



LA RESERVA FORESTAL FORTUNA Y LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN GENERAL

Jacobo Araúz G.

Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología
Departamento de Zoología, Escuela de Biología.

E-mail: jacoboarauz@cwpanama.net

RESUMEN

Existen múltiples fuentes de presión que amenazan la biodiversidad a nivel mundial, situación que ha provocado una crisis de tal magnitud, que pone en riesgo la continuidad de nuestra propia especie. Una solución parcial a este problema lo constituyen los sistemas de áreas protegidas, que a nivel mundial están representados por unas 100,000, y que en conjunto abarcan el 12 % del planeta. En la actualidad, Panamá posee más de 60 áreas protegidas, que entre sus objetivos principales está la de servir como reservorios de la diversidad biológica que aún le resta al país. La Reserva Forestal Fortuna, ubicada en las tierras altas de Chiriquí, es uno de los espacios naturales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que contribuye en las iniciativas nacionales y regionales que buscan la conservación y manejo de los recursos naturales, lo que al final se traduce en beneficios, tanto para humanos, como para el resto de los organismos vivos.

PALABRAS CLAVES

Reserva Forestal Fortuna, áreas protegidas, Bosques Húmedos de Talamanca, biodiversidad, ecorregiones.

ABSTRACT

There are several sources of stress that threaten the biodiversity on a global scale, situation that has caused a crisis of such magnitude, that our own species survival is at risk. A partial solution to this problem is the protected area systems, represented by 100,000 sites around the world and which altogether make up 12% of the planet. Currently, Panama has more than 60 protected areas and one of the goals of these

protected areas is to serve as reservoirs of the country's biodiversity. Fortuna's Forestry Reserve, located in the highlands of the Chiriquí province, is one of the sites of the National System of Protected Areas (SINAP the Spanish acronym). This site contributes to the national and regional initiatives pursuing conservation and natural resource management. In the end, these initiatives translate in benefits both for humans and the rest of the organisms on Earth.

KEYWORDS

Fortuna's Forestry Reserve, protected areas, Talamancan humid forests, biodiversity, ecoregions.

BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS

Actualmente, es de gran preocupación la disminución acelerada de la diversidad biológica, un fenómeno que ocurre a escala mundial. Un gran número de especies de plantas, animales y ecosistemas están en riesgo de perderse de forma permanente de la faz de la Tierra, por lo que hay diversas iniciativas que buscan afanosamente disminuir en lo posible los efectos de este problema. En el caso de los países Neotropicales, uno de los principales indicadores de cuanto se afecta el patrimonio natural terrestre esta en función de la pérdida de cobertura boscosa (*e.g.* Myers, 1986; Sayer & Whitmore, 1990; INRENARE, 1995). Una medida para proteger, conservar y manejar la diversidad biológica en los diferentes países ha sido el establecimiento de áreas o espacios protegidos, esfuerzo que para el año 2004 lograba unas 100,000 unidades de conservación en el mundo y que cubrían cerca del 12% de la superficie del planeta (Rodríguez, 2004). En Panamá el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) comprende unas 65 áreas, que en conjunto suman cerca de 2,600,018 ha, lo que representa cerca del 34.5% del territorio nacional (ANAM, 2006).

Las tierras altas occidentales en las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí se caracterizan por una diversidad biológica rica y única, atributo que ha sido destacado por diferentes autores (*e.g.* Adames, 1997; Angehr, 2003; CBM, 2003; Aparicio *et al.*, 2006). Es tal la importancia de esta zona para nuestro patrimonio natural que hasta el momento se han declarado varias áreas protegidas que procuran garantizar la permanencia de esos recursos en la región. En la zona se han declarado el Parque Internacional La Amistad (sector Panamá), el Parque Nacional Volcán Barú, la Reserva Forestal Fortuna, el

Humedal Lagunas de Volcán y el Bosque Protector Palo Seco, que en conjunto abarcan unas 365,000.5 ha.

