfera de 407 millones de toneladas métricas de carbono que se producirían por la quema de esos combustibles fósiles; preservará la enorme riqueza biológica del Parque Nacional Yasuní; respetará las culturas indígenas de los pueblos en aislamiento voluntario que habitan en el Parque Yasuní, e impulsará la transición de una economía extractiva, basada en la explotación del petróleo, que en la actualidad caracteriza al Ecuador, hacia un modelo de desarrollo sustentable, con amplio

empleo de fuentes renovables de energía, respeto por la biodiversidad y equidad social.

Para viabilizar esta propuesta, el Ecuador ha sugerido a la comunidad internacional asumir su corresponsabilidad, aportando con al menos la mitad de los ingresos que el país recibiría si explotara esas reservas de petróleo. Estos aportes pueden provenir de gobiernos de países amigos y organismos multilaterales, contribuciones de organizaciones de la sociedad civil, contribuciones de empresas con responsabilidad social y ambiental, y también aportes de ciudadanos de todo el planeta.

La expresión monetaria de esta corresponsabilidad constituirá un fondo financiero administrado por un fideicomiso internacional que vigilará el cumplimiento de los objetivos requeridos para realizar la transición hacia una nueva estrategia de desarrollo. Esta estrategia incluye: (1) La conservación efectiva y la deforestación evitada en 40 áreas protegidas, y el manejo adecuado de 5 millones de hectáreas de zonas naturales bajo propiedad de comunidades indígenas y afro-ecuatorianas.⁸ (2) La reforestación, forestación, regeneración natural y el manejo apropiado de un millón de hectáreas de bosques operados por pequeños propietarios, en suelos que actualmente están amenazados por la degradación, y una reducción sustancial de la tasa actual de deforestación. (3) La expansión de la generación renovable de energía, aprovechando el potencial hidroeléctrico, geotérmico, eólico y solar del Ecuador, para superar la dependencia de combustibles fósiles. (4) El aumento de la eficiencia energética nacional y el ahorro de energía. Y (5) el desarrollo social de zonas de influencia de la Iniciativa Yasuní-ITT, con programas de educación, capacitación, asistencia técnica y generación de empleo productivo en actividades sustentables como el ecoturismo y la agro-forestería.

Estas opciones constituyen parte de una estrategia mayor de cambio de paradigma de desarrollo concertada en el nivel superior de la estructura jurídico-constitucional sancionada por la Asamblea Constituyente de 2008, y organizada en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 - 2013.^{9,10}

El mandato constitucional y el cambio de estrategia de desarrollo, en especial al referirlos a la Iniciativa Yasuní-ITT, demandan instrumentos de análisis y decisión más complejos que los convencionalmente utilizados por la teoría del desarrollo ortodoxa, articulada en torno al análisis costo-beneficio para promover el crecimiento económico. Éste es, desde la perspectiva de desarrollo propugnada por el Gobierno del Ecuador, insuficiente para involucrar, en forma coherente, todas las dimensiones implicadas.

Si la sostenibilidad debe constituirse en el elemento vinculante entre los sistemas económicos y ecológicos para –en primer lugar– mantener y reproducir indefinidamente la vida humana y su cultura, y preservar la diversidad, complejidad y funciones de los sistemas ecológicos, las actividades humanas y sus efectos deben constreñirse de acuerdo a ciertos límites (Falconí y Oleas, 2004). En este caso, el análisis multicriterial (AMC) puede ser una herramienta para considerar de manera más informada todos los factores

(económicos, ecológicos, sociales y culturales) y no solo los factores de mercado, asumibles a partir del unidimensional criterio del costo-beneficio.

Asumir el AMC como el instrumento para procesar la información considerada relevante y tomar las decisiones más apropiadas –eventualmente no las “óptimas”– supone, sin embargo, trascender la acotada dimensión del mercado y su paradigma (la economía ortodoxa). Supone asumir el reto de construir un conocimiento multi-paradigmático. Cuando los hechos son inciertos y las apuestas de decisión son altas, la delimitada concepción de ciencia, propia del positivismo lógico, deviene insuficiente. Es necesario construir un nuevo concepto de ciencia, en el que pueda intervenir activamente la sociedad, o «comunidad de evaluadores extendida», como la llaman Funtowicz y Ravetz (1997).

