

# Evaluación multicriterial del manejo descentralizado del Parque Nacional Cajas

Francisco Neira B.

## Resumen

El establecimiento de sistemas de áreas protegidas es la principal estrategia para proteger ecosistemas, biodiversidad y servicios ambientales. Las 36 áreas que componen actualmente el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP) representan fuentes clave de servicios ambientales. Lamentablemente el SNAP enfrenta una serie de amenazas de origen antrópico, siendo la mayor, su deficitaria gestión técnica, administrativa y financiera. Sin embargo, en algunos casos la administración de las áreas protegidas no corresponde al MAE. Este es el caso del Parque Nacional Cajas (PNC) el cual se encuentra en mejor situación que el promedio de áreas del SNAP continental. El presente estudio se plantea entonces un interrogante esperado: ¿Permitiría la ampliación de la experiencia de manejo descentralizado del PNC viabilizar y fortalecer la gestión del resto del SNAP continental? Su objetivo general es el de evaluar multicriterialmente el manejo descentralizado que se realiza en el PNC. Sus objetivos específicos son: Evaluar multicriterialmente el estado actual y el impacto futuro de las acciones de manejo sobre el PNC; analizar la evolución del estado de sostenibilidad de los recursos naturales presentes en el PNC e identificar las características que posibilitarían extender su exitosa gestión al resto del SNAP continental.

## IV. Proyecto

Ecuador es uno de los 17 países considerados “megadiversos”, ocupa el primer lugar en el mundo al hacer la relación entre número de especies de vertebrados por cada 1000 km<sup>2</sup> de superficie, y el segundo al hacer el mismo cálculo pero contando solo las especies de vertebrados endémicos (Ministerio del Ambiente *et al.*, 2001). Sin embargo, esta megadiversidad tan importante para la cultura e identidad de nuestro país esta amenazada. En consecuencia, la casi totalidad de nuestro territorio hace parte de dos *hotspots*: Túmbez-Chocó-Magdalena y Andes Tropicales. Los *hotspots* son áreas terrestres muy ricas en biodiversidad, con alto endemismo y que se encuentran extremadamente amenazadas. Los 34 *hotspots* existentes cubren solamente 2,3% de la

superficie del planeta, pero contienen 50% de la diversidad mundial de plantas vasculares y 42% de la diversidad mundial de los cuatro grupos mayores de vertebrados (Jha y Bawa, 2006).

El establecimiento de sistemas de áreas protegidas es la principal estrategia para proteger ecosistemas, biodiversidad y servicios ambientales. La Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la UICN define un área protegida como “una superficie de tierra especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces” (Reck, 2007). Ecuador creó en 1976 su SNAP, el cual incluye en la actualidad cerca del 19% del territorio nacional. A partir de 1998, la institución responsable del Patrimonio de Áreas Naturales de Ecuador es el Ministerio del Ambiente (MAE). Las 36 áreas que componen actualmente el SNAP representan fuentes clave de servicios ambientales, especialmente de generación de agua que se consume en las principales ciudades, en plantas hidroeléctricas (que proveen aproximadamente el 60% de la energía eléctrica del país) y en la agricultura, destino final del 80% del agua aprovechada en Ecuador. Adicionalmente el SNAP es un motor económico que atrae a la mayoría de turistas internacionales que visitan el país (Ministerio del Ambiente, 2005).

Lamentablemente el SNAP enfrenta una serie de amenazas de origen antrópico, hacia el año 2000, 24% de su superficie estaba intervenida por diferentes acciones de este tipo. Sin embargo, uno de los mayores problemas que enfrenta es su deficitaria gestión administrativa y financiera. No existen herramientas básicas de gestión (como planes de manejo de sus áreas) y la información financiera está extremadamente centralizada. Es así que para el año 2003, el déficit de manejo administrativo y financiero en algunas áreas protegidas era crítico, cinco de ellas no poseían personal y en algunas cada guardaparque era responsable de hasta 80 mil hectáreas. La situación financiera en 2005 no era mejor que la de 1998 y había aumentado el déficit de recursos clave como personal, medios de transporte y equipamiento. Además, contaba con nueve áreas nuevas, es decir 33 (en la actualidad son 36) y había dejado de recibir, como aún es el caso, los aportes del Parque Nacional Galápagos. Sin embargo, en siete casos

excepcionales (Parque y Reserva Marina de Galápagos, PNC, Reserva Ecológica El Ángel, Reserva Ecológica Cofán-Bermejo, Reserva Ecológica Arenillas, Refugio de Vida Silvestre Pasochoa y Refugio de Vida Silvestre Estuario Río Muisne) la administración de las áreas protegidas no corresponde al MAE. Lo interesante, es que tres de estas áreas (Parque y Reserva Marina de Galápagos y PNC) se encuentran en mejor situación financiera que el promedio de áreas del sistema (Ministerio del Ambiente, 2005).