La Reserva Forestal Fortuna (RFF) contiene muestras representativas de la biodiversidad de la región, aspecto que ha sido destacado en diferentes aportes de la comunidad científica (*e.g.* Díaz, 1996; Adames, 1997; Tejera, 2001; Angehr, 2003; CBM, 2003; Mendieta, 2005b, 2006; Garcés, 2007). Sin embargo, la RFF cumple otras funciones menos conocidas, ya que en conjunto con las otras áreas protegidas desempeña una función más abarcadora e integral para la conservación de la biodiversidad. Desde esta perspectiva, el objetivo de este escrito es resaltar algunas acciones de conservación donde la RFF juega un papel fundamental que contribuye a salvaguardar la biodiversidad nacional y regional.

LA RESERVA FORESTAL FORTUNA

Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la Reserva Forestal Fortuna es una de las nueve áreas bajo esta categoría y comprende unas 19,500 ha, ubicadas en la porción panameña de la Cordillera de Talamanca (ANAM, 2006). Sobre las características de la RFF, Díaz (1996) señala que comprende altitudes que van desde los 1,000 a los 2,238 msnm en el Cerro Chorcha, el punto más alto. Añade este autor que en Fortuna ocurre una discontinuidad altitudinal que ha sido señalada como el límite entre la Cordillera de Talamanca y la Serranía de Tabasará. Este aislamiento en cuanto a la altura entre ambos sistemas montañosos sugiere que puede influir sobre la distribución de algunas especies. Por ejemplo, los colibríes estrella centelleante (*Selasphorus scintilla*) se encuentran al Oeste del área de Fortuna, mientras que la estrella garganta ardiente (*Selasphorus ardens*) se encuentra al Este de la reserva, una a cada lado del bajón altitudinal antes mencionado.

De acuerdo a Díaz (1996) el área se encuentra en la zona de convergencia intertropical y esta bajo los efectos de los vientos alisios del Caribe, que cargados de humedad depositan el agua en forma de lluvias, alcanzando anualmente hasta los 8000 mm de precipitación, para luego disminuir drásticamente hasta los 4000 mm a medida que se aleja de la división continental. El área permanece nublada casi todo el año, con excepción de los meses menos lluviosos, cuando soplan

vientos fuertes. La temperatura media anual oscila entre los 16 y 20 °C, pero en las madrugadas puede llegar a los 10 °C y a 27 °C después del medio día.

En la RFF se han identificado tres zonas de vida, de las cuales el Bosque Pluvial Premontano es la mejor representada, seguida del Bosque Pluvial Montano Bajo y una pequeña porción de Bosque muy Húmedo Premontano (Díaz, 1996). Sobre este tema hay diferentes opiniones y algunos autores señalan una o dos zonas de vida, posiblemente destacando las que abarcan la mayor parte de la reserva (*e.g.* CBM, 2003; Mendieta, 2005a). En la actualidad, la reserva esta cubierta principalmente por bosques, pero existen también ecosistemas acuáticos, herbazales, cultivos y pastizales, que en términos generales son menos abundantes (CBM, 2003).

La riqueza biológica de la RFF ha sido tema de varios trabajos que tratan sobre diferentes grupos de organismos (*e.g.* Díaz, 1996; Adames, 1997; Tejera, 2001; Angehr, 2003; CBM, 2003; Mendieta, 2005a, 2005b, 2006; Garcés, 2007). Las plantas vasculares de la RFF se estiman en unas 1,546 especies, que corresponden al 16% de éste grupo de organismos conocidos para Panamá (Mendieta, 2006). De los helechos y aliados se han reconocido unas 217 especies, que constituyen el 23% de las especies conocidas para el país (Mendieta, 2006). Los musgos también están bien representados en la reserva por unas 225 especies, de unas 500 especies conocidas para Panamá (Salazar Allen, 2001). De la zona se conocen unas 201 especies de orquídeas, que comprenden cerca del 20% de las especies del país (Mendieta, 2006).

A pesar de su modesta extensión, la riqueza de especies de fauna de en la RFF también es alta. Tan sólo los vertebrados están representados por un número significativo de especies, entre los cuales sobresalen unas 66 especies de anfibios, 41 de reptiles, 325 aves y 128 especies de mamíferos (Tejera, 2001; CBM, 2003; Garcés, 2007). Cabe señalar que entre éstos animales, muchas especies son consideradas amenazadas y otras son endémicas nacionales y regionales (Young *et al.*, 1999; CBM, 2003; Angehr, 2003).

