

Diseño y validación de una nueva metodología de efectividad de manejo mediante la gestión participativa de las comunidades rurales en el Parque Nacional Viñales, Cuba.

Design and validation of a new methodology to evaluate the management effectiveness by means of the participative administration of the rural communities in Viñales National Park, Cuba.

Yoel Martínez Maqueira¹, Ignacio Hidalgo Díaz Marroto² y Ana María Castro Barrio¹

¹ ECOVIDA. Km. 2 ½ Carretera a Luis Lazo, Pinar del Río. yoel@ecovida.cu

² Universidad Santiago de Compostela. Departamento Ingeniería Agroforestal, Lugo. España

Fecha de recepción: 11 de abril de 2017 Fecha de aceptación: 19 de diciembre de 2017

RESUMEN. A nivel internacional diversas organizaciones conservacionistas e instituciones han aplicado diferentes metodologías de efectividad de manejo, cada una aplicada en dependencia de las características de cada área protegida. En la actualidad la implementación de la metodología del Sistema Nacional de Áreas Protegidas ha posibilitado la incorporación de las comunidades rurales en el manejo y gestión de los recursos naturales y culturales, así como la identificación de nuevos indicadores que reflejen la realidad del área protegida. Atendiendo a las dificultades de la actual metodología se diseñó y aplicó una nueva metodología de efectividad de manejo con la cual se han evaluado todos los indicadores desde el año 2009 hasta el 2012. Haciendo un análisis de la metodología actual, se detecta que existen varios indicadores que se interponen a una misma opinión, y en algunos casos se evalúan sin más opciones que las planteadas en la metodología, lo cual no coincide con las particularidades de la gestión administrativa local. Atendiendo a las valoraciones realizadas y experiencias de la aplicación, se propone esta nueva concepción metodológica que incluye los aspectos limitantes o ausentes, permitiendo al área protegida evaluar su efectividad acorde a sus características específicas y reflejar con más eficiencia la gestión de acuerdo a su categoría de manejo.

Palabras claves: Gestión participativa, efectividad de manejo, manejo comunitario de áreas protegidas, Parque Nacional Viñales.

ABSTRACT. At international level diverse conservationist organizations and institutions have applied different methodologies of management effectiveness, each one applied in dependence of the characteristics of each protected area. At the present time the implementation of the methodology in the National System of Protected Areas has facilitated the incorporation of the rural communities in the management and administration of the natural and cultural resources, as well as the identification of new indicators that reflect the reality of the protected area. Assisting to the difficulties of the current methodology was designed and applied a new methodology of management effectiveness with which all the indicators have been evaluated from the 2009 to 2012. Making an analysis of the current methodology, it is detected that several indicators that intervene to oneself opinion, exist and in some cases are evaluated without more options than those outlined in the methodology, that which doesn't coincide with the particularities of the local administration. Assisting to the carried out valuations and experiences of the application, we propose this new methodological conception that includes the restrictive or absent aspects, allowing to the protected area to

evaluate its effectiveness according to their specific characteristics and to reflect with more efficiency the management administration according to management category.

Keywords: participative management, management effectiveness evaluation, community management of protected areas, Viñales National Park

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Viñales se encuentra ubicado en el occidente cubano, Distrito Pinarero del Sub-distrito Cordillera de Guaniguanico, porción centro-oriental de la región Sierra de los Órganos. Abarca las elevaciones de mogotes y pizarras, y algunos valles intramontanos que definen los tres tipos de paisajes.

El Parque Nacional Viñales presenta límites irregulares, con forma estrecha y alargada en el sentido NE-SW, con un ancho máximo de 8 km hacia la parte central y un mínimo de 2,5 km en la parte más occidental, siendo su largo total de 31 km con un área de 15.010 ha, de las cuales 11.120 ha pertenecen a áreas núcleo y 3.890 ha forman las zonas de amortiguamiento y el área de influencia socioeconómica. (Fig. 1).

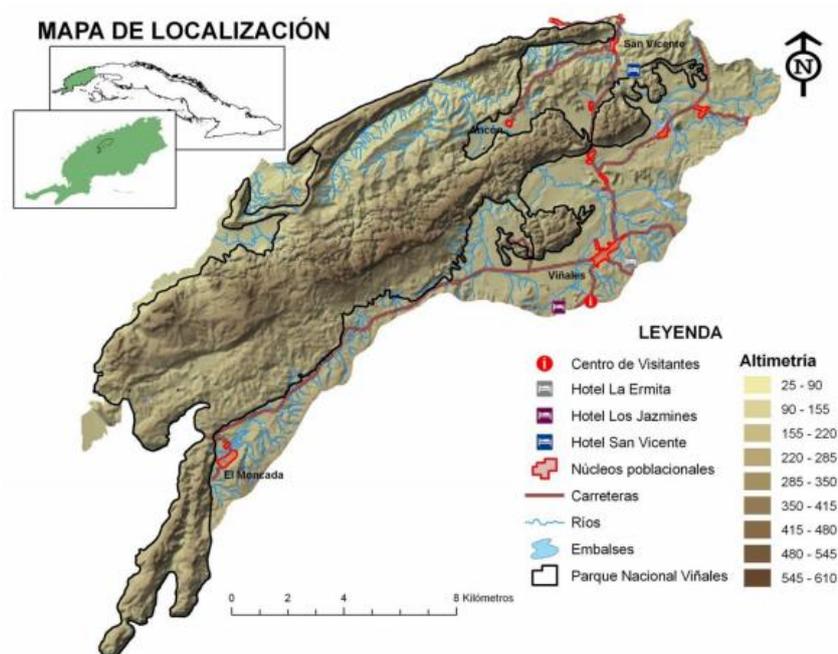


Figura 1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Viñales y su área de influencia socioeconómica. Fuente: Corvea *et al.* (2012)

Desde los comienzos del manejo y gestión de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), se ha puesto de manifiesto que las acciones a desarrollar para la conservación de la biodiversidad y las funciones de los ecosistemas han ido adquiriendo una mayor importancia a nivel mundial.

En los inicios de la declaración de las primeras ANP, su gestión se realizó bajo esquemas de protección absoluta, dejando de lado a las comunidades locales. Tampoco existía un conocimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas ni de las funciones culturales, sociales y económicas de estos espacios. En los últimos años, algunos expertos han recomendado la evaluación de la efectividad de manejo como un mecanismo para la integración de los diversos actores y entidades involucrados con la conservación hacia un objetivo común (De Camino y Alfaro, 1997).

Se han propuesto numerosos indicadores con el objetivo de reducir el ritmo actual de pérdida de biodiversidad a escala global, regional, e incluso, a nivel nacional, para cada territorio, como instrumento clave para la protección de la biodiversidad (Naughton-Treves *et al.*, 2005). Sin embargo, la evidencia ha puesto de manifiesto, que la protección legal de un espacio, no garantiza necesariamente la protección de su biodiversidad (Liu *et al.*, 2001; WWF, 2004; 2007; Nellemann *et al.*, 2007); por lo que se sugiere la incorporación de la eficacia de la gestión para lograr dicho objetivo (Hockings *et al.*, 2006a; 2006b).

Diversos trabajos señalan que la efectividad de manejo de las ANP puede ser una herramienta para la comprensión de los impactos de las estrategias de gestión actuales, abordando las principales amenazas y oportunidades. De acuerdo con Plummer y Fitzgibbon (2004), Hockings *et al.* (2006a; 2006b), Armitage y Plummer (2010), Berkes (2010), Heck *et al.* (2011) y Lu *et al.* (2012), la evaluación de la efectividad de manejo se puede considerar un proceso para mejorar la capacidad de adaptación a los cambios y circunstancias ambientales, sociales y económicas, comprobando si cada ANP está cumpliendo con su objetivo y existe una mejora de su gestión.

