

Monitoreo de la biodiversidad en el Alto Chagres

Autores:

Vilna Cuéllar

Rafael Samudio

Julieta Samudio

Fondo:

Fundación NATURA

Panamá | 2012



Latin American and Caribbean
Network of Environmental Funds



Estudios de Caso

Monitoreo de la Biodiversidad en Alto Chagres

La FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, NATURA, es una organización sin fines de lucro constituida legalmente el 21 de marzo de 1991, que cuenta con amplia experiencia en la administración de fondos nacionales e internacionales destinados a la financiación de programas, planes y proyectos ambientales que desarrollen organizaciones de la sociedad civil, así como instituciones gubernamentales, ya sea en forma independiente o en coordinación con otras entidades. Ha trabajado igualmente en el fortalecimiento de estas organizaciones e instituciones, tanto desde el punto de vista de desarrollo institucional como en aspectos técnicos de ejecución. Actualmente administra el Fideicomiso Ecológico de Panamá (FIDECO), Fondo para la Conservación del Parque Nacional Chagres (Fondo Chagres) y Fondo para la Conservación del Parque Nacional Darién (Fondo Darién).

El Fondo para la Conservación del Parque Nacional Chagres (Fondo Chagres) que es un fondo ambiental nacional creado mediante el Acuerdo de Conservación de Bosques, suscrito en 2003 entre el Gobierno de la República de Panamá, The Nature Conservancy (TNC) y Fundación NATURA.

Los recursos del Fondo Chagres provienen del primer Canje de Deuda por Naturaleza que hace el país formalizado el 10 de julio de 2003, por un valor de 10 millones de dólares mediante el cual la deuda externa panameña por dicho valor fue comprada por el Gobierno de los Estados Unidos de América, con aportes de TNC, en el marco de la Ley de Conservación de Bosques Tropicales (TFCA), establecida en los Estados Unidos del 29 de julio de 1998, con su enmienda N°105-214, aprobada por el Congreso de los Estados Unidos de América.

El Fondo Chagres contribuye a la conservación, mantenimiento y restauración de los bosques del Parque Nacional Chagres (PNCh) y su zona de amortiguamiento, comprendida hasta 5 kilómetros en áreas adyacentes a los límites del Parque, mediante el financiamiento de los programas de manejo del Parque Nacional Chagres e iniciativas ambientales ejecutadas por organizaciones no lucrativas de acuerdo en el Plan de Manejo del Parque.

Para el componente de Monitoreo de la Biodiversidad del Fondo, se revisaron los ocho (8) objetos de conservación definidos en dos (2) procesos anteriores de planificación: el Plan de Conservación del Alto Chagres¹ y el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres² como también se fundamentó en la experiencia técnica generada durante la realización de acciones de conservación del Proyecto Parque en Peligro. Se seleccionaron cinco (5) objetos de conservación y se les definieron atributos ecológicos bajo las categorías de tamaño, condición y contexto paisajístico.

Los objetos de conservación son jaguar, águila arpía, bosque semicaducifolio, ecosistema lótico y el bosque nuboso; para evaluar el estado de cada uno de los objetos de conservación se identificaron un total de once indicadores biológicos.

La priorización de los indicadores se basó en los resultados de los análisis de viabilidad, de amenazas situacional y, de las estrategias a los cuales se les realizó un análisis de costo-beneficio. El período de monitorio inició en el año 2006 y se realiza para algunos indicadores en la estación seca y estación lluviosa y, en otras en una de las estaciones, por ejemplo los insectos acuáticos del bentos se muestrean a inicios de la estación lluviosa.

Los indicadores biológicos que se están monitoreando son la abundancia de presas de jaguar y de águila arpía, número de jaguares muertos por cacería, densidad de jaguares, número de especies de anfibios, número de especies de murciélagos, número de familias de insectos acuáticos, cobertura boscosa y número de especies de las abejas de las orquídeas que inicio en el año 2009.

Entre los resultados alcanzados se puede mencionar lo siguiente:

- **Bosque Nuboso:**

Estos bosques comprenden los sectores de Cerro Brewster, Cerro Bruja, Cerro Jefe, Cerro Azul, con alta biodiversidad, principalmente en especies endémicas y como área de protección para los nacimientos de los ríos, entre otros y el indicador *Número de Especies de Anfibios en las Quebradas* es utilizado para medir la condición del bosque nuboso mediante la composición de especies de anfibios.