En consecuencia, el interés del presente estudio se enfoca en la experiencia más exitosa de manejo descentralizado del SNAP continental, la del PNC. El PNC tiene una superficie de 28544 Ha, posee alrededor de 235 cuerpos de agua de origen glaciar (con más de una hectárea de espejo de agua en promedio) y es un reservorio natural que mantiene poblaciones viables de animales y plantas. Fue declarado Humedal de Importancia Internacional RAMSAR el 14 de agosto de 2002 (ECOLAP y MAE, 2007). Su sistema alcanza una densidad lacustre de 1,4 lagunas por km<sup>2</sup>, contando con 3.096,28 ha de humedales, manteniendo un volumen de retención de agua de alrededor de 52.000.000 de m<sup>3</sup> que generan 6.600.000 m<sup>3</sup> de regulación de agua para uso fuera del parque como servicio ambiental en beneficio de la población de Cuenca y sus centros poblados (Ilustre Municipalidad de Cuenca *et al.*, 2007).

El PNC ingresó al SNAP en junio de 1977 como Área Nacional de Recreación. En noviembre de 1996, el INEFAN (actualmente el MAE), designa al Área Nacional de Recreación Cajas como Parque Nacional. El 16 de Marzo del 2000, se suscribió un convenio de descentralización para el manejo del PNC, mediante el cual el Ministerio de Turismo y Ambiente transfirió a la Municipalidad de Cuenca, las atribuciones para la gestión y el manejo de esta área. Por su parte, el I. Concejo Cantonal de Cuenca en sesión celebrada el 5 de abril del 2000, resolvió delegar a la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA), las obligaciones y responsabilidades derivadas del convenio en mención. Como parte de la visión de manejo integral del agua, y con el afán de proteger directamente las fuentes de este recurso, ETAPA lideró la administración y manejo descentralizado del Parque, creando una innovadora forma de gestión, a través de la

conformación de la Corporación Municipal Parque Nacional Cajas, cuyo accionar se basa en un Plan de Manejo Integral. El objetivo de la Corporación Municipal Parque Nacional Cajas es el de planificar, gestionar, manejar, desarrollar, administrar, proteger y controlar el PNC (Ilustre Municipalidad de Cuenca *et al.*, 2007).

En este contexto, el presente estudio se plantea entonces un interrogante esperado: ¿Permitiría la ampliación de la experiencia de manejo descentralizado del PNC viabilizar y fortalecer la gestión del resto del SNAP continental? La respuesta debe estructurarse en el contexto de un marco teórico adecuado. En este sentido, primeramente hay que recordar que la Constitución aún vigente en el país, reconoce la importancia explícita del SNAP, en tanto elemento fundamental para garantizar la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos (Ministerio del Ambiente *et al.*, 2001). Este objetivo de sostenibilidad de la biodiversidad está claramente vinculado con el derecho de las futuras generaciones de ecuatorianas y ecuatorianos de disfrutar de su integridad. En este sentido, la Economía Ecológica (EE) asume una posición de sostenibilidad que destaca justamente las funciones diversas, y en muchos aspectos insustituibles, del patrimonio natural. Es a partir de esta posición desde la que se discuten los indicadores físicos de sostenibilidad. La EE se preocupa además por contabilizar los flujos de energía y los ciclos de materiales en la economía humana, analizar las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y estudiar la coevolución de las especies con los seres humanos. Su objeto básico de estudio es la (in)sostenibilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario (Martínez Alier y Roca Jusmet, 2001).

El Análisis multicriterio (AMC) se contrapone a la lógica unicriterio de los análisis coste beneficio por ejemplo. Los métodos multicriterio permiten considerar un amplio número de datos, relaciones y objetivos, que generalmente están presentes en un problema de decisión específica del mundo real, de tal modo que el problema de decisión a manejar, puede ser estudiado de una manera multidimensional. Una acción *a* puede ser mejor que una acción *b* de acuerdo a un criterio y peor según otro. Por tanto, cuando se toma en consideración diferentes evaluaciones en conflicto, un problema

multicriterio esta matemáticamente mal definido, en el sentido de que puede no existir la solución óptima, por lo que generalmente se requieren "soluciones compromiso" (Falconí y Burbano, 2004). Para la EE esta multiplicidad de posibles soluciones no es un defecto sino más bien lo contrario: entre economía y ecología son frecuentes los conflictos y ninguna técnica sustituye al debate social sobre el tema (Martínez Alier y Roca Jusmet, 2001).