Disímiles son las limitaciones en el cumplimiento de los objetivos de la conservación de las ANP. Según Godoy (1992), entre las limitaciones existentes se encuentran, la falta de planificación, baja capacidad institucional, escaso personal calificado, poco conocimiento del

área y conflictos de tenencia de la tierra. La mayoría de estos problemas están relacionados con un manejo deficiente de las ANP.

La práctica y la experiencia nos ha enseñado que en la mayoría de áreas con un interés biológico, ecológico y ecosistémico han existido poblaciones locales con derecho al uso de los recursos naturales de manera sostenible, por lo que es necesario adoptar mecanismos flexibles sobre el manejo de las ANP, estableciendo una zonificación funcional de acuerdo a la categoría de manejo y a las características específicas de cada ENP.

Actividades relacionadas con el uso de los recursos naturales, tales como el ecoturismo y los aprovechamientos forestales, han mejorado después de realizar un diagnóstico de su situación, mediante procesos de evaluación, criterios de medición y estándares de calidad, avanzando de esta manera, muy positivamente en el ámbito económico y de conservación de los recursos. Igualmente, cabe pensar que el desarrollo de mecanismos de evaluación de manejo efectivo, permitirán identificar estándares de gestión que sean reconocidos y generar, a corto plazo, un sistema de evaluación de efectividad de manejo participativo.

Desde el II Congreso Mundial de Parques celebrado en Bali, en 1982, se identificó la necesidad de mejorar el manejo de las ANP. A partir de entonces, muchos autores han desarrollado metodologías para medir la efectividad de manejo (Cifuentes, 1992; De Faria, 1993; Courrau, 1997; TNC, 1998; Dudley *et al.*, 1999; Ferreira *et al.*, 1999; Mesquita, 1999; Singh, 1999; Cifuentes, *et al.*, 2000). La aplicación de estas metodologías ha permitido identificar las debilidades y potencialidades en el manejo de las ANP.

Dependiendo de los diferentes autores y organizaciones, los nombres para identificar el "manejo" varían, definiéndolo normalmente como eficaz y/o eficiente. Así, UICN-PNUMA (1990) y De Faria, (1993), hablan de una evaluación de la "efectividad de manejo". UICN-BID (1993), se refiere indistintamente a "eficiencia o eficacia de manejo"; SEMARNAP (1996), menciona la "toma de decisiones eficientes" y el "eficiente uso de recursos"; Godoy (1992), hablan de "manejo efectivo", "efectividad de manejo" y "eficacia de manejo".

Otros autores, además, dentro de la evaluación de la gestión asumen el término de eficacia o eficiencia como una expresión para evaluar la efectividad, haciendo referencia a los costes asumidos para el logro de los objetivos previstos (Mallarach *et al.*, 2008). En este contexto, la eficacia está relacionada con la conservación biológica y de acuerdo con Chape *et al.* (2005), son necesarias dos comprobaciones para la evaluación de la eficacia de la conservación: eficacia de la cobertura y eficacia en el logro de los objetivos de conservación. De acuerdo con nuestros criterios, el éxito de esta valoración, depende del reconocimiento y evaluación por parte de las comunidades locales (Verburg *et al.*, 2006; Petrosillo *et al.*, 2009).

Según Hockings, *et al.* (2006a; 2006b; 2008), la "efectividad de manejo de ANP" incluye tres elementos: i) temas de diseño de áreas individuales o sistemas, ii) pertinencia de los procesos y sistemas de manejo, iii) entrega de los resultados que conducen al cumplimiento de los objetivos del área protegida. Posteriormente, la UICN (2001), plantea que el principal objetivo de una evaluación se define como "mejorar la conservación y manejo efectivo incluyendo el análisis tanto de áreas individuales como de sistemas de ANP".

En el V Congreso Mundial de Parques celebrado en Durban, en 2003, uno de los siete temas principales discutidos, fue el manejo efectivo, que pasó a un primer plano en comparación con congresos anteriores. En este evento, se reconoció la necesidad de establecer y aplicar sistemas de vigilancia y evaluación y que estos fuesen integrales, participativos y asequibles, además, que los resultados sean asimilados e inspiren cambios de planes y formas de gestión, mediante investigaciones para conocer las tendencias de los indicadores ecológicos, ambientales, sociales, culturales y económicos. Ello, posibilitaría la adopción de decisiones de gestión, que tuviesen en cuenta, temas tales como, los efectos del cambio climático global y el reconocimiento y aprovechamiento de los conocimientos tradicionales y autóctonos de las comunidades locales mediante su gestión participativa.

La elección de un método de evaluación determinado y su efectividad viene condicionada por cuestiones, tales como, su contexto legal y el sistema de administración, los destinatarios, la entidad evaluadora, la disponibilidad de información, el compromiso y los medios disponibles (Mallarach *et al.*, 2008). Actualmente, la presión creciente sobre las ANP y la pérdida de biodiversidad y recursos genéticos, como consecuencia de los grandes cambios ambientales,

requieren acciones urgentes. Entre las medidas estratégicas que pueden contribuir a la conservación a largo plazo está el manejo efectivo de las áreas protegidas (Holdgate, 1992; Mackinnon, 1992; Dourojeanni, 1997; Fernández, 1997; Bruner *et al.*, 2001).

A nivel internacional, diversas organizaciones conservacionistas e instituciones, han aplicado diferentes metodologías de efectividad de manejo (Banco Mundial, WWF, CATIE, TNC, UICN), entre otras, utilizadas dependiendo de las características de cada ANP concreta.

Una de las primeras metodologías utilizadas para la evaluación de la efectividad de manejo fue desarrollada por De Faria (1993). La misma incluía diversos componentes de gestión como objetivos, instrumentos y medios necesarios para su evaluación. Esta metodología se desarrolló a finales de los años 90 (Cifuentes *et al.*, 2000), sin embargo, no ha sido hasta los últimos años, cuando ha comenzado a aplicarse en diferentes ANP.

Existen un elevado número de propuestas metodológicas para la evaluación de las áreas protegidas (Worboys, 2007; Leverington *et al.*, 2008a). Sólo en Europa, se han descrito más de 40 experiencias de evaluación de la gestión de las ANP (Stolton, 2008). La evaluación de la efectividad de manejo, en los últimos 10 años, ha utilizado gran variedad de herramientas que han ido en aumento (Leverington *et al.*, 2008a). Este impulso ha estimulado el desarrollo de sistemas de evaluación en todo el planeta (Leverington *et al.* 2008; Stolton, 2008).

Entre las metodologías que se han utilizado para evaluar el manejo de las ANP podemos destacar las siguientes: Metodología de la Comisión Mundial de ANP (UICN), Metodología WWF/Brasil, Metodología de la efectividad de las ANP de la India, Metodología de efectividad de las ANP de Perú, Metodología de reporte de calificaciones: Criterios de consolidación de ANP, Metodología de medición de la efectividad de manejo de ANP (WWF/CATIE), Evaluación rápida y priorización de manejo de ANP (RAPPAM), Mejorando nuestra herencia (EoH), UNESCO y en el caso Europa Sistemas Internacionales de Certificación Ambiental, generalmente utilizados para la gestión administrativa, ISO-9001 e ISO-14001 (*Environmental Management System-EMS*) o EMAS (*European Commission Eco-Management and Audit System*) y las Certificaciones de Calidad Forestal: *Forest Stewardship Council* (FCS) , *Pan European Forest Certification System* (PEFC) (FERN,

2004) y en el ámbito del uso público, se aplica el *Sistema de Calidad Turística*, específico para los ENP, desarrollado por la Secretaría de Estado de Comercio y Turismo y EUROPARC-España. Este sistema de calidad se refiere específicamente a las actividades, servicios y equipamientos de uso público que ofrecen los espacios protegidos.

La participación de las comunidades y actores locales en los procesos de planificación, así como en el manejo y gestión de los recursos naturales y culturales existentes, tienen en la actualidad una importancia fundamental. Hoy es muy complejo lograr los objetivos de conservación sin la participación de instituciones científicas, comunidades y actores locales que forman parte de estas o que se involucren en su manejo y gestión.