LA RESERVA FORESTAL FORTUNA EN EL CONTEXTO DE LA CONSERVACIÓN REGIONAL

La RFF juega diversos roles dentro de iniciativas de conservación, tanto a nivel nacional como regional. Por ejemplo, las áreas del SINAP están consideradas en los programas estratégicos de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) (CBM, 2005a). Dentro de estos últimos están el Programa Estratégico para las Áreas Protegidas (PERTAB), el Programa Estratégico para la Conectividad (PERCON-CBM), y el programa de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad (PROMEBIO), entre otros (CBM, 2005a, 2005b).

Fortuna forma parte del área núcleo de la Reserva de la Biosfera La Amistad, sector Panamá, reconocida por la UNESCO en el año 2000, y que se distingue a nivel mundial por una extraordinaria diversidad biológica (CBM, 2003). Las otras áreas protegidas que forman parte de Reserva de la Biósfera son el Parque Internacional La Amistad, el Humedal de Importancia Nacional Lagunas de Volcán, el Parque Nacional Volcán Barú y el Bosque Protector Palo Seco. Tan sólo en este conjunto de áreas se han detectado unas 1,928 especies de plantas, 96 anfibios, 76 especies de reptiles, 400 especies de aves y 128 mamíferos (CBM, 2003).

La conectividad entre áreas silvestres es un aspecto importante en las acciones actuales de conservación, especialmente para especies que requieren hacer grandes desplazamientos dentro de sus hábitos de vida. A ese respecto, la RFF es una zona importante para la mantener la conectividad entre los bosques de tierras altas del extremo occidental y las áreas protegidas ubicadas al este, como el Parque Nacional Santa Fe y el Parque Nacional General de División Omar T. Herrera (El Copé). Entre Santa Fe y Fortuna esta el propuesto corredor local de Desarrollo Sostenible Ngutduoro o de Montaña, que comprende unas 189,290 ha (CBM, 2003; ANAM, 2006). Además, la RFF también forma parte del propuesto Corredor Biológico Altitudinal de Gualaca, que abarca una franja de territorios en Chiriquí, desde el océano Pacífico hasta la cordillera Central (Valdespino & Santamaría, 1999). De igual manera, la ubicación y estado de conservación de Fortuna ha sido considerada en otras iniciativas que toman en cuenta la conectividad para la conservación de especies con desplazamientos altitudinales o que requieren de territorios extensos (*e.g.* Aparicio *et al.*, 2006).

Aun cuando Panamá posee muchas áreas bajo protección y que ocupan una porción significativa del país, las características y funcionamiento de las mismas son muy variables. En ese sentido, el 60% de las áreas protegidas nacionales tienen menos de 20 000 ha, y sus superficies no están totalmente cubiertas por hábitat naturales en la mayoría de los casos. Algunas de estas áreas son islas, en donde quedaron representadas algunas de las características naturales de un paisaje que en el pasado fue extenso y continuo. En consecuencia, los procesos naturales bajo estas condiciones están sujetos, entre otros factores, a la extensión de cada área y a su proximidad a otros hábitat similares. Los fragmentos o “islas” pequeñas son más vulnerables a las perturbaciones naturales y antrópicas, por lo que los procesos ecosistémicos y poblaciones de diferentes especies tienen poca viabilidad en un escenario con tales características (Saunders *et al.*, 1991; Kattan, 2002). Esta es una particularidad que se presenta en la mayoría de los sistemas de áreas protegidas en el mundo.

Ante esta situación, en las últimas décadas las iniciativas a nivel mundial han enfocado sus esfuerzos de conservación a trabajar a escalas geográficas grandes, para lo cual se ha tomado en cuenta unidades ecológicas denominadas ecorregiones y no a límites geopolíticos o áreas pequeñas en particular. Dinerstein *et al.* (1995) definieron una ecorregión como “un área terrestre o acuática relativamente grande que contiene agrupaciones de comunidades naturales geográficamente distintas. Estas comunidades funcionan de manera efectiva, compartiendo la mayoría de sus especies, dinámicas y condiciones ambientales, por lo que se constituyen en unidades de conservación a escala global y continental”. El enfoque ecorregional reconoce que la distribución de muchas especies se asemeja más a las ecorregiones que a límites de países, y son más eficaces para capturar la variación genética y ecológica, tanto de especies, como de ecosistemas.