Es así como la Iniciativa Yasuní-ITT constituye mucho más que un ‘proyecto conservacionista’. Su concreción reta al Ecuador y al mundo a reconsiderar el significado del desarrollo, a utilizar y perfeccionar nuevas herramientas de decisión como el AMC y, también, a rebasar los acotados límites de la ciencia ‘normal’. En este caso, el cambio de instrumentos y objetivos no es tan solo el antecedente para un cambio de enfoque científico (como en el

⁸ Estas áreas suman 38% del territorio ecuatoriano, incluido el Parque Yasuní, donde habitan los pueblos Tagaeri y Taromenane, que se mantendrán en aislamiento voluntario.

⁹ El Capítulo Séptimo (Derechos de la Naturaleza) del Título II (Derechos) de la Constitución de 2008 establece que “[la] naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y se realiza la vida, tiene derecho a que se respete íntegramente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos” (Art. 71); que “[la] naturaleza tiene derecho a la restauración” (Art. 72); que “[el] Estado aplicará medidas de protección y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales” (Art. 73); y que “[las] personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir” (Art. 74). El Capítulo Segundo (Biodiversidad y recursos naturales) del Título VII (Régimen del Buen Vivir) reconoce, en su Art. 395, “principios ambientales” (el Estado garantiza un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras; las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas; el Estado garantiza la participación activa y permanente de las personas, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales; y, en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza); establece que “[el] Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional” y “... declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país” (Art. 400); y “... prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal” (Art. 407).

¹⁰ “La responsabilidad ética con las actuales y futuras generaciones y con el resto de especies es un principio fundamental para prefigurar un nuevo esquema de desarrollo humano. Éste necesita reconocer la dependencia de la economía respecto de la naturaleza; admitir que la economía forma parte de un sistema mayor, el ecosistema, soporte de la vida como proveedor de recursos y funciones ambientales, y sumidero de desechos” (SENPLADES, 2009).

pasado ocurrió cuando se impuso el modelo copernicano sobre el modelo ptolemaico o, en un ámbito más cercano, el modelo neoclásico de la economía al modelo clásico). La dimensión de las incertidumbres y el valor de las decisiones, tanto como la necesaria participación de la comunidad de evaluadores extendida, nos coloca en la ruta de una nueva forma de conocimiento que, con toda propiedad, ha sido denominada como ciencia post-normal (Funtowics y Ravets, 1994).

2 TRASCENDENCIA CIENTÍFICA

La trascendencia científica de la Iniciativa Yasuní-ITT está plenamente justificada por su prolífica biodiversidad, aunque no es la única justificación científica que se le puede atribuir. En solo una hectárea del Yasuní se han registrado hasta 644 especies de árboles, más de 450 especies de lianas y 313 especies de plantas vasculares epífitas. Esto significa que allí hay tantas especies vegetales como en toda América del Norte -en donde se estima que existen 680 especies.¹¹

Se cree que en una sola hectárea del Yasuní habitarían unas cien mil especies de insectos, lo que significa que los bosques de ese parque contienen la más alta biodiversidad del Planeta por unidad de superficie, según sostiene el eminente entomólogo Terry Erwin, editor jefe de *Zookeys*.¹² Para Matt Finner (2010), de Save America's Forest, la superlativa importancia científica del Yasuní radica en su potencial para preservar en el largo plazo esta extraordinaria diversidad, ya que esa región mantendría la humedad y las condiciones de selva lluviosa, a pesar de la sequía y el cambio climático que afectan con intensidad creciente la zona oriental de la cuenca amazónica (Bass *et al.*, 2009).

En el Yasuní habitan 28 vertebrados en

La ciencia post-normal no rehúye el tratamiento de referentes éticos que resultan externos a los delimitados sistemas científicos 'normales', pero que resultan indispensables a la hora de evaluar -y decidir- sobre cómo deben conducirse las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, las relaciones -o su ausencia- de la civilización occidental con los pueblos en aislamiento voluntario, o la valoración social de la biodiversidad.

peligro, según la Lista Roja de International Union for Conservation of Nature (IUCN), incluidos primates mayores como el mono araña y el mono lanudo y mamíferos acuáticos como la nutria gigante y el manatí amazónico. También cientos de especies endémicas regionales que no se encuentran en ninguna otra parte del planeta; es el hogar de 20 especies de anfibios, 19 de aves, y cuatro de mamíferos con distribuciones muy restringidas.¹³

El Gobierno del Ecuador constituyó en 1979 el Parque Nacional Yasuní y la UNESCO lo declaró Reserva Mundial de la Biosfera en 1989. Su superficie, de 928.000 hectáreas, es un sitio que puede proporcionar incalculables beneficios para el progreso de la ciencia, si se lo preserva intangible y se lo aísla de los apetitos de la economía extractivista.¹⁴ De hecho, incluso antes de que la Iniciativa alcanzara la constitución del fideicomiso, el interés científico se ha multiplicado.

