

Estrategia para la conservación de los murciélagos de Latinoamérica y el Caribe

Introducción

La región Neotropical abarca a todo América Latina y el Caribe, y es un baluarte de diversidad biológica, dado que por lo menos seis países megadiversos se encuentran en este continente. Los murciélagos de Latinoamérica y el Caribe forman un grupo particularmente diverso de mamíferos, con más de 300 especies y por lo menos 58 de estas se encuentran en peligro de extinción según la UICN (Hutson et al., 2001). Es decir, la quiropteroфаuna Neotropical es la más diversa en el mundo en términos taxonómicos y ecológicos.

Los murciélagos proveen servicios ecológicos extraordinariamente importantes; no se trata solamente de un grupo de animales que enfrentan amenazas y destrucciones constantes como tantos otros; además, los murciélagos inciden directamente en nuestro bienestar cotidiano y en nuestra calidad de vida. El 75% de las especies de murciélagos se alimentan de insectos. Un solo murciélago es capaz de alimentarse de más de mil mosquitos en una sola hora. En el norte de México y otras regiones existen colonias muy numerosas, que alcanzan varios millones de murciélagos guaneros. Cada millón de murciélagos destruye un promedio de diez toneladas de insectos cada noche. Esto los hace aliados clave e indispensables de la agricultura, y su valor como controladores de plagas ha sido calculado en varios cientos de miles de dólares por cada 100 km² de cultivo. Por otro lado, muchas especies de murciélagos se alimentan de frutas, y dispersan las semillas de muchas especies de importancia ecológica y económica como los zapotes, chicozapotes, guayabas, higos, pitayas, capulines, jobos, hierba santa, y muchos otros. Se ha demostrado ya que los murciélagos son los dispersores de semillas más importantes en las selvas húmedas tropicales, y la dispersión por murciélagos es uno de los mecanismos más importantes de regeneración natural de las selvas. Por ejemplo, las plantas con semillas grandes, dependen estrechamente de los murciélagos para poder dispersar sus semillas cuando los mamíferos grandes, como tapires, venados, jabalíes, y otros, se han extinguido localmente. Finalmente, muchas plantas ecológica y económicamente importantes dependen de los murciélagos para su polinización. Grupos de plantas como los agaves, los cactus columnares, las ceibas, las clavellinas, los cacahuates, y muchas otras, llevan a cabo su reproducción sexual gracias a que los murciélagos las polinizan.

Sin embargo, a lo largo de todo Latinoamérica y el Caribe los murciélagos enfrentan un altísimo nivel de destrucción de sus colonias. Los murciélagos son el grupo de mamíferos que más alarmantemente está declinando en números en todo el mundo y son el grupo que menos es contemplado en programas de conservación. Constantemente las cuevas y otros refugios son quemados, fumigados, tapiados, o destruidos de alguna otra forma. De manera preliminar y por las experiencias de los grupos que prepararon este documento, podemos afirmar que las amenazas más severas que afectan a los murciélagos son la falta de conocimiento y escasez de información científica, el vandalismo, los mitos que los rodean y que les han creado una muy mala fama completamente inmerecida. Además, una de las causas más frecuentes de la destrucción de grandes colonias de murciélagos benéficos son los intentos mal aplicados de control de murciélagos vampiro realizados por habitantes locales, ganaderos y campesinos que no cuentan con el entrenamiento necesario. Esta mala aplicación es el resultado de una falta de conocimiento respecto a la biología de los vampiros, a la

importancia de los otros murciélagos y a la existencia de métodos modernos efectivos y específicos de control de vampiros. Estos programas de control requieren de la combinación de esfuerzos de diferentes instituciones para que cumplan el papel de controlar a los vampiros, pero sin dañar las poblaciones de otros murciélagos. Constantemente los murciélagos son destruidos por gente con creencias erróneas como que son enviados del mal, que son animales sucios, o vampiros, o simplemente desagradables y que no hacen nada útil para el hombre o la naturaleza.

Por las severas amenazas que ya han causado reducciones muy importantes en sus poblaciones, y por los grandes beneficios que proporcionan y que están directamente vinculados con el bienestar humano, la Red Latinoamericana y el Caribe para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM), ha preparado esta estrategia que busca, a nivel continental, mejorar las condiciones de conservación de los murciélagos. Hemos identificado una visión y una misión, así como las amenazas y acciones necesarias para resolverlas.

VISIÓN DE LA RELCOM:

