

Monitoreo de Anfibios en la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. Monteverde, Costa Rica.

Programa Manejo y Monitoreo de Recursos Naturales
Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde
Apartado. 55-5655 Puntarenas, Costa Rica
ymendez@cct.or.cr

Introducción

Alrededor del 40% de las especies de anfibios de Monteverde están restringidas a las tierras altas de Costa Rica y el oeste de Panamá, comparado con alrededor del 14% de las especies de reptiles. La alta proporción de especies de anfibios de tierras altas de las especies de Monteverde, implica que los anfibios del área son generalmente más vulnerables a la extinción regional o global de lo que son los reptiles de la zona (ONCA NATURAL, 2005).

Una vez extintas localmente, las oportunidades para recolonización varían entre las especies. Un extremo es el sapo dorado (*Bufo periglenes*) con posibilidades casi nulas, mientras que *Hyla angustilliniata* y *Rana vivicaria* que, aunque están restringidas a elevaciones altas, tienen rangos geográficos

mayores. La posibilidad de recuperación de ésta y otras especies de distribución similar depende en parte de sus límites de distribución relativo al corte altitudinal más bajo de los declines, un aspecto que necesita más estudio. Si las especies de bosques nubosos comúnmente crecen y maduran más despacio, sus poblaciones pueden ser naturalmente más lentas para sobreponerse a los declines poblacionales (ONCA NATURAL, 2005).

Una gran cantidad de especies de anfibios de Monteverde, desaparecieron del bosque que no tuvo perturbación alguna, lo que causa preocupación y la necesidad de implementar estrategias de conservación para revertir la declinación de anfibios que ha sido una amenaza para este grupo de organismos tan vulnerables al cambio.

Actividades como los monitoreos de especies son herramientas que permiten proveer información constantemente sobre las especies presentes en el ecosistema. El cual permite detectar las variaciones de comportamiento de la normalidad o de lo esperado a través del análisis de la información generada (Lips et al, 1999).

El monitoreo de anfibios de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde, busca actualizar la listas existentes de anfibios presentes en el área, así como documentar la distribución de los mismos en el ecosistema y las posibles causas de la especies no existentes en los sitios muestreados.

Esta información es clave para centralizar los esfuerzos de conservación, investigación y educación que se desarrollan en el ecosistema para cumplir con la conservación de la muestra representativa del bosque nuboso en la cordillera de Tilarán, el cual es una de la razón de ser del área protegida.

Materiales y Métodos

El monitoreo de anfibios se llevó a cabo dentro de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde, en los siguientes sitios:

El Valle: se ubica en la vertiente Atlántica dentro de la zona de vida Bosque Pluvial Montano Bajo (bp-MB), a una altura de 1563 metros sobre el nivel del mar. Esta área se caracteriza por presentar un bosque primario con gran cantidad de cuerpos de agua.

Eladíos (Peñas Blancas): se ubica en la vertiente Atlántica dentro de la zona de vida Bosque Pluvial Premontano (bp-P), con una altura de 860 metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por poseer mayormente bosque primario con algunos parches de bosque secundario.

Pantanosos: se encuentra en la vertiente Pacífica dentro de la zona de vida Bosque Pluvial Montano Bajo (bp-MB), a 1618 metros sobre el nivel del mar. En este sector se puede encontrar bosque primario, caracterizado por poseer terrenos pantanosos y con suamos.

Brillantes: se encuentra en la vertiente Pacífica, dentro de la zona de vida Bosque Pluvial Montano Bajo (bp-MB), a 1499 metros sobre el nivel del mar. Este sector presenta un bosque primario con vegetación de poca altura característica del bosque enano.

La metodología aplicada fueron los Censos Completos (CC), los cuales se basan en la búsqueda total de individuos por especie para generar una lista de especies que permita determinar la presencia de especies que existe en un sitio determinado.

De esta manea los CC sirven para determinar la composición faunística de un sitio.

En cada sitio se definió diferentes hábitats, entre ellos: cuerpos de agua permanentes o estacionales, lagunas, charcas, humedales, área con vegetación espontánea.

Para registrar las especies de anfibios se realizaron observaciones en los ambientes seleccionados durante ocho horas, estas divididas en 4 diurnas (2: 00

pm-6:00 p.m.) y 4 nocturnas (7:00 p.m. - 11:00 p.m.)

Se indicó el hábitat en donde se realizó el muestreo, así como las características principales del sitio.

Dentro de los ambientes identificados por sector se registró, identificó y fotografió las especies presentes así como la cantidad de individuos encontrados y el estado de metamorfosis en que se encontraban (renacuajos, juveniles o adultos).

Durante el año 2010, se realizó el monitoreo una vez al mes en un lapso de cuatro meses. Dos correspondientes a la época de lluvia (septiembre y octubre) y dos correspondientes a meses de transición (noviembre y diciembre).

Para cada sitio de muestreo se contó con un mínimo de dos funcionarios.

Los funcionarios que participaron fueron capacitados con anticipación por especialistas de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica en el tema de identificación de anfibios.

Cada especie observada será registrada en el programa Microsoft Excel, en donde se incluirá la especie, los individuos y el sector en donde fue reportada.

Al final de cada año se realizará un Informe Parcial con respecto a las especies y los cambios significativos existentes.

Resultados

En los cuatro meses de muestreo se observaron 23 especies, significando un 37% del total de anfibios registrados para Monteverde (anexo 2).