Todos estos aportes están configurando la 'otra' dimensión de la trascendencia científica de la Iniciativa Yasuní-ITT: la posibilidad de avanzar con más decisión en la construcción de la ciencia post-normal y sus elementos: el manejo científico de la incertidumbre

y la calidad, la pluralidad de perspectivas y objetivos, y las estructuras intelectuales y sociales que reflejan la variada clase de actividades con las cuales se puede contribuir a resolver problemas interrelacionados.¹⁵

La preocupación por la biodiversidad hace necesario asignar recursos para protegerla. Esto implica elegir entre varias alternativas posibles, lo que en sí mismo es un problema económico (en el sentido normal). Sin embargo, los problemas que se entrelazan en la Iniciativa Yasuní-ITT no son tan simples como los que plantea la elección 'racional' entre recursos escasos. La valoración de la biodiversidad puede tener una expresión monetaria, pero los peligros a los que está

sometida no pueden, simplemente, reducirse en un valor único de mercado.

Según la economía ecológica, el valor de la biodiversidad también surge de su capacidad pedagógica para enseñarnos lo que somos y lo que debemos hacer con nuestras vidas durante nuestro fugaz paso por el planeta Tierra. Al proveernos de instrumentos como el AMC para procesar los complejos objetivos de política que involucran las incertidumbres científicas y los compromisos valorativos, la economía ecológica puede llegar a constituirse en una eficiente ciencia post-normal, tan importante para la humanidad en el siglo XXI como lo fue la economía en el siglo XX (Funtowicz y Ravetz, 1994).

3 CONTRIBUCIÓN A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Iniciativa Yasuní-ITT refuerza el respeto a las culturas humanas y ofrece una novedosa alternativa para contrarrestar el cambio climático que bien podría replicarse en otros lugares del planeta con características similares. Es el resultado de un ecologismo profundo, que ya dio significativos frutos en los textos sobre derechos de la naturaleza, régimen de desarrollo, comercio internacional y régimen del buen vivir de la Constitución de la República del Ecuador aprobada en 2008. Ecuador también lidera las discusiones sobre cambio climático, al exigir el reconocimiento de las deudas ambientales, gracias a sus planteamientos sobre 'ecoimpuestos' (Falconí, 2010).

Esta es una tradición de pensamiento cuyas raíces se pueden encontrar en la lucha de Rachel Carson (1962) contra el uso de insecticidas como el DDT, y en el fecundo aporte científico de Nicholas Georgescu-Roegen (1971). Este último sentó las bases del estudio de la economía como parte

de la ecología, y propuso el concepto de 'metabolismo social', cuando la ciencia económica convencional no podía concebir su estudio sino dentro de un sistema cerrado de variables cuantificables en términos monetarios. Para Georgescu-Roegen los procesos económicos se realizan dentro de un sistema más amplio, abierto, que considera la entrada de energía solar y la salida de contaminación y residuos (energía disipada), de acuerdo a las leyes de la termodinámica. En especial de la ley de entropía, según la cual los recursos de la naturaleza (baja entropía) se transforman en residuos (alta entropía).

En Ecuador esta tradición se ha fundido con la cosmovisión andina y ha producido una nueva simiente institucional en el orden constitucional. La Pacha Mama o madre tierra -el medio físico en el lenguaje ortodoxo- es sujeto de derechos y, por lo tanto, todos sus ciclos vitales deben ser respetados, preservados y regenerados (ver nota a pie de página 6).

¹⁵ Para la ciencia post-normal la calidad es un principio organizador fundamental, en la medida que prioriza el diálogo, más que la verdad en abstracto. En este contexto, el criterio de calidad presupone principios éticos (como ocurre en la ciencia tradicional), pero para la ciencia post-normal esos principios deben ser explicitados y constituir parte del diálogo (Funtowics y Ravetz, 1994).

¹¹ Ver <http://warmiboa.com/es/blog/yasuni-itt-primera-parte>, consultada el 19 de noviembre de 2010.

¹² Para abundar sobre la importancia científica del Parque Yasuní se puede revisar <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/01/100119133510.htm>, consultada el 20 de noviembre de 2010.

¹³ Ver <http://www.amazoniaporlavida.org/es/Parque-nacional-Yasuni/cienticos-identifican-al-yasunomo-uno-de-los-lugares-mbiodiversas-del-planeta.html>, consultada el 21 de noviembre de 2010.