En la actualidad, conocemos, que históricamente la mayoría de las ANP han estado habitadas por personas y que estos pobladores forman parte de los recursos naturales y culturales de la zona, además, muchos países han cambiado sus métodos, logrando una mayor participación de las comunidades rurales en el manejo de estas, así como la adopción de mecanismos más flexibles, estableciendo zonas que permitan usos limitados y controlados como áreas de recreo, bosques de protección de cuencas hidrográficas, ecoturismo, entre otros.

El manejo de un ANP, incluye un sinnúmero de elementos para asegurar el mantenimiento a largo plazo de sus valores naturales, culturales y sociales. La interrelación de estos elementos (de carácter legal, administrativo, social, institucional, científico, financiero, de planificación, etc.), requiere una estrategia de planificación participativa, que sea flexible y dinámica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el diseño de la nueva metodología, se tuvieron en cuenta los diferentes métodos desarrollados en los últimos años para la evaluación de la efectividad de manejo de las ANP (Cifuentes *et al.*, 2000), cuya aplicación durante los últimos 10 años, en diversos países de América Latina, permitió reajustar los procesos de evaluación, teniendo en cuenta las experiencias en el desarrollo de estándares para el control y evaluación del manejo de los recursos naturales. El diseño de esta propuesta metodológica se desarrolló mediante un proceso participativo conjunto con entidades, propietarios, la administración, especialistas ambientales, guardabosques y comunidades rurales, formulándose un conjunto de principios,

criterios e indicadores, como punto de partida para su validación en el ANP, objeto de estudio, Parque Nacional Viñales y, su posterior aplicación dentro del SNAP, en otras áreas con características similares.

La consolidación del estándar final de la metodología está basada en cuatro ámbitos (institucional, ambiental, social y económico-financiero), desglosados en nueve principios, 18 criterios y 67 indicadores (ver esquema siguiente). En la dimensión ambiental, se tuvo presente, la consistencia del manejo del ANP, según la categoría de manejo asignada, la representatividad ecológica y cultural y las condiciones necesarias para garantizar su viabilidad ecológica. La dimensión social considera la integración de las comunidades rurales e instituciones en el ANP. En el ámbito económico-financiero se incluye la influencia del ANP en el desarrollo económico de las comunidades rurales, así como, los recursos financieros necesarios para el manejo, y el ámbito institucional, está relacionado con los factores de orden legal, así como, con las infraestructuras que influyen en el manejo del área.

La metodología diseñada (**Tabla 1**) se aplicó durante el período 2009-2012 en el ANP Parque Nacional Viñales, ubicado en el municipio de Viñales, provincia de Pinar del Río, obteniéndose una evaluación cualitativa y cuantitativa de cada indicador considerado, así como, su comportamiento durante dicho período. En el inicio del proceso de evaluación se constituyó un equipo técnico encargado de la evaluación de los diferentes ámbitos. Este equipo se dividió en 4 grupos de trabajo, encargándose cada uno de un ámbito específico.

En el proceso de evaluación se invitó a participar a actores externos, todos ellos involucrados, en el manejo y gestión del Parque Nacional Viñales, tales como: Circuito de Guardabosques (CGB), especialistas del Servicio Estatal Forestal (SEF), Dirección Municipal de Planificación Física (DMPF), Ministerio de Turismo (MINTUR) y representantes de las comunidades locales. Con anterioridad a la aplicación de la metodología, se realizó un estudio detallado de sus principios, criterios e indicadores, preparándose los documentos e informes correspondientes, así como, las evaluaciones preliminares realizadas por diferentes instituciones, entidades y organizaciones no gubernamentales, recopilándose toda la información, en formato electrónico e impreso.

Tabla 1. Metodología de evaluación de efectividad de manejo diseñada y aplicada en el área de estudio.

Ámbito institucional: 3 principios, 4 criterios y 31 indicadores
Principio 1: El ANP posee las condiciones institucionales adecuadas para su manejo
Criterio 1.1: El ANP posee respaldo legal, personal y organización que permite su manejo adecuado
Indicador 1.1.1: Status legal de creación del área
Indicador 1.1.2: Existencia de normas y procedimientos de uso de los recursos naturales
Indicador 1.1.3: El marco legal facilita la integración y participación de las comunidades en el proceso de decisión sobre el uso de los recursos
Indicador 1.1.4: Reglamentos, normas y procedimientos administrativos
Indicador 1.1.5: Definición de cargos y funciones
Indicador 1.1.6: Cantidad óptima de personal
Indicador 1.1.7: Calidad óptima de personal
Indicador 1.1.8: Sistema claro y funcional del flujo de información interna
Indicador 1.1.9: Mecanismos de coordinación y comunicación con los actores locales
Indicador 1.1.10: Mecanismos de organización y registro de la información
Principio 2: El ANP cuenta con los instrumentos de planificación adecuados
Criterio 2.1: La calidad del plan de manejo es adecuada
Indicador 2.1.1: Existencia y actualización del plan de manejo
Indicador 2.1.2: Coherencia entre el plan de manejo y los planes operativos y proyectos que se ejecutan en el área
Indicador 2.1.3: Definición precisa y adecuada de los objetos de conservación a proteger y gestionar en el plan de manejo
Indicador 2.1.4: Problemática del área adecuadamente identificada en el plan de manejo
Indicador 2.1.5: Objetivos del plan congruentes con la problemática del área
Indicador 2.1.6: Calidad de la zonificación del plan de manejo
Indicador 2.1.7: Elaboración y ejecución del plan de manejo de forma participativa
Indicador 2.1.8: Diseño de los programas del plan de manejo
Indicador 2.1.9: Expresión literal y cartográfica del plan de manejo
Indicador 2.1.10: Conciliación del plan de manejo con el plan de ordenamiento territorial y otros planes de desarrollo local, regional y sectorial
Indicador 2.1.11: Ejecución del plan de manejo mediante planes operativos
Indicador 2.1.12: Monitoreo, evaluación y ajustes al plan
Criterio 2.2: La calidad del plan operativo es adecuada
Indicador 2.2.1: Existencia y calidad del plan operativo del año en curso
Indicador 2.2.2: Ejecución del plan operativo del año anterior
Principio 3: El ANP cuenta con los recursos necesarios para el manejo
Criterio 3.1: Las condiciones laborales, infraestructuras y los servicios básicos satisfacen las necesidades de manejo del área
Indicador 3.1.1: Condiciones adecuadas de infraestructuras básicas para los

trabajadores
Indicador 3.1.2: Las infraestructuras para el manejo son adecuadas
Indicador 3.1.3: Los servicios básicos son adecuados
Indicador 3.1.4: El acceso es adecuado para lograr los objetivos de manejo
Indicador 3.1.5: Se conocen y se respetan los límites del área protegida
Indicador 3.1.6: Los equipos y herramientas son suficientes y efectivos
Criterio 3.2: La administración del ANP logra el apoyo necesario para su gestión
Indicador 3.2.1: Apoyo intra-institucional
Indicador 3.2.2: Apoyo inter-institucional
Indicador 3.2.3: Apoyo internacional
Dimensión ambiental: 3 principios, 8 criterios y 15 indicadores
Principio 4: La categoría de manejo del área ha sido asignada en base a criterios técnicos adecuados
Criterio 4.1: Cohesión entre características biofísicas, objetivos de conservación y la categoría de manejo
Indicador 4.1.1: Afinidad de la categoría de manejo con las características intrínsecas del área
Indicador 4.1.2: El ANP conserva su geo-diversidad
Criterio 4.2: Los usos que se hacen de los recursos son compatibles con la categoría de manejo
Indicador 4.2.1: Compatibilidad de los usos con los objetivos de la categoría de manejo
Principio 5: El área conserva los valores del patrimonio natural y cultural más relevantes
Criterio 5.1: Conservación de la totalidad o muestras representativas de ecosistemas relevantes
Indicador 5.1.1: Los ecosistemas relevantes de la región o país son representativos
Criterio 5.2: El área conserva rasgos naturales y/o culturales relevantes
Indicador 5.2.1: Se conservan rasgos naturales y/o culturales relevantes
Indicador 5.2.2: Se aplican y conservan elementos de agro-biodiversidad
Criterio 5.3: Contribución a la conservación de comunidades clave y/o poblaciones viables de especies de interés especial, amenazadas u otra categoría indicadora relevante
Indicador 5.3.1: Se conservan comunidades focales viables
Indicador 5.3.2: Se conservan especies endémicas y/o subespecies u otras de interés especial
Indicador 5.3.3: Se conservan especies y/o subespecies amenazadas
Indicador 5.3.4: Se conservan especies y/o subespecies amenazadas de la región o país
Principio 6: El ANP posee las condiciones para favorecer la viabilidad ecológica
Criterio 6.1: Los ecosistemas mantienen o mejoran su salud y vitalidad
Indicador 6.1.1: Se mantiene la salud en la estructura fundamental de los ecosistemas
Indicador 6.1.2: Se recuperan los ecosistemas degradados en el ANP
Indicador 6.1.3: Se previene y controla la erosión de los suelos en los diferentes ecosistemas y áreas agrícolas del ANP

Criterio 6.2: Los usos que se desarrollan en el ANP no perjudican su viabilidad ecológica
Indicador 6.2.1: Las prácticas e intensidades de uso no perjudican la viabilidad ecológica
Criterio 6.3: Las amenazas a la salud y vitalidad de los ecosistemas están identificadas y controladas
Indicador 6.3.1: Se previenen y controlan las amenazas a los ecosistemas, hábitats y especies
Ámbito social: 2 principios, 2 criterios y 10 indicadores
Principio 7: Existe integración entre el ANP y la población de dentro y del entorno del área
Criterio 7.1: Existen estrategias y son aplicadas para la integración de las comunidades en el manejo
Indicador 7.1.1: El ANP facilita la integración de la sociedad y sus comunidades en el manejo
Indicador 7.1.2: Existen y se aplican estrategias de integración entre la población y el ANP
Indicador 7.1.3: Se manifiestan actitudes favorables al manejo del ANP y su entorno
Indicador 7.1.4: Participación de los grupos de interés
Indicador 7.1.5: Plan de comunicaciones del ANP en ejecución y evaluado
Indicador 7.1.6: Existen estrategias de control del uso público y manejo de los visitantes
Indicador 7.1.7: Tenencia de la tierra en el ANP
Indicador 7.1.8: Existencia de un programa de educación ambiental
Principio 8: Influencia positiva en el desarrollo económico de las poblaciones dentro y en el entorno
Criterio 8.1: Las poblaciones dentro y en entorno reciben beneficios monetarios, directos o indirectos
Indicador 8.1.1: Infraestructuras o servicios de interés para la comunidad local
Indicador 8.1.2: Proyectos de desarrollo de la comunidad gestionados por los gestores del área
Ámbito económico-financiero: 1 principio, 4 criterios y 11 indicadores
Principio 9: El ANP cuenta con los recursos financieros necesarios para su manejo
Criterio 9.1: Se conocen los costes reales del manejo del ANP
Indicador 9.1.1: Mecanismos de organización de la información sobre costes
Criterio 9.2: Existen los recursos financieros necesarios para cubrir los costes del manejo
Indicador 9.2.1: Mecanismos de organización de la información de los ingresos
Indicador 9.2.2: Los ingresos del ANP cubren los costes del manejo
Criterio 9.3: Las fuentes de financiamiento son adecuadas y diversas para asegurar el manejo a largo plazo
Indicador 9.3.1: Estrategias para obtener recursos financieros suficientes y diversos
Indicador 9.3.2: Venta de bienes y servicios a los usuarios directos del ANP

Indicador 9.3.3: Se valoran los servicios ambientales generados por el ANP
Criterio 9.4: Los mecanismo de gestión e inversión financiera son adecuados y eficientes
Indicador 9.4.1: Capacidad de manejo financiero institucional
Indicador 9.4.2: Transferencia de recursos financieros ajustada a lo solicitado
Indicador 9.4.3: Gestión efectiva de los recursos financieros requeridos
Indicador 9.4.4: Reinversión de los ingresos en el ANP
Indicador 9.4.5: Mecanismos de control

Se realizaron entrevistas y consultas a diversas personas, incluyendo personal de la administración del ANP y trabajadores, directivos de instituciones vinculadas al manejo y habitantes de las comunidades locales. Para cada indicador se revisó detalladamente lo establecido en la metodología, explicándose y analizándose las causas de la evaluación de los indicadores con valoración inferior a 3 puntos. En cada caso, se propusieron acciones concretas para la mejora del indicador evaluado. En la evaluación de las variables se establece un punto de comparación que permite su medición, donde el escenario óptimo es específico para cada ANP, lo que permite que la metodología sea ampliamente aplicada para diferentes categorías de manejo y sirva como base de referencia y comparación para el proceso de evaluación, posibilitando conocer las fortalezas y debilidades, indicando donde es necesario invertir esfuerzos en el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Según De Faria (1993), la descripción de los niveles de calificación de manejo de acuerdo a una escala de valoración, permite evaluar el cumplimiento de los objetivos de manejo en cada ANP. Se relacionan, a continuación, los niveles de calificación utilizados en la presente metodología (Cifuentes *et al.*, 2000):

- Nivel I: Manejo insatisfactorio ($\leq 35\%$). Indica que el ANP carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por lo tanto, no se garantiza su permanencia a largo plazo ya que no es posible conseguir los objetivos de conservación bajo estas condiciones.
- Nivel II: Manejo poco satisfactorio (36-50%). El ANP posee ciertos recursos que son indispensables para el manejo, pero todavía no ha alcanzado un mínimo aceptable. Se encuentra en una condición de alta vulnerabilidad a factores coyunturales internos y externos y no existe garantía de su permanencia a largo plazo.

- Nivel III: Manejo medianamente satisfactorio (51-75%). El área presenta los requerimientos mínimos para su manejo, pero existen deficiencias esenciales que no permiten establecer una base sólida para que este sea efectivo. Las condiciones de manejo pueden comprometer la integración de los recursos y el cumplimiento de los objetivos de manejo podría ser parcial.
- Nivel IV: Manejo satisfactorio (76-89%). Indica que las actividades de manejo están siendo ejecutadas adecuadamente y el área posee las condiciones necesarias para ello. Existe un equilibrio dinámico entre los ámbitos de manejo y, en conjunto, se tiende al cumplimiento de los objetivos. La permanencia del área estaría garantizada bajo estas condiciones.
- Nivel V: Manejo muy satisfactorio ($\geq 90\%$). El ANP cuenta con todos los medios para un manejo eficiente en el momento actual y tiene posibilidades de absorber ciertas exigencias en el futuro, sin comprometer la conservación de los recursos naturales. El cumplimiento de los objetivos del área está garantizado a largo plazo.

La evaluación de cada indicador contó con la participación de un equipo de expertos, uno de cada área específica (económica, social, ambiental e institucional), siendo esta de forma participativa. El método se basa en la medición de un conjunto de indicadores agrupados mediante criterios, principios y dimensiones, y establece un sistema de calificación basado en una escala de 0 (mínimo) a 4 (máximo). Para cada indicador se construye un juego de condiciones, en donde la condición óptima recibe el máximo valor. Las condiciones se definen en base a un conjunto de variables. La escala de 5 niveles (0 a 4) comprende una relación porcentual modificada de la norma ISO-10004, establecida en rangos y con un significado para cada nivel (**Tabla 2**).