De acuerdo a los censos realizados, en el período 2006 – 2010, mediante transectos de aproximadamente 200 x 1m a lo largo de las quebradas seleccionadas en los bosques nubosos a elevaciones ≥ 600 msnm, la tendencia indica un aumento en la riqueza de especies de anfibios en la región monitoreada ha ido en aumento

El análisis de Análisis de Viabilidad Ecológica para el indicador *Número de Especies de Anfibios en las Quebradas* se realiza de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

Indicador	Ponderación del Indicador según Número de Especies				Estado Actual del Indicador	Calificación Deseada
	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno		
Número de Especies de Anfibios en las Quebradas se	≤ 17 spp	18-22 spp	23-26 spp	≥ 27 spp	Bueno	Muy Bueno

Durante los tres períodos de monitoreo (2006-2008, 2009 y 2010), los resultados del Análisis de Viabilidad Ecológica, calificaron el estado de conservación del sitio Cerro Brewster como Muy Bueno-Bueno. Los sitios Cerro Jefe y Cerro Azul presentaron los valores más bajos en relación a su estado de conservación, siendo Cerro Jefe calificado como de Regular-Pobre y Cerro Azul catalogado como el único sitio que durante todos los períodos de monitoreo presentó valores de Pobre.

¹ Candanedo, et al. 2003

² ANAM, 2005

- **Densidad relativa de la población de jaguares (individuos por 100km²)**

La densidad de jaguares representa el número de jaguares que ocupan un área determinada y en el Alto Chagres ha sido estimada mediante el empleo del método del fototrampeo. La información obtenida es posteriormente analizada mediante un programa de estimación poblacional (CAPTURE).

Mediante las cámaras, se estima el mínimo del área de actividad de algunos individuos fotografiados y la densidad estimada es obtenida al dividir el número de jaguares (abundancia) entre el área efectiva de muestreo (Wilson y Anderson 1985).

- **Rio Piedras:** En el año 2009 un muestreo piloto en este sector sureste del Alto Chagres, reflejó cinco jaguares fotoidentificados y para el 2010 fue de cuatro. El número de jaguares por 100 km² o densidad del jaguar, se estimó en el año 2010 en 6.02 jaguares/100km². Este valor se ubica dentro del rango de Regular de acuerdo al indicador del estado de conservación, encontrándose en el límite superior de esta categoría próximo a la condición de Bueno.
- **La Llana:** Los estudios se realizaron entre los años 2006 y 2008. En el estudio piloto realizado en el primer año (2006-2007) se fotoidentificaron dos jaguares, siendo el mismo resultado logrado los años 2007 y 2008. El número de jaguares/100 km² (densidad) fue estimado en 3 jaguares/100 km² para los años 2007 y 2008, considerándose el estado de conservación del jaguar determinado para ambos años como Pobre. En este sector la condición del jaguar es la de una especie altamente amenazada.



© SOMASPA



- **Abundancia relativa de las presas del jaguar**

Indicador del estado de conservación del jaguar que informa de la disponibilidad de alimentos para este felino e indirectamente del efecto de la cacería en la integridad ecológica del ecosistema como también el deforestación sobre el jaguar. La disponibilidad de mamíferos terrestres del bosque está determinada por su abundancia. La disminución o desaparición de estas especies de presas, como puerco de monte (*Tayassu pecari*), saíno (*Pecari tajacu*), venado corzo (*Mazama americana*), conejo pintado (*Cuniculus paca*) y ñeque (*Dasyprocta punctata*) y otras, es posiblemente la principal del desplazamiento de jaguares a las áreas ganaderas en busca de alimento.