¹⁴ El argumento de la industria petrolera, de que la tecnología disponible en la actualidad permite extraer petróleo prácticamente sin impactos ambientales, es falaz: a las torres de perforación les seguirán colonos ávidos de vincular sus actividades a las actividades petroleras; luego querrán caminos que facilitarán la tala indiscriminada y más tarde demandarán créditos estatales para actividades agrícolas. La institucionalidad pública ecuatoriana carece, por el momento, de las características y las capacidades suficientes como para impedir esta secuencia de acontecimientos.

Estos postulados se compenetran perfectamente con la Iniciativa Yasuní-ITT, bajo el principio de respeto a la soberanía ecuatoriana en el manejo de los recursos financieros que producirá el fideicomiso, sin perjuicio de las garantías que deben recibir quienes aporten a dicho fideicomiso, comenzando por la garantía de no explotación del crudo del campo ITT.¹⁶

Al igual que en Copenhague en diciembre de 2009, la Cumbre del Clima en Cancún, debió terminar con un acuerdo internacional que reemplace al Protocolo de Kyoto, que vence en el 2012. La negociación a reducir realmente las emisiones de carbono por parte de los países ricos del Norte, la carencia de una medida jurídicamente vinculante para combatir la crisis climática, hicieron nuevamente que el foro no llegara a un acuerdo sólido. Sin embargo, mientras los mayores generadores de gases de efecto invernadero quisieron pasar una norma redactada a espaldas de la comunidad internacional, un país como Ecuador, que produce menor daño ambiental, plantea una propuesta para combatir el mayor desastre de la historia humana.

La tarea es reducir las emisiones entre 50-60%. Entonces, ¿dónde dejar gas, petróleo o carbón en tierra? La respuesta es tan sencilla que parece trivial: allí donde el ambiente local es más sensible, tanto en términos sociales como ecológicos. Allí donde la biodiversidad local es más valiosa, no solo para los ecuatorianos, sino para la humanidad entera.

Este es el caso del Parque Nacional Yasuní, en donde habitan pueblos no contactados, algunos en aislamiento voluntario, y una de las mayores riquezas ambientales del planeta. La Iniciativa busca preservar ese Parque, para beneficio del mundo entero, en la medida en que contribuye a inhibir el calentamiento global, que nos afecta a todos. Para concretarla es necesario pasar del discurso a la acción. Las emisiones de CO₂ son excesivas ahora, y es necesario contrarrestarlas ya, más todavía si, como se sabe, estas emisiones presentan una alta correlación con el crecimiento económico.

Para Ecuador, dejar el petróleo del bloque ITT bajo tierra no es un renunciamiento menor, pero en cambio beneficia a toda la humanidad. Debe, por lo tanto, existir una corresponsabilidad internacional.

4 ANÁLISIS MULTICRITERIAL (AMC) Y EVALUACIÓN SOCIAL INTEGRADA

Para tomar las decisiones más apropiadas para la Iniciativa Yasuní-ITT se necesita un estudio integral –económico, social y ambiental– basado en herramientas de gestión adecuadas. El AMC es capaz de integrar las diferentes dimensiones de la realidad en un solo marco de análisis, para dar una visión exhaustiva y así obtener un mejor acercamiento a la realidad (Burbano y Falconí, 2004). Es una herramienta para tomar decisiones que incluyen conflictos sociales y económicos, y objetivos de conservación, en

los que confluyen una pluralidad de escalas de medición (físicas, monetarias, cualitativas, etc.).

El AMC comienza por sistematizar y organizar los diferentes conflictos y miradas convergentes en los diferentes criterios, a los que pueden ser sometidas cada una de las alternativas posibles. El resultado no siempre es una solución única u óptima, sino una solución compromiso que recibe el aval, en igualdad de condiciones, de los actores

involucrados. Es, por esto, adecuado para interpretar una realidad tan compleja como la Iniciativa Yasuní- ITT.

La importancia otorgada por las personas a los diversos criterios o elementos implícitos en una decisión compleja suele variar entre ellas. En estos casos, tanto o más significativo que la decisión misma es el proceso de aprendizaje que sirve para configurar esa decisión, más que para descubrirla –como si fuese un óptimo general. El proceso puede, además, determinar si esos criterios deben compensarse e interactuar entre sí o, por el

contrario, si cada uno debe asumir suficiencia no compensable. El primer caso cobra especial relevancia cuando la evaluación multicriterial se aplica a políticas públicas (Munda, 2008).