Tabla 2. Escala de evaluación de la efectividad de manejo del ANP

Puntuación	% Óptimo	Significado
0	≤ 35	Insatisfactorio
1	36-50	Poco satisfactorio
2	51-75	Medianamente satisfactorio
3	76-90	Satisfactorio
4	91-100	Muy satisfactorio

A partir de varios análisis y talleres desarrollados conjuntamente entre especialistas vinculados al manejo y gestión de los recursos ambientales, económicos y sociales se ajustó la presente metodología para su revisión e implementación en el Parque Nacional Viñales, administrada por el Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA) para analizar cada indicador y su comportamiento en los últimos 5 años, valorando cualitativa y cuantitativa la efectividad de manejo.

RESULTADOS

Las ANP constituyen, en la actualidad, uno de los territorios más importantes para la conservación de la biodiversidad, sin embargo, las debilidades en su manejo, han supuesto, que en muchas de ellas, no se han cumplido las condiciones para la consecución de los objetivos para los cuales fueron creadas. Atendiendo a la necesidad de garantizar la conservación efectiva de las ANP, en los últimos años, varios autores desarrollaron metodologías para evaluar la efectividad de manejo, sin embargo, a pesar de estos avances, muchas de ellas carecen de indicadores y criterios de sostenibilidad, que logren un manejo adecuado de cada espacio protegido. En la **Tabla 3**, se incluye un resumen de la evaluación obtenida para cada indicador.

Tabla 3. Resumen de la evaluación obtenida para cada indicador (2009-2012)

Ámbito institucional

Principio 1. El ANP posee las condiciones institucionales adecuadas para su manejo

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
1.1	1.1.1	4	4	4	4
	1.1.2	3	3	3	3
	1.1.3	3	3	3	3
	1.1.4	3	4	4	4
	1.1.5	4	4	4	4
	1.1.6	4	4	4	4
	1.1.7	3	3	3	4
	1.1.8	3	4	4	4
	1.1.9	3	4	4	4
	1.1.10	3	4	4	4
		36	37	37	38

Principio 2. El ANP cuenta con los instrumentos de planificación adecuados

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
2.1	2.1.1	4	4	4	4
	2.1.2	4	4	4	4
	2.1.3	4	4	4	4
	2.1.4	4	4	4	4
	2.1.5	4	4	4	4
	2.1.6	3	3	3	4
	2.1.7	4	4	4	4
	2.1.8	4	3	4	4
	2.1.9	4	4	4	4
	2.1.10	3	4	4	4
	2.1.11	4	4	4	4
	2.1.12	4	4	4	4
	Total	46	46	47	48
2.2	2.2.1	4	4	4	4
	2.2.2	4	4	4	3
	Total	8	8	8	7

Principio 3. El ANP cuenta con los recursos necesarios para el manejo

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
3.1	3.1.1	3	3	3	3
	3.1.2	2	3	3	3
	3.1.3	3	3	3	3
	3.1.4	4	4	3	3
	3.1.5	3	3	3	3
	3.1.6	2	2	2	2
3.2	3.2.1	4	4	4	4
	3.2.2	4	4	4	4
	3.2.3	4	4	4	4
	Total	29	30	29	29

Dimensión ambiental

Principio 4. La categoría de manejo del área ha sido asignada en base a criterios técnicos adecuados

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
4.1	4.1.1	4	4	3	3
	4.1.2	2	3	3	3
4.2	4.2.1	3	3	3	3
	Total	9	10	9	9

Principio 5. El área conserva los valores del patrimonio natural y cultural más relevantes

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
5.1	5.1.1	3	3	3	3

5.2	5.2.1	3	3	3	3
	5.2.2	2	3	3	4
5.3	5.3.1	4	4	3	3
	5.3.2	4	4	3	3
	5.3.3	4	4	4	4
	5.3.4	4	4	4	4
	Total	24	25	23	24

Principio 6. El ANP posee las condiciones para favorecer la viabilidad ecológica

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
6.1	6.1.1	2	2	3	3
	6.1.2	3	3	3	3
	6.1.3	2	3	3	3
6.2	6.2.1	3	3	3	3
6.3	6.3.1	4	4	4	3
	Total	14	15	16	15

Ámbito social

Principio 7. Existe integración entre el ANP y la población de dentro y del entorno del área

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
7.1	7.1.1	4	4	4	4
	7.1.2	3	3	4	4
	7.1.3	3	3	4	4
	7.1.4	3	4	4	4
	7.1.5	3	3	4	4
	7.1.6	4	4	3	3
	7.1.7	2	2	3	4
	7.1.8	3	3	3	4
	Total	25	26	29	31

Principio 8. Influencia positiva en el desarrollo económico de las poblaciones dentro y en el entorno

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
8.1	8.1.1	4	4	4	4
	8.1.2	4	4	4	4
	Total	8	8	8	8

Ámbito económico-financiero

Principio 9. El ANP cuenta con los recursos financieros necesarios para su manejo

Criterio	Indicador	2009	2010	2011	2012
9.1	9.1.1	4	4	4	4
9.2	9.2.1	4	4	4	4
	9.2.2	2	2	1	1
9.3	9.3.1	4	4	4	4

	9.3.2	2	2	2	2
	9.3.3	2	3	3	3
9.4	9.4.1	4	4	4	4
	9.4.2	3	3	2	2
	9.4.3	4	4	3	2
	9.4.4	2	3	2	2
	9.4.5	4	4	3	3
	Total	35	37	32	31

DISCUSIÓN

Haciendo un análisis general de la evaluación del ámbito institucional, y en particular, de cada uno de los principios, criterios e indicadores, podemos argumentar que en el año 2009, de los 10 indicadores evaluados que responden al criterio 1.1, relacionado con el hecho de si el ANP posee respaldo legal, personal y organización para el adecuado desempeño de sus funciones, 8 indicadores fueron evaluados con un valor de 3 puntos (satisfactorio). Este criterio ha tenido una evolución positiva, debido a que el ANP, es considerado por el SNAP como referencia nacional, dada la representatividad de sus ecosistemas kársticos y el nivel de endemismo presente en ellos. Durante los años 2010, 2011 y 2012, solamente 3 (año 2010) y 2 indicadores, respectivamente, fueron evaluados con 3 puntos, observándose una gestión del capital humano y los recursos administrativos para el manejo del ANP muy eficiente, aunque es necesario tener presente que el ANP cuenta con los mecanismos necesarios para aplicar la legislación ambiental con el objetivo de lograr un mayor alcance en la protección y conservación del patrimonio que administra. Es importante destacar como la administración logró integrar a los pobladores de las comunidades rurales, con un nivel y conocimientos adecuados, como trabajadores del ANP, principalmente, guardabosques.

En relación con el criterio 2.1, relacionado con la calidad del plan de manejo, en los 12 indicadores se obtuvo una evaluación superior, el menor valor correspondió al indicador 2.1.6, relacionado con la calidad de la zonificación del ANP. Incidiendo en este indicador, los límites aprobados por el Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba, no se corresponden con las características físicas y geográficas, existiendo gran fragmentación del paisaje. En el nuevo plan de manejo, para el periodo 2014-2020, como resultado del presente trabajo, se propuso la aprobación de nuevos límites que tuvieran en cuenta los aspectos mencionados y con ello una zonificación más funcional, que interrelacione los diferentes

ecosistemas presentes en el ANP, incluyendo los agro-ecosistemas como parte del manejo y gestión del ENP.

Tal y como se aprecia en la **Fig. 2**, en el año 2010, se obtuvo un 89,4% de efectividad de manejo, siendo el valor de menor rango, ya que en dicho año el parque aún no contaba con los recursos adecuados para su manejo, entre los que se encuentran los recursos materiales y financieros, viéndose afectadas considerablemente las actividades planificadas en el plan de manejo; de manera general, el ámbito institucional obtuvo una evaluación del 91,1 % (muy satisfactorio).