El Objetivo general de este estudio será entonces el de evaluar multicriterialmente el manejo descentralizado que se realiza en el PNC. Sus objetivos específicos serán los siguientes: Evaluar multicriterialmente el estado actual y el impacto futuro de las acciones de manejo sobre el PNC. Analizar la evolución del estado de sostenibilidad de los recursos naturales presentes en el PNC. Finalmente, identificar las características que posibilitarían extender la exitosa gestión del PNC al resto del SNAP continental.

Como resultados se esperan los siguientes: Un sólido análisis histórico del manejo de las áreas protegidas ecuatorianas y de la experiencia de manejo descentralizado del PNC. Una matriz, construida con todos los actores de la problemática ligada al manejo descentralizado del PNC, que presente los criterios (sociales, económicos, ecológicos y otros que se identifiquen) escogidos para la evaluación multicriterial de su manejo. Una matriz multicriterial que evalúe, participativamente y en función de los criterios previamente definidos, la performance del manejo descentralizado del PNC. Finalmente, como conclusión, un análisis que proporcione pistas que permitan mejorar el manejo del resto del SNAP continental.

Para alcanzar estos resultados, primeramente se efectuará una síntesis bibliográfica referente al manejo del SNAP y a la experiencia de manejo descentralizado del PNC. Una segunda etapa implicará la realización *in situ* de grupos focales, encuestas y entrevistas semidirigidas las cuales permitirán establecer los criterios de evaluación multicriterial para el manejo descentralizado del PNC. Una tercera etapa implicará la realización de talleres de trabajo con la participación de todos los actores implicados en la problemática del manejo descentralizado del PNC, con el

objetivo de evaluarla multicriterialmente. Finalmente, los resultados se obtendrán analizando la matriz de evaluación multicriterial con el *software* NAIADE (*Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments*, por sus siglas en inglés) y con un *software*, también de evaluación multicriterial, desarrollado por el matemático Rafael Burbano de la Escuela Politécnica Nacional.

La bibliografía a utilizarse incluye obras clásicas en el campo de la EE, relacionadas con el tema de la sostenibilidad: Bishop (1978), Costanza (1989), Norgaard (1989), Colby (1991), Daly y Cobb (1993), Tacconi (1997), Martínez Alier *et al* (1998), Norton *et al* (1998), Müller (2000), Müller (2001), Martínez Alier y Roca Jusmet (2001), entre muchas otras. Con respecto a la evaluación multicriterial que se utilizará como metodología de trabajo, se utilizarán las obras y análisis de caso de Munda (en prensa), Falconí (2002), Munda (2004), Falconí y Burbano (2004), Gamper y Turcanu (2007), Xenarios y Tziritis (2007), entre muchos otros. Con respecto al manejo de áreas protegidas y al manejo descentralizado del PNC en particular, existe una abundante producción bibliográfica de la UICN y la Corporación Municipal Parque Nacional Cajas: van Dam (1999), Hockings *et al* (2000), Scanlon y Burhenne-Guilmin (2004), Santillán y Cracco (2006), Ilustre Municipalidad de Cuenca *et al* (2007), entre muchos otros. Finalmente, las áreas protegidas constituyen un campo de interés mayor para la EE y la Biología de la Conservación siendo el tema abundantemente publicado por diversos autores en las revistas científicas *Ecological Economics* y *Conservation Biology*.

## V. Plan de trabajo y calendario

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
<b>Establecimiento de criterios y evaluación multicriterial del manejo del PNC:</b> información y acercamiento a actores de problemática.	X					
<b>Análisis histórico de manejo del SNAP y PNC:</b> recolección y síntesis bibliográfica de fuentes secundarias.	X	X	X			
<b>Establecimiento de criterios para evaluar multicriterialmente el PNC:</b> Grupos focales, entrevistas semidirigidas y encuestas.		X	X	X		
<b>Evaluación multicriterial del manejo descentralizado del PNC:</b> talleres de trabajo con actores de problemática.					X	
<b>Tratamiento de la información generada:</b> con <i>softwares</i> de evaluación multicriterial					X	X
<b>Escritura de la tesis</b>	X	X	X	X	X	X

## VI. Presupuesto

ACTIVIDADES	Aporte FLACSO	Aporte PNC	Aporte Otras Instituciones
1. Trabajo de campo <sup>1</sup>			
2. Viajes y Apoyo Técnicos <sup>2</sup>			
3. Material Fungible <sup>3</sup>			
4. Bibliografía <sup>4</sup>			
5. Equipos <sup>5</sup>			
6. Capacitación <sup>6</sup>			
7. Otros <sup>7</sup>			
<b>Total</b>			

1. Incluye desplazamientos desde Cuenca hacia PNC y desplazamientos al interior del PNC.
2. Incluye viajes vía aérea Quito-Cuenca-Quito, estadía en Cuenca durante ejecución de trabajo de campo y salario para un asistente de investigación durante tres meses de trabajo de campo.
3. Incluye material para realización de encuestas, grupos focales y talleres de trabajo (papelógrafos, marcadores, masquin, papel bond, tinta para impresión).
4. Incluye adquisición de material bibliográfico pertinente y gastos de publicación de tesis en forma de libro con FLACSO.
5. Incluye la adquisición de una LAPTOP.
6. Incluye viaje y estadía en Barcelona
7. Incluye *coffee breaks* y almuerzos para asistentes a grupos focales y talleres de trabajo e imprevistos.