El AMC puede constituir una herramienta de política pública, en la medida en que permite considerar un amplio rango de criterios (distributivos, de impacto ambiental,...), y no únicamente el de maximización del beneficio, como lo haría un agente económico privado.

Una decisión multicriterial se construye sobre los siguientes conceptos básicos:

- El nivel jerárquico superior del análisis es la dimensión, que determina la amplitud de los objetivos, los criterios y las ponderaciones.
- La orientación del cambio deseado está determinada por el objetivo.
- La base para la evaluación en relación a un objetivo dado está determinada por un criterio de evaluación o indicador individual. Éste es una función que asocia cada alternativa a una variable que indica su deseabilidad de acuerdo a las consecuencias esperadas para ese objetivo.
- Una ponderación o variable es una medida específica, consistente con un criterio de evaluación que surge de un proceso, que representa una percepción compartida de una situación real, en un tiempo y espacio dado.
- La restricción es el límite a los valores que pueden asumir las ponderaciones.
- El fin es algo que puede ser alcanzado o perdido. Si un fin no puede lograrse o es improbable de lograr, debe ser convertido en objetivo.
- Un atributo es una medida de la consecución o no de los fines, dada una decisión particular que provee un medio de evaluación de los niveles de diferentes objetivos.
- El método multicriterial es un agregado de todas las dimensiones, objetivos (o fines), criterios (o atributos) y ponderaciones usados. Lo que formalmente define un método multicriterial es el conjunto de propiedades subyacentes a la agregación convenida.
- Un problema multicriterial se puede representar en una matriz P de N x M conocida como matriz de impacto o evaluación, que puede incluir información cuantitativa, cualitativa, o ambas.

¹⁶ El 3 de agosto de 2010 el Gobierno del Ecuador y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) firmaron el contrato de fideicomiso de la Iniciativa Yasuní-ITT.

La construcción de un AMC se realiza por etapas (Burbano y Falconí, 2004):

1. Definición y estructuración del problema a investigar.
2. Definición de un conjunto de criterios de evaluación.
3. Elección entre métodos discretos o continuos: si se conocen el número de alternativas y criterios, se emplea un método discreto; si éstas son infinitas, uno continuo.
4. Identificación de las preferencias del decisor: se deben respetar las preferencias subjetivas de las personas que intervienen en el proceso de decisión.
5. Elección del procedimiento de agregación de los criterios:
 - 5.1. Programación lineal multi-objetivo, para encontrar la solución más satisfactoria según las preferencias subjetivas del decisor, al haber más de un objetivo;
 - 5.2. Punto ideal, o alternativa hipotética mejor en todos los sentidos, como comparador para todos los criterios;
 - 5.3. Utilidad Multi-atributo, para agregar criterios mediante una función de agregación estable, con compensación entre los criterios;
 - 5.4. Métodos de superación que definen relaciones de preferencia, indiferencia e incomparabilidad, sin compensación entre los criterios; y
 - 5.5. Proceso analítico jerárquico que realiza compensaciones de acuerdo a una estructura jerárquica que considera la importancia de los criterios.

No es posible a priori establecer qué método será mejor para resolver un problema empírico dado; las condiciones en las que éstos mejor se apliquen dependen del contexto. Es por esta razón que el problema radica en elegir el método correcto para determinado problema. Esto hace que el enfoque sea más flexible pero también más complejo.

La posibilidad de compensación –y su grado– entre criterios es un tema crucial para las decisiones de política (para los procedimientos de agregación denominados ‘Utilidad multi-atributo’ y ‘Método de superación’). Si se la permite se necesita establecer compromisos y, en este caso, no puede prevalecer un

dictador. La opción de relacionar criterios para compensarlos implica, por otro lado, que todos ellos serán considerados en forma simultánea, y no en forma lexicográfica. Esto último significaría que algún criterio podría asumir una importancia mayor y determinante.¹⁷

En general, no existe una solución óptima simultánea para todos los criterios de un problema multicriterial (una solución utópica) y, en consecuencia, se debe encontrar soluciones de compromiso. Esta triste verdad es consistente con el principio de escasez en economía (llamada por esto la ciencia triste. Ver Munda, 2008).

Una de las características fundamentales del AMC es que permite considerar las interacciones entre la economía y el ambiente. De acuerdo con el procedimiento de agregación escogido, se puede aplicar el concepto de sostenibilidad en el sentido “débil” (el capital hecho por los humanos y el “capital natural” son sustitutos) o sostenibilidad en el sentido “fuerte” (el capital hecho por los humanos y el “capital natural” no son sustitutos sino complementarios). Esto depende del grado de compensación permitida por el procedimiento de agregación.