Así mismo, se incluyó una especie observada años atrás; *Dendropsophus ebraccatus* (anexo 1, a), sin embargo no se encontraba en la Lista Oficial para la Reserva Monteverde.

Esta especie se registró a 860 metros de altitud en el sector de Eladios, y es considerada como una especie que ha ido subiendo altitudinalmente posiblemente como consecuencia de los cambios presentes en el clima.

Dentro de los sitios con mayor cantidad de especies se encuentra Eladios ubicado a 860 m de altura con un registro de doce especies y Pantanoso ubicado a 1,618 metros de altura con un registro de diez especies.

Aunado a estos sitios se encuentra el Valle ubicado a 1,563 metros de altura con un registro de nueve especies y Brillantes ubicado a 1,499 metros de altura con un registro de siete especies.

A pesar de presentar estas características de distribución, cada sitio es un hábitat específico para cada especie. Ejemplo de esto es el Valle; sitio único en la reserva en donde se registró *Isthmohyla rivularis* (anexo 1, b) y Pantanoso; único sitio en donde se registró *Lithobates vibicarius* (anexo 1, c).



Conclusiones

Estos cuatro monitoreos fueron de gran importancia ya que se logró establecer los sitios de muestreo dentro de cada área a investigar.

La actividad permitió que los funcionarios se familiarizaran con este grupo de fauna y aplicaran los conocimientos adquiridos en la identificación de anfibios.

Por otra parte, con el desarrollo del monitoreo se logró equipar el programa y disponer de artículos básicos para el muestreo de anfibios.

Se generó información general de cada especie observada, actualizando el registro de anfibios para la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde, al incluir un nuevo registro (anexo 2).

Se logró diseñar una Guía de Campo con las 23 especies observadas y fotografiadas por los funcionarios, la cual será una herramienta útil para el desarrollo de los monitoreos en los

próximos años. Así mismo, esta permitirá ir extendiendo conforme aumente el registro de las especies observadas en el monitoreo.

Agradecimientos

A los especialistas de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica; Federico Bolaños y Gerardo Chaves por su disposición en capacitar a los funcionarios e incentivar este tipo de actividades dentro del Programa de Investigación.

Al Dr. Alan Pounds por su incondicional apoyo en la identificación de especies y el conocimiento brindado en el proceso del monitoreo.

A los funcionarios de investigación, protección y mantenimiento por su entusiasmo de aprender y colaborar con el programa; Christian, Sergio, Geiner, Osvaldo, Ronny, Mauricio, Gilberto, Luis y Alonso.

Y aquellos otros que se aventuraron a conocer y apoyar la investigación dentro del área; Jose David y voluntarios.

Literatura citada y consultada

- Lips, K., Reaser, JK & Young BE. (1999). El monitoreo de Anfibios en América Latina. Un manual para coordinar esfuerzos. The Nature Conservancy.
- Onca Natural. (2005). Plan de Manejo de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. Centro Científico Tropical. Monteverde, Costa Rica. 153 pp.
- Onca Natural. (2006). Sistema de investigación y monitoreo integral para el Parque Nacional Tortuguero. Área de Conservación Tortuguero, SINAC, MINAET. Pocosí, Limón, Costa Rica. 95pp
- Pounds, JA. (2000). Amphibians and reptiles. En N. M. Nadkarni y N. T. Wheelwright (Eds.). Monteverde, ecology and conservation of a tropical cloud forest. (pp. 149-177). Oxford University press. Nueva York y Oxford.
- Savage, J.M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica. The University of Chicago Press. Illinois, Estados Unidos. 934 pp.

Anexos

Anexo1. Fotografías de anfibios observados en el monitoreo



a. *Dendropsophus ebraccatus*



b. *Isthmohyla rivularis*



c. *Lithobates vibicarius*

Anexo 2. Lista de especies de anfibios observadas en el monitoreo Septiembre-Diciembre 2010

	Especie	Sector			
		Eladios	Pantanosos	Valle	Brillantes
1	<i>Incilus coniferus</i>	X			
2	<i>Incilius melanochlorus</i>	X			
3	<i>Espadarana prosoblepon</i>		X	X	X
4	<i>Hyalinobatrachium valerioi</i>	X			
5	<i>Craugastor bransfordii</i>		X	X	
6	<i>Craugastor crassidigitus</i>		X	X	X
7	<i>Craugastor fitzingeri</i>	X		X	
8	<i>Craugastor megacephalus</i>	X			
9	<i>Craugastor melanostictus</i>			X	
10	<i>Craugastor podiciferus</i>		X	X	
11	<i>Craugastor underwoodi</i>		X		X
12	<i>Diasporus diastema</i>	X	X	X	X
13	<i>Diasporus hylaeformis</i>		X		
14	<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	X			
15	<i>Duellmanohyla rufiocularis</i>	X			
16	<i>Isthmohyla pseudopuma</i>		X		
17	<i>Isthmohyla rivularis</i>			X	
18	<i>Smilisca phaeota</i>	X			
19	<i>Agalychnis callidryas</i>	X			
20	<i>Lithobates vibicarius</i>		X		
21	<i>Lithobates warszewitschii</i>	X			
22	<i>Pristimantes cruentus</i>		X	X	X
23	<i>Pristimantes ridens</i>		X		