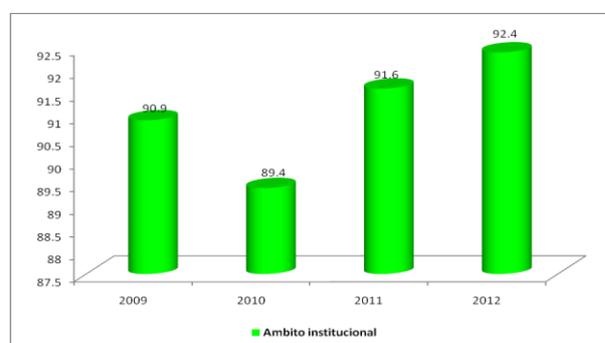


Figura 2. Efectividad de manejo del ámbito institucional

El análisis estadístico realizado a los valores obtenidos en el ámbito institucional, demostró que no existen diferencias significativas entre los años que se aplicó la metodología (**Fig. 3**), aunque, particularmente, incidieron los indicadores 3.1.2 y 3.1.6, en la evaluación de dicho ámbito, relacionados con las infraestructuras necesarias para el manejo y con los equipos y herramientas necesarios, respectivamente.

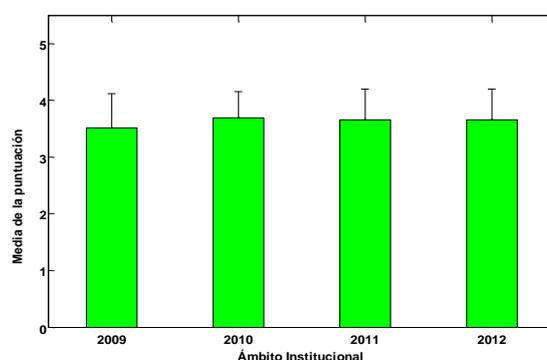


Figura 3. Resultados del análisis estadístico del ámbito institucional

En el ámbito institucional, entre las principales deficiencias destacan: las inadecuadas condiciones de trabajo que ofrecen las infraestructuras actuales, la imposibilidad de conciliar las actividades de manejo con otros planes territoriales, la insuficiente satisfacción de las necesidades de manejo del área de acuerdo con las infraestructuras y servicios existentes. Por otro lado, aunque existen suficientes documentos reglamentados, tanto para el uso de los recursos naturales, como para la actividad administrativa, la aplicación de estos, en la práctica, es ineficiente.

Con respecto a la dimensión ambiental, quizás el aspecto con mayor importancia, en el manejo y gestión de un ANP, incidieron en su efectividad los indicadores: 3.1.2, 3.1.6, 4.1.2, 5.2.2, 6.1.1 y 6.1.3, obteniéndose en estos indicadores una evaluación "medianamente satisfactoria". De manera general, la evaluación de la dimensión ambiental obtuvo un 80,4 % de efectividad de manejo, calificándose esta de satisfactoria (**Fig. 4**).

Como se puede observar en la **Fig. 4**, a diferencia del ámbito institucional, que el año 2010, obtuvo la menor calificación, en la dimensión ambiental, fue el de mejor puntuación, incidiendo en estos resultados positivos, el hecho que por primera vez se incorporaron en los planes de manejo y operativos elementos singulares de la geo-diversidad como objetivos de conservación, actualizándose a la vez la base de datos cartográfica ambiental, mejorando su aplicación en la gestión del ANP.

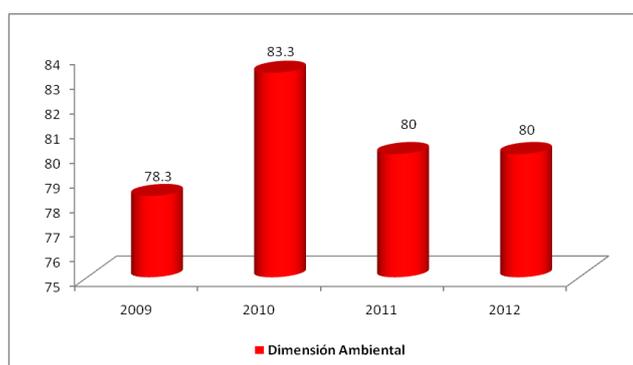


Figura 4. Efectividad de manejo de la dimensión ambiental

Dentro del ámbito ambiental, se obtuvieron resultados satisfactorios e inéditos en la supervisión y el control de las aves presentes en ecosistemas claves, durante la realización de diferentes proyectos de colaboración internacional en conjunto con universidades nacionales e internacionales, además se actualizó el estado de conocimiento y conservación del yacimiento paleontológico ubicado en Cueva GEDA, donde se definieron y caracterizaron elementos singulares de la geología local.

El análisis estadístico realizado a los valores obtenidos en la dimensión ambiental demostró que no existen diferencias significativas durante los años en que se aplicó la metodología descrita (**Fig. 4**), aunque, particularmente, incidieron los indicadores: 3.1.2, 3.1.6, 4.1.2, 5.2.2, 6.1.1 y 6.1.3 en la evaluación de este ámbito.

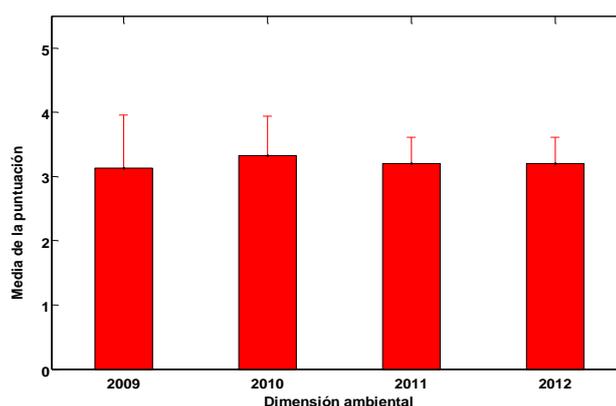


Figura 5. Resultados del análisis estadístico de la dimensión ambiental

En aquellos indicadores evaluados con un resultado medianamente satisfactorio, incidieron en su efectividad las dificultades que presenta el ANP en la compatibilización de usos con la categoría de manejo que ostenta, ya que muchas de las actividades económicas que se desarrollan en las zonas de amortiguamiento y de influencia socioeconómica no estaban integradas en los programas de manejo, además la inadecuada representatividad de los ecosistemas dentro del área, dado que existen zonas de pizarras fuera y fragmentadas por límites administrativos y no físico-geográficos o naturales, incidieron en la representatividad de estos y en la conectividad del paisaje. Se incorporaron, al nuevo plan de manejo, para el periodo 2014-2020, valores ecológicos y paleontológicos locales que se encontraban fuera del espacio.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para los diferentes ámbitos de estudio, destaca el alcanzado en el ámbito social como el más favorable, con un nivel de efectividad del 89,4 % (evaluación satisfactoria). Esto obedece, al nivel de integración logrado entre las comunidades rurales y la administración del ANP; además de la ejecución de diversos proyectos cuyas acciones han permitido la participación de los pobladores locales en el manejo del ANP, así como la mejora de su calidad de vida.

A pesar de lo comentado, en el párrafo anterior, en el ámbito social, incidió negativamente en sus resultados, el indicador 7.1.7, durante los tres primeros años evaluados, no así en el 2012, ya que la administración del ANP, logró gestionar la tenencia de la tierra del área que gestiona. En la **Fig. 6**, se observa el comportamiento de los indicadores de efectividad de manejo en los respectivos años.