Los métodos multicriteriales permiten trabajar con instrumentos cuantitativos (impuestos, estándares, permisos de producción/contaminación, etc.) y cualitativos (restricciones legales, autorizaciones, etc.). En consecuencia, el AMC puede emplearse para analizar el grado de aplicación de determinados instrumentos (cualitativos y cuantitativos) para mejorar el estado ambiental de una región o país, o para decidir entre opciones concretas de política.

El AMC admite trabajar con márgenes de incertidumbre, lo cual a su vez define umbrales para los niveles de las variables relacionadas. Esto implica, claramente, eventuales pérdidas de eficiencia. Pero al mismo tiempo, en presencia de problemas complejos, facilita considerar explícitamente los efectos de los factores políticos, los grupos de interés y las colusiones. La evaluación social multicriterial facilita la representación de los supuestos usados y de los intereses y valores considerados para resolver un problema complejo.

En estos contextos, la transparencia se convierte en un factor esencial de los procesos de política pública. El AMC permite captar la opinión de los actores relevantes en los problemas de decisión, en dos niveles. Los criterios pueden ser seleccionados de manera que reflejen los valores de los actores, sus preferencias o intereses, o escogidos directamente por los actores afectados. En principio, la valoración de los criterios de evaluación es independiente de las preferencias de los actores.¹⁸ Esto permitiría que, por ejemplo, los estándares o normas ambientales sean definidos en un contexto de alta participación social, cuyo resultado final sería la consecuencia de considerar todos los criterios en forma simultánea, para alcanzar una solución compromiso.

La calificación del impacto de cada alternativa para cada grupo de interés puede ser mucho más directa: cada grupo asigna una calificación a cada alternativa, independiente de la valoración de los criterios. Esta calificación es consecuencia directa de sus preferencias. Un grupo podría calificar como mejor a cualquier alternativa, independientemente de la evaluación de los criterios sobre esta alternativa.

Pueden existir conflictos irreconciliables entre diferentes coaliciones, o incluso entre grupos individuales. El análisis de políticas puede estar condicionado a poderosos juicios de valor, como determinar que todos los actores tengan la misma importancia (peso). ¿Debe una clasificación socialmente deseable ser obtenida por mayoría? ¿Deben las minorías contar con poder de veto? ¿Son importantes los efectos distributivos?

¹⁷ Un sistema legislativo que acepta que el análisis financiero de los proyectos debe realizarse antes que la evaluación de sus impactos ambientales, en verdad está priorizando la dimensión económica por sobre la ambiental. Ver Munda (2008). La traducción es nuestra.

¹⁸ Un grupo de interés, por ejemplo, puede aceptar utilizar un criterio de evaluación que mida los efectos de las diferentes alternativas sobre el empleo, pero la determinación de esta variable no puede (al menos no completamente) ser controlada por ellos (Burbano y Falconí, 2004).

5 DECISIONES AMBIENTALES Y AMC

El AMC es una herramienta útil para canalizar la toma de decisiones enmarañadas, como es el caso de la evaluación ambiental integrada. Su estructura lógica se constituye en un instrumento con el que se pueden procesar los diferentes aspectos de una situación compleja. En este caso, de la Iniciativa

Yasuní-ITT, hasta ahora analizada mediante herramientas convencionales incapaces de asumir, en una sola metodología integrada, todas las dimensiones por considerar.

El conjunto de decisiones apropiadas a la evaluación integral requerida por la Iniciativa

TABLA NO. 1 ANÁLISIS MULTICRITERIAL EJEMPLO DE UNA MATRIZ DE IMPACTO

Dimensión	Criterio	Indicador específico
Económica	Valor presente neto (VPN) (extracción)	Precio del petróleo
		Costo de extracción (con y sin externalidades)
		Perfil de extracción
Económica	VPN (no extracción) (CO ₂)	Financiamiento
		Reservas probadas/probables
		Tasa de descuento
Económica	Diversificación productiva Vulnerabilidad económica	Precio mercado tonelada de CO ₂
		Volumen del CO ₂
		Perfil de ingresos
Ambiental	Biodiversidad	Tasa de descuento
		Ecoturismo, cambio matriz energética
		Afectaciones a la biodiversidad
Ambiental	Cambio climático	Emisiones CO ₂
		Deforestación
Equidad	Empleo	Generación de empleo
		Capacidades humanas
Equidad	Capacidades humanas	Educación
		Salud
Cultural	Respeto a la cultura de pueblos no contactados y pueblos indígenas	Subsistencia, cambio cultural
Social	Conflictos ecológicos potenciales	Participación social
Posicionamiento internacional del país	Negociaciones sobre cambio climático, biodiversidad, integración regional	