En Panamá se han identificado siete ecorregiones, y tres incluyen territorios en la región occidental del istmo (CBM, 2003). Las tierras altas, que comprenden a la RFF, forman parte de la ecorregión denominada Bosques Húmedos de Talamanca, que incluye zonas ubicadas en Panamá y Costa Rica. Cabe señalar que de unas 895 ecorregiones identificadas en el mundo, el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF), seleccionó 238 ecorregiones o complejos de

ecorregiones con prioridad de conservación, entre las cuales están los Bosques Húmedos de Talamanca. Las ecorregiones son altamente representativas de los principales hábitat del planeta, especialmente por su “distintividad biológica”, lo que significa una gran riqueza de especies, endemismos, rareza de grupos taxonómicos superiores, presencia de fenómenos ecológicos o evolutivos extraordinarios, y la singularidad de los principales tipos de hábitat.

Como se ha señalado, los Bosques Húmedos de Talamanca fue considerada prioritaria en vista de su importancia para la biodiversidad regional. Sin embargo, los procesos ecosistémicos no ocurren de manera aislada y en un esfuerzo de abordar la situación de una manera integral, algunas iniciativas regionales consideraron que para conservar los Bosques Húmedos de Talamanca era necesario incluir las otras ecorregiones directamente relacionadas con ella. Esto dio origen a lo que se denominó el Complejo Ecorregional de Talamanca (CET), una zona que comprende áreas desde Costa Rica hasta Panamá, incluyendo también las ecorregiones de los Bosques Húmedos del Pacífico del Istmo, los Bosques Ístmicos del Atlántico y los complejos de manglares en ambas vertientes (Palminteri *et al.*, 1999). En el CET quedaron incluidas algunas áreas protegidas de Panamá y Costa Rica, entre ellas la RFF.

El CET abarca el gradiente altitudinal más complejo de Mesoamérica, que va desde el nivel del mar hasta los 4,000 m y se estima que puede albergar el 4% de la variedad de especies terrestres existentes del planeta (Palminteri *et al.*, 1999). Como se ha señalado, el principio central que rige esta elección es la representatividad, es decir, la importancia de conservar una muestra plena de los ecosistemas presentes en la zona y asegurar que estén representados en las estrategias de conservación nacionales y regionales.

Para concluir, se puede señalar que la importancia de las áreas protegidas no sólo está en función de su cantidad o de cuanto territorio ocupan en el país. También hay que tomar en cuenta que cada unidad contribuye por separado a cumplir con una serie de objetivos, pero al mismo tiempo, estas unidades en conjunto contribuyen al cumplimiento de objetivos de conservación más abarcadores que pueden aumentar la viabilidad de las acciones de conservación y el manejo de los recursos naturales. En esta línea de trabajo, desde su

creación la RFF ha cumplido diversas funciones. Ha sido un laboratorio de campo para investigadores en diferentes disciplinas y es clave como fuente de agua para la generación de energía eléctrica. Además, sus bosques son garantes para la continuidad de una variedad de procesos ecológicos y sirven de refugio a una diversidad de organismos de gran valor ecológico, biológico y científico, muchos de ellos con potencialidades aun desconocidas en la mayoría de los casos.

REFERENCIAS

Adames, A. 1997. Evaluación ambiental y efectos del Proyecto Hidroeléctrico Fortuna: Informe final. Revista Lotería. 538 pp.

Angehr, G. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Sociedad Audubón de Panamá. BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. Imprelibros S.A. Panamá. 342 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2006. Informe: El Sistema Nacional de Áreas Protegidas. ANAM, CBM & CBMAP. 60 pp.