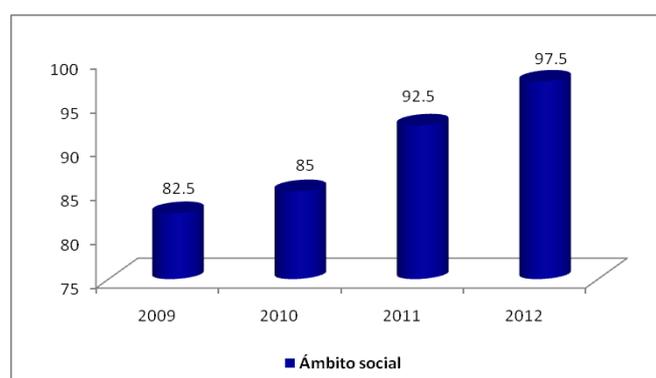


Figura 6. Efectividad de manejo del ámbito social

Se ha logrado la incorporación de las comunidades en diversas acciones de manejo considerando sus propias experiencias, las problemáticas definidas por sus líderes o representantes y, en diversos casos, aplicando soluciones propias de la localidad, aunque no se han logrado incorporar de manera efectiva en todos los programas de manejo. Mediante acciones de diversos proyectos, se han creado determinadas infraestructuras en las comunidades que han permitido la mejora de la calidad de vida de los pobladores y la generación de fuentes locales de empleo, la creación de áreas de manejo de flora y fauna, la construcción de viveros de plantas endémicas y autóctonas, la mejora fitosanitaria participativa y la creación de grupos ambientales comunitarios. También, se incorporan

nuevas iniciativas locales a las acciones comunitarias, las cuales forman parte de las propuestas opcionales para el desarrollo del agroturismo. El análisis estadístico demostró que no existen diferencias significativas en los valores obtenidos durante los años evaluados, incidiendo nuevamente solo el indicador 7.1.7 (**Fig. 7**).

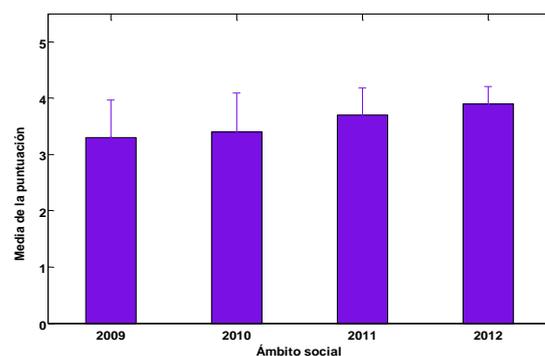


Figura 7. Resultados del análisis estadístico del ámbito social

En el ámbito económico-financiero, es donde únicamente se obtuvieron indicadores con evaluación poco satisfactoria, incidiendo en ello los indicadores: 9.2.2, 9.3.2, 9.4.2 y 9.4.4. En este ámbito, la efectividad de manejo se comportó de manera desigual, siendo el año 2010, donde se obtuvo el mayor nivel de efectividad, un 84% (**Fig. 8**).

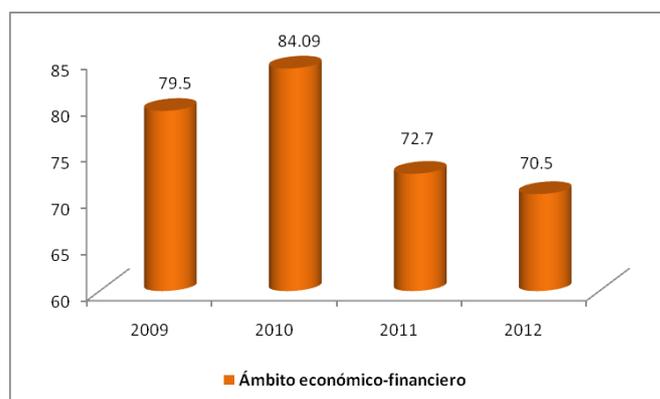


Figura 8. Efectividad de manejo del ámbito económico-financiero

Con respecto a los ingresos del ANP, estos mantuvieron una tendencia positiva desde el año 2002 hasta la actualidad, aunque no cubrieron los gastos necesarios para el manejo. La administración del área conoce parte de los ingresos, pero, no existe un registro de ingresos manejado por la misma. Dado el nivel de desarrollo actual de las actividades de manejo, los

ingresos del área no cubren su coste. El ANP desarrolla acciones para la obtención de recursos con la búsqueda de nuevos servicios que incrementen los niveles de gestión de acuerdo a las potencialidades reales existentes.

El análisis estadístico en este ámbito, a pesar, de no presentar diferencias significativas, contó con indicadores evaluados de forma deficiente, algo que no sucedió en ninguno de los otros ámbitos evaluados, probablemente, debido, como ya se comentó, a que los ingresos que genera el ANP, no cubren los gastos de manejo, y también, a la deficiente cantera de bienes y servicios, y a la transferencia de los recursos financieros para lograr la sostenibilidad del ANP y con ello la reinversión de los ingresos generados. Estos aspectos están representados por el comportamiento de los siguientes indicadores: 9.2.2, 9.3.2, 9.4.2 y 9.4.4 (**Fig. 9**).

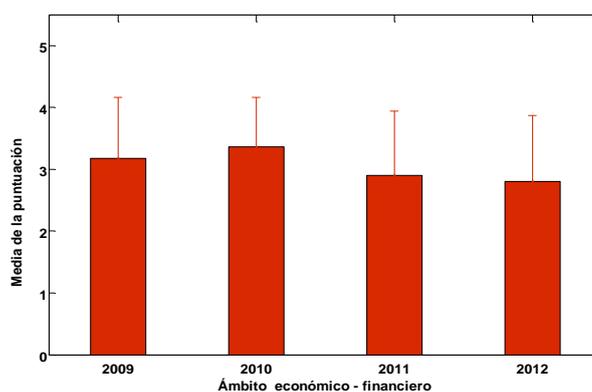


Figura 9. Resultados del análisis estadístico del ámbito económico-financiero

De los indicadores evaluados dentro de los 4 ámbitos, el económico-financiero es el que presenta valores inferiores con respecto a los demás, comportándose la efectividad de manejo de forma "Medianamente satisfactoria", alcanzando un valor del 76,7 %. Los factores que incidieron en este resultado fueron los siguientes:

- 1) Los ingresos que genera el ANP no se redistribuyen adecuadamente.
- 2) Los mecanismos de reinversión financiera no son efectivos y no cuentan con el suficiente respaldo legal.
- 3) Recursos financieros centralizados por el presupuesto estatal insuficientes.

Haciendo una evaluación global de los resultados de la efectividad de manejo, y de acuerdo, con el análisis cuantitativo realizado según la metodología diseñada en el área de estudio, la evaluación obtenida durante el período evaluado, fue SATISFACTORIA, con un valor medio del 84,35%. En la **Fig. 10** se aprecia el comportamiento de la efectividad de manejo para cada ámbito evaluado.

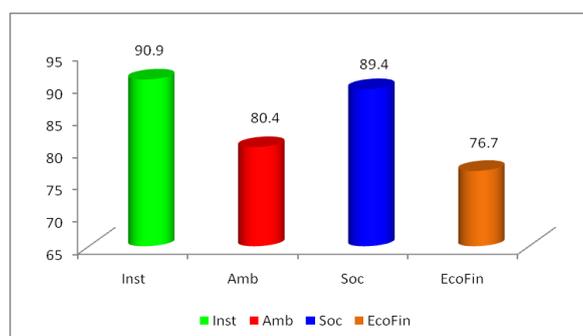


Figura 10. Resumen de la efectividad de manejo para cada ámbito evaluado

La metodología aplicada, constituye una herramienta de carácter técnico-científico que tiene repercusiones en el campo institucional, económico, social y ambiental, teniendo diversas implicaciones en el área protegida y en el logro de los objetivos de conservación. Además, proporciona el conocimiento de las condiciones reales de manejo y orienta a los gestores en la toma de decisiones y la supervisión y control sistemático del manejo.

CONCLUSIONES

La propuesta metodológica diseñada y aplicada en el área de estudio, contribuyó a apoyar la gestión participativa de las comunidades rurales, instituciones, propietarios, actores locales e instituciones científicas en el manejo de los recursos naturales y culturales existentes, y al mismo tiempo, a comprender la importancia de la vinculación de los mismos en el manejo y planificación, optimizando los recursos económicos y el capital humano en función del cumplimiento de los objetivos de manejo del ANP.