Elaboración propia

Yasuní-ITT requieren un cambio cualitativo de herramienta para la decisión. Este cambio lo propicia el AMC, en el cual se pueden evaluar todos los actores. Los principales actores de las decisiones que se asumirían a partir de la construcción de un AMC son los siguientes:

- Las comunidades localizadas en las cercanías de la zona del Yasuní. Entre ellos, un grupo particular son los pueblos tagaeri y taromenane, en aislamiento voluntario;
- La ciudadanía ecuatoriana y los ciudadanos del mundo, como impulsores de la defensa del Yasuní y beneficiarios de su riqueza en biodiversidad (riqueza en el sentido de

valor de existencia, más que de uso);

- Los grupos de presión;
- El gobierno ecuatoriano, en cuanto impulsor de la iniciativa Yasuní y también como beneficiario directo o indirecto de la extracción; y
- Las empresas petroleras, que se beneficiarían de la extracción.

En la Tabla No. 1 se muestra un ejemplo de las dimensiones, criterios e indicadores que pueden ser útiles para construir una matriz de eficiencia en términos multicriteriales, en el caso del AMC en el PNY.

6 CONSENSOS Y PARTICIPACIÓN

En el nivel individual –microeconómico– la economía convencional sostiene que las personas –agentes económicos– toman sus decisiones en forma racional. Se entiende por racional el hecho de que las preferencias de esas personas cumplan tres criterios: transitividad, completitud y reflexividad. ¿Es posible en el nivel social?

En una democracia existen dos formas de tomar decisiones: “el voto, usado para producir decisiones políticas, y el mecanismo del mercado, usado para producir decisiones económicas” (Arrow, 1950). Las decisiones relacionadas con la Iniciativa Yasuní-ITT son de naturaleza política y también de naturaleza económica. Sería absurdo supeditar las segundas a las primeras o viceversa, tanto como omitir la posibilidad de participación de uno o varios de los actores involucrados (ver acápite 5 de este capítulo) Se impone, en consecuencia, la necesidad de encontrar un mecanismo de decisión capaz de integrar aceptablemente todas las preferencias

relevantes, de todos los actores involucrados.

Kenneth Arrow (1963) estudió la posibilidad de agregar todas las preferencias individuales de una comunidad y postuló que se debía cumplir de manera simultánea un mínimo de condiciones que se podrían considerar como democráticas. Arrow propuso, además de los tres criterios de racionalidad aceptados para tomar decisiones de mercado, otros dos: que no existan individuos capaces de determinar la ordenación de las preferencias sociales prescindiendo de las preferencias del resto; y, que la ordenación de las preferencias sociales dependa de las preferencias individuales y no sean impuestas por otros criterios, como el azar o la costumbre. Y concluyó que no existe ninguna regla de agregación de preferencias que cumpla estas cinco propiedades normativas deseables, a menos que sean la expresión de las preferencias de un dictador.¹⁹

Esto significa que no existe posibilidad alguna de encontrar un acuerdo perfecto de

¹⁹ Este paradójico resultado se conoce como ‘teorema de la imposibilidad de Arrow’.

agregación multicriterial. En consecuencia, debe buscarse un procedimiento “razonable” de ordenación de los criterios relevantes. Lo que conduce a, previamente, responder si es posible encontrar un algoritmo de ordenación consistente con las propiedades deseables de evaluación social multicriterial y si, además, es posible asegurar que ninguna propiedad esencial será descartada.

La reacción a las conclusiones de Arrow sobre elección social ha sido buscar estructuras de decisión menos ambiciosas, manteniendo ciertos requisitos fundamentales: anonimato, es decir que todos los criterios sean tratados por igual; neutralidad, es decir que todas las alternativas sean tratadas por igual; y monotonía, es decir que un mayor apoyo por una alternativa no ponga en peligro su éxito.

Para la evaluación empírica de proyectos como la Iniciativa Yasuní-ITT el AMC es un instrumento político apropiado para tomar las mejores decisiones porque hace posible interrelacionar un amplio rango de criterios (impacto ambiental, factores distributivos, factores de mercado, preferencias sociales, etc.), no solo la maximización del beneficio, como lo haría un agente privado.