## Bibliografía

- Bishop, Richard. 1978. Endangered species and uncertainty: the economics of a safe minimum standard. *American journal of agricultural economics*. February 1978, p 10-18.
- Colby, M. 1991. Environmental management in development: the evolution of paradigms. *Ecological Economics*. No. 3, pp. 193-213.
- Costanza, R. 1989. What is ecological economics? *Ecological Economics*. No. 1, pp. 1-7.
- Daly, H y J. Cobb. 1993. Para el bien común: reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible. Fondo de Cultura Económica. México, 466 pp.
- ECOLAP y MAE. 2007. Guía del patrimonio de áreas naturales protegidas del Ecuador. Quito, 330 pp.
- Falconí, F y R. Burbano. 2004. Instrumentos económicos para la gestión ambiental: Decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *REVIBEC*. Vol. 1.
- Falconí, F. 2002. Economía y desarrollo sostenible: ¿Matrimonio feliz o divorcio anunciado? El caso de Ecuador. FLACSO, 229 pp.
- Gamper, C y C, Turcanu. 2007. On the governmental use of multi criteria analysis. *Ecological Economics*. Vol. 62. No. 2, 298-307 pp.
- Hockings, M. S. Stolton y N. Dudley. 2000. Evaluating Effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas. UICN, 121 pp.
- Ilustre Municipalidad de Cuenca, Empresa Pública Municipal ETAPA, Corporación Municipal Parque Nacional Cajas. 2007. Expediente para la inscripción del PNC y los tramos transversales del Qhapacñan en la lista de patrimonio mundial de la UNESCO. Cuenca, 43 pp.
- Jha, S y Bawa K. S. 2006. Population growth, human development, and deforestation in biodiversity hotspots. *Conservation Biology*. Vol. 20. No. 3, pp 906-912.
- Martínez Alier, J., G. Munda y J. O'Neill. 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics*. No. 26, pp. 277-286.
- Martínez Alier, J y J. Roca Jusmet. 2001. Economía Ecológica y Política Ambiental. Fondo de Cultura Económica. México, 499 pp.
- Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). 2001. La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000, editado por Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y UICN.
- Ministerio del Ambiente. 2005. Análisis de las necesidades de financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Ministerio del Ambiente. Quito, 140 pp.
- Müller, F. 2001. Environmental Economics and Ecological Economics: Antagonistic Approaches? *International Journal of Environmental Studies*. Vol. 58, pp. 415-443.
- Müller, F. 2000. Does the convention on biodiversity safeguard biological diversity? *Environmental Values*. No. 9, pp. 55-80.
- Munda, G. (en prensa). Measuring Sustainability: A multi-criterion framework. *Environment, Development and Sustainability*.

- Munda, G. 2004. Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas. *REVIBEC*. Vol. 1.
- Norgaard, R. 1989. The case for methodological pluralism. *Ecological Economics*. No. 1, pp. 37-57.
- Norton, B., R. Costanza y R. Bishop. 1998. The evolution of preferences. Why sovereign preferences may not lead to sustainable policies and what to do about it. *Ecological Economics*. No. 24, pp. 193-211.
- Reck, G. 2007. Introducción. En Guía del patrimonio de áreas naturales protegidas del Ecuador. pp. 9-13. ECOLAP y MAE. Quito.
- Santillán, P y M Cracco (Eds.). 2006. Gobernanza de las áreas protegidas en los Andes Tropicales. Memorias del Taller Regional, 11 y 12 de mayo 2006. UICN-Sur, 27pp.
- Scanlon, J y F. Burhenne-Guilmin. 2004. International Environmental Governance: An international regime for protected areas. UICN, 75 pp.
- Tacconi, L. 1997. An ecological economic approach to forest and biodiversity conservation: the case of Vanuatu. *World Development*. Vol. 25, No. 12, pp. 1995-2008.
- Van Dam, C. 1999. La tenencia de la tierra en América Latina: el estado del arte de la discusión en la región. UICN-Sur, 61 pp.
- Xenarios, S e I. Tziritis. 2007. Improving pluralism in Multi criteria decision aid approach through focus group technique and content analysis. *Ecological Economics*. Vol. 62. No. 3-4, pp 692-703.