- La Llana: se identificaron como principales especies de presas del jaguar, el saíno (*Pecari tajacu*), el venado corzo (*Mazama americana*), el conejo pintado (*Cuniculus paca*) y el ñeque (*Dasyprocta punctata*), además de otras especies frugívoras terrestres y arbóreas. El índice de abundancia relativa (índice/km) de estas presas en este sector, se obtiene los años 2006, 2007 y 2008, con excepción del ñeque (*Dasyprocta punctata*).
 - Del año 2006 al 2008, el saíno muestra una disminución del índice de abundancia relativa p (0.78-0.35) mientras que para el conejo pintado aumentó (0.13-0.27).
 - El venado corzo mostró un aumento en el índice de abundancia relativa del 2006-2007 y una disminución en el 2008.
- Río Piedra: la medición del indicador presas del jaguar se inicia en este sector en el año 2009, resultando que el ñeque (*Dasyprocta punctata*), el venado corzo (*Mazama americana*) y el conejo pintado (*Cuniculus paca*) presentan la condición de Regular; estos dos últimos se ubican dentro del límite inferior del rango próximo a la condición de Pobre; mientras que el ñeque, está en el límite superior del rango, más cerca de la condición de Buena.

La disponibilidad de las especies presas del jaguar puede estar siendo afectada en el área de estudio, primero por la extirpación local de presas importantes (*Tayassu pecari*) hace unas dos décadas; luego por la presión de cacería que sufren las especies presas, que aún persisten en el área y por la conversión del hábitat. Importante considerar que las presas analizadas, también están disponibles para el uso por parte de otros carnívoros (*Puma concolor* y *Leopardus pardalis*).

- **Abundancia relativa de las presas del águila arpía:**

Es un indicador de amenaza y del estado del objeto de conservación representado por el parámetro de abundancia relativa de los primates como el mono aullador (*Alouatta palliata*) y de los perezosos de 2 y 3 dedos (*Choloepus hoffmanni* y *Bradypus variegatus*, respectivamente), las cuales están entre las principales presas del águila arpía en Panamá y en otros sitios del Neotrópico. Este indicador refleja la disponibilidad de presas arbóreas para el águila arpía y la pérdida de la cobertura boscosa por causa de la ganadería u otra actividad, afectaría a las presas ya que estas son estrictamente arbóreas.

Estas tres especies de presas preferidas del águila arpía se registraron en el Alto Chagres (La Llana – Santo Domingo, Río Piedra) en los estudios realizados del año 2006 al 2010.

En la Llana (2007) se determinó que el grupo de los primates se encuentra en una condición de Regular a Buena y que a nivel de grupo ofrece una buena disponibilidad como especies presas del águila arpía. Dentro del grupo, las especies de mayor tamaño como el mono aullador, el mono araña (*A. geoffroyi*), el mono nocturno (*Aotus zonalis*), el mono cariblanco (*Cebus capucinus*) y el mono titi (*Saguinus geoffroyi*), parecen no estar sometidas a una presión fuerte de cacería, por lo que se piensa que su disponibilidad como presas podría mantenerse hasta un término de mediano plazo.

Otras especies arbóreas observadas son ardillas (*Sciurus* y *Microsciurus*), perezosos (*Choloepus*) y hormigueiros (tamandúa), las cuales eventualmente podrían ser incorporadas en la dieta de este águila, aumentando la disponibilidad de presas de distintas especies.

En general, los primates parecen estar en una condición de estado de Regular-Buena en el área evaluada posiblemente por el buen estado de la cobertura boscosa presente en La Llana y una baja presión de cacería sobre ellos.

“ El Fondo Chagres contribuye a la conservación, mantenimiento y restauración de los bosques del Parque Nacional Chagres (PNCh) y su zona de amortiguamiento ”

- Número y abundancia de las especies de murciélagos del bosque nuboso de Cerro Azul Cerro Jefe, Parque Nacional Chagres:

Se sitúa hacia el sur del Parque Nacional Chagres y constituye la zona de mayor elevación dentro de esta área protegida (1,007 msnm). El área muestreada en Cerro Azul la constituye un bosque secundario ubicado en los alrededores de los senderos naturales El Patriarca y Romeo y Julieta. El propósito de este estudio, realizado en el año 2010, es conocer el estado de la diversidad de murciélagos, así como el de determinar la funcionalidad del ecosistema y las amenazas a la biodiversidad.

Bibliografía

ANAM, TNC, USAID, SOMASPA. 2005. Alto Chagres: Construyendo un Mecanismo para Medir el Éxito de la Conservación.

SOMASPA. 2007 - 2011 Informes Técnico Final.

SOMASPA. 2012. Página web.