Sin embargo, como esto implica conducir un proceso político, las decisiones sobrentendidas son de muchos tipos y afectan a varios niveles de la realidad. Esto requiere estructurar un proceso de diálogo entre los muchos actores sociales que constituyen la comunidad de evaluadores extendida de la que hablan Funtowicz y Ravetz (1997): individuos y colectividades, organizaciones formales e informales, ecuatorianos y extranjeros. Este escenario desborda totalmente las nociones de representación política convencional, ideadas para circunscripciones ‘nacionales’ (en el sentido de estatales) y para temporalidades menos inciertas.

Opciones de este tipo no eran necesarias cuando se suponía que el tiempo era un recurso infinito. Esto ya no es aceptable en presencia de un proceso de cambio climático de consecuencias civilizatorias. Las consecuencias de largo plazo de las decisiones políticas basadas en la ciencia pueden ser gigantescas. La humanidad, y con ella sus políticos y científicos, enfrentan desafíos en los cuales los hechos son inciertos, los valores están en disputa, las apuestas son muy altas y las decisiones son urgentes (Funtowicz y Ravetz, 1994). Bajo estas circunstancias los científicos (y menos los economistas ortodoxos) no pueden proveer elementos de decisión útiles sin interrelacionarse con el resto de la sociedad. Viceversa, el resto de la sociedad (y menos los políticos por sí solos) no podrá tomar decisiones sólidas sin interactuar con la comunidad científica.

Entonces, el problema es cómo mejorar la calidad del proceso de decisión social. Para comenzar, lo político y social debe encontrar su lugar en el AMC, de manera que se consideren las dimensiones medibles y contrastables de los componentes del sistema, tanto como los factores de poder, intereses ocultos, participación social, restricciones culturales y otros valores que deben constituirse en variables relevantes e inevitables que afecten –con vigor pero no en forma determinística– las posibles estrategias que se decidan adoptar.

Para esto se ha desarrollado la idea de evaluación social multicriterial, que permite evitar las dificultades propias del enfoque tecnocrático aplicando métodos de la investigación social como el análisis institucional. De esta manera se puede generar un mapa de los actores sociales relevantes. Técnicas como la de los grupos focales contribuyen a identificar los deseos de las personas a partir de las cuales desarrollar un conjunto de opciones de política y de criterios

de valoración. Las limitaciones de un grupo focal pueden ser corregidas con cuestionarios anónimos y entrevistas personales, todo lo cual fortalece el carácter participativo del proceso.

En la medida en que una evaluación de políticas constituye un proceso de aprendizaje, y no es un evento singular en el tiempo, su naturaleza es cíclica, lo que implica adaptación y modificación de los

elementos de la evaluación, debido a la continua retroalimentación de los diferentes niveles y actores. En este tipo de evaluación las matemáticas aseguran que la ordenación de preferencias y criterios sea consistente con la información y los supuestos usados durante la estructuración del proceso.

La elección de los métodos matemáticos más apropiados para una decisión multicriterial implica dos tipos de consideraciones:

1. La idea de incommensurabilidad social requiere:

- 1.1. Las ponderaciones son significativas sólo como coeficientes de importancia y no como disyuntivas, por lo que no se puede implementar compensaciones totales;
- 1.2. Procedimientos de análisis de conflictos que buscan compromisos sociales deben ser parte de toda evaluación social multicriterial;
- 1.3. En un marco de políticas es más útil tener un ranking de todas las alternativas que seleccionar una única alternativa.

2. La idea de incommensurabilidad técnica hace deseables las siguientes propiedades:

- 2.1. La no-compensación total o parcial es un requisito esencial de consistencia;
- 2.2. Umbrales de indiferencia o preferencia deben ser explícitamente considerados;
- 2.3. Información mezclada del más amplio rango debe considerarse en la forma más consistente;
- 2.4. La simplicidad (el uso del menor número de parámetros posibles) es muy deseable;
- 2.5. La dimensión jerárquica de un problema de política debe considerarse en forma explícita.

El objetivo del desarrollo sostenible no puede evitar conflictos e intereses divergentes. Los temas distributivos deben tomarse en cuenta por medio de un enfoque usando conceptos de la planificación territorial, del análisis de aglomerados difusos y de la elección social. Con este propósito se puede utilizar una matriz que muestre los impactos de los diferentes cursos de acción en cada actor social y las proximidades relativas de los grupos sociales.

El análisis social multicriterial se puede utilizar con mucho beneficio para promover la Iniciativa Yasuní-ITT, en la medida en que cumple los requerimientos de inter y multi disciplinarios, de participación de la comunidad ampliada relevante y de transparencia (pues todos los criterios son expresados en su forma original, sin transformaciones o expresiones monetarias o energéticas). En este trabajo se avanza hasta la matriz de impacto.