De acuerdo con la puntuación obtenida en la aplicación de la metodología y con el análisis de los indicadores durante cada año evaluado, se considera que el ANP ha alcanzado los objetivos de manejo identificados en su proyección estratégica, con un 84,35 % de efectividad; contribuyendo al mantenimiento y recuperación de la diversidad biológica y a la vinculación de las comunidades rurales en el manejo y gestión del Parque Nacional Viñales.

La metodología diseñada constituye una herramienta de apoyo para la administración del ANP, para evaluar el comportamiento en los ámbitos institucional, ambiental, social y económico-financiero y analizar si el manejo que se realiza permite la protección de los valores naturales y el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue declarado dicho espacio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armitage, D., Plummer, R. (eds.). 2010. Adaptive capacity and environmental governance. Springer Series on Environmental Management.
- Berkes, F. 2010. Devolution of environment and resources governance: trends and future. *Environmental Conservation* 37 (4): 489-500.
- Bruner, A.G., Gullison, R.E., Rice, R.E., Da Fonseca, G.A.B. 2001. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science* 291 (5501): 125-128.
- Chape, S., Harrison, J., Spalding, M., Lysenko, I. 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 360 (1454): 443-455.
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Informe Técnico No. 194. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. CATIE. Costa Rica.
- Cifuentes, M., Izureta, A., De Faria, H.H. 2000. Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas. Serie Técnica N° 2. CC.R, WWF, IUCN, GTZ. Turrialba, Costa Rica.
- Corvea, J.L., Martínez, Y., Novo, R., Blanco, A., Bustamante, I. 2012. La participación comunitaria en el desarrollo local sostenible del Parque Nacional Viñales (Cuba). Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). Madrid.
- Courrau, J. 1997. Estrategia de monitoreo de áreas protegidas de Centroamérica. Resultados del primer taller de monitoreo de áreas protegidas de Centroamérica, PROARCA/CAPAS, Tegucigalpa, Honduras.
- Courrau, J. 1999. Monitoring protected area management in Central America: a regional approach. *Parks* 9(2): 56-60.
- De Faria, H.H. 1993. Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica, Tesis Mag. Scientiae. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- De Camino, R., Alfaro, M. 1997. La certificación forestal en Centroamérica RNT. Proarca/Capaso, San José, Costa Rica.
- Dourojeanni, M.J. 1997. Áreas protegidas: problemas antiguos y nuevos rumbos. En: Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, Paraná: 69-109.

- Dudley, N., Hockings, M., Stolton, S., Kiernan, M. 1999. Effectiveness of forest protected areas. IFF Intersessional meeting on protected areas. Puerto Rico.
- FERN. 2004. Footprints in the forest. Current practice and future challenges in forest certification, FERN, Gloucestershire, UK, 2004.
- Fernández, P.A.S. 1997. Efeitos fragmentao de ecossistemas: a situacao das unidades de conservacao, Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, Paraná: 48-68.
- Ferreira, L.V., Sa, R.L., Buschbacher, R., Batmanian, G., Bensusan, N.R., Costa, K.L. 1999. Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados: O Grau de Implementação e a vulnerabilidade das Unidades de Conservação federais Brasileiras de Uso Indireto WWF Brasil. Brasília D.F., Brasil.
- Godoy, J.C. 1992. Áreas protegidas de Centroamérica. Informe al IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas. UICN-CNPPA. San José, Costa Rica.
- Heck, N., Dearden, P., McDonald, A., Carver, S. 2011. Developing MPA performance indicators with local stakeholders' input in the Pacific Rim National Park Reserve, Canada. *Biodiversity Conservation* 20 (4): 895-911.
- Hockings, M., Leverington, F., James, R. 2006a. Evaluating management effectiveness. In: Lockwood, M., Worboys, G.L., Kothan, A. (eds.), *Managing Protected Areas: A Global Guide*, Earthscan, Camden, UK.
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N., Courrau, J. 2006b. Evaluating effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas, 2nd Ed. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Hockings, M., James, R., Stolton, S., Dudley, N., Mathur, V., Makombo, J., Courrau, J., Parrish, J. 2008. Enhancing our heritage toolkit: Assessing management effectiveness of natural World Heritage Sites, UNESCO World Heritage Papers, 23.
- Holdgate, M.W. 1992. Protected areas in the future. The implications of chance and the need for new polices. IV World Congresss on National Parks and Protected Areas. Caracas, Venezuela.
- Leverington, F., Hockings, M., Pavese, H., Lemos-Costa, K., Courrau, J. 2008. Management effectiveness evaluation in protected areas- A global study. Supplementary report N°1: Overview of approaches and methodologies. The University of Queensland, Gatton, TNC, WWF, IUCN-WCPA, Australia.
- Liu, J., Linderman, M., Ouyang, Z., An, L., Yang, J., Zhang, H. 2001. Ecological degradation in protected areas: the case of Wolong Nature Reserve for Giant Pandas. *Science* 292 (5514): 98-101.
- Lu, D.J., Kao, C.W., Chao, C.L. 2012. Evaluating the management effectiveness of five protected areas in Taiwan using WWF's RAPPAM. *Environmental Management* 50 (2): 272-282.
- Mackinnon, J. 1992. Site management in protected areas. IV World Congress on National Parks and Protected Areas. Caracas, Venezuela.

- Mallarach, J.M., Germain, J., Basora, X., Sabateé, X. 2008. Protegits, de fet o de dret Primera avaluació del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya, Institució Catalana d'Historia Natural, Barcelona.
- Mesquita, C.A.B. 1999. Caracterización de las reservas naturales privadas en América Latina, Tesis Mag. Scientiae, CATIE Turrialba. Costa Rica.
- Naughton-Treves, L., Buck, M., Brandon, K. 2005. The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods. *Annual Review of Environment and Resources* 30: 219-252.
- Nellemann, C., Miles, L., Kaltenborn, B. P., Virtue, M., and Ahlenius, H. (eds). 2007. The last stand of the orangutan – State of emergency: Illegal logging, fire and palm oil in Indonesia's national parks. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal, Norway.
- Petrosillo, I., Zaccarelli, N., Semeraro, T., Zurlini, G. 2009. The effectiveness of different conservation policies on the security of natural capital. *Landscape Urban Planning* 89: 49-56.
- Plummer, R., Fitzgibbon, J. 2004. Comanagement of natural resources: A proposed framework. *Environmental Management* 33 (6): 876-885.
- SEMARNAP, 1996. Programa de Áreas Naturales Protegidas de México, 1995-2000, México.
- Singh, S. 1999. Assessing management effectiveness of wildlife protected areas in India. International Workshop on measuring management effectiveness in protected Areas. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Stolton, S. 2008. Assessment of management effectiveness in European protected areas. Sharing experiences and promoting good management. Federal Agency for Nature Conservation, Isle of Vilm, Germany.
- The Nature Conservancy (TNC), 1998. Measuring success: the parks in peril consolidation scorecard. TNC, Draft 4/8/98.
- UICN-PNUMA, 1990. Manejo de áreas protegidas en los trópicos. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- UICN-BID, 1993. Parques y Progreso. Ed: Valerie Barzetti, UICN, Cambridge, UK.
- UICN, 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- Verburg, P., Verburg, P.H., Kok, K. Pontius Jr., R.G., Veldkamp, A. 2006. Modelling land use and land cover change. In: E. F. Lambin, Geist, h.G. (eds.), *Land use and land cover change. Local processes and global impacts*, Springer, Berlín, Heidelberg, New York.
- Worboys, G. 2007. Evaluation subjects and methods required for managing protected areas. Ph.D. Thesis, Griffith School of Environment, Faculty of Science, Environment, Engineering and Technology, Griffith University. Australia.
- WWF, 2007. Implementação da Avaliação Rápida e Priorização do Manejo de Unidades de Conservação Federais do Brasil. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos

Naturais Renováveis. Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração, São Paulo.

WWF, 2004. Are protected areas working? An analysis of forest protected areas by WWF. WWF International, Gland, Switzerland.