Aparicio, K., I. Candanedo, R. Martínez & F. Delgado. 2006. Sitio La Amistad Panamá: conectando pisos altitudinales mediante corredores biológicos. USAID, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) & The Nature Conservancy. Panamá. 106 pp.

CBM (Corredor Biológico Mesoamericano). 2003. Caracterización de corredores locales de desarrollo sostenible en el Área Prioritaria de la Región Occidental de Panamá. Serie Técnica 10. CCAD, ANAM, CBM y CBMAP. Managua, Nicaragua. 136 pp.

CBM (Corredor Biológico Mesoamericano). 2005a. Programa Estratégico Regional de trabajo en Áreas Protegidas. EDITARTE. Managua, Nicaragua. 68 pp.

CBM (Corredor Biológico Mesoamericano). 2005b. Programa Estratégico Regional para la Conectividad. EDITARTE. Managua, Nicaragua. 62 pp.

Díaz, I.R. 1996. Fundamentos de gestión ambiental para la Reserva Forestal Fortuna. Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE). Gerencia de Medio Ambiente. 323 pp. + Anexos.

Dinerstein, E., D. Olson, D. Graham, A. Webster, S. Primm, M. Bookbinder & G. Ledec. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, Washington, D.C. USA. 135 pp.

Garcés, P.A. 2007. Análisis de la avifauna reportada en la reserva forestal del Proyecto Hidroeléctrico Fortuna, provincia de Chiriquí. *Tecnociencia* 9(1): 133-150.

INRENARE (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). 1995. Informe de Cobertura boscosa 1992. INRENARE. 35 pp.

Kattan, G.H. 2002. Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies. pp. 561-590. En M.R. Guariguata & G.H. Kattan (Eds.). *Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales*. Libro Universitario Regional (LUR), (EULAC-GTZ). Cartago, Costa Rica.

Mendieta, J.A. 2005a. Importancia del bosque para el proyecto hidroeléctrico Fortuna. *Tecnociencia* 7(1): 149-155.

Mendieta, J.A. 2005b. La Reserva Forestal Fortuna y sus numerosas plantas endémicas. *Tecnociencia* 7(2): 179-183.

Mendieta, J.A. 2006. Diversidad de plantas en la Reserva Forestal Fortuna. *Tecnociencia*, edición especial, 8(2): 207-212.

Myers, N. 1986. Tropical deforestation and mega-extinction spasm. Pp. 394-409. En: M. Soulé (Ed.). *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer, MA. USA. 584 pp.

Palminteri, S., G. Powell, A. Fernández & D. Tovar. 1999. Talamanca Montane-Isthmian Pacific Ecoregion-Based conservation plan: Preliminary reconnaissance phase. San José, Costa Rica. 77 pp.

Rodríguez, J. 2004. Una propuesta de armonización y consolidación de las categorías de manejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá. Tesis para optar al grado de Máster en Espacios Naturales Protegidos. Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Alcalá, Fundación Fernando González Bernáldez & EUPARC-España. 132 pp + anexos.

Salazar Allen, N. 2001. Las briofitas o musgos de los bosques nubosos. Pp. 81-86. En S. Heckadon-Moreno (Ed.). Panamá: puente biológico. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Imprelibros S.A. Colombia. 233 pp.

Saunders, D.A., R.J. Hobbs & C.R. Margules. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology* 5(1): 18-32.

Sayer, J.A. & T.C. Whitmore. 1990. Tropical moist forest: destruction and species extinction. *Biological Conservation* 55(2): 199-213.

Tejera, V.H. 2001. Contribución al conocimiento de las aves de la Reserva de Fortuna. *Tecnociencia* 3(1): 31-53.

Valdespino, I.A. & D. Santamaría E. (Eds.). 1999. Evaluación Ecológica del propuesto Corredor Biológico Altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Editora Sibauste. Panamá. 180 pp. + Apéndices.

Young, B.E., G. Sedaghatkish, E. Roca & Q.D. Fuenmayor. 1999. El estatus de la conservación de la herpetofauna de Panamá: Resumen del Primer Taller Internacional sobre la Herpetofauna de Panamá. The Nature Conservancy y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 40 pp.

Recibido agosto de 2007, aceptado agosto de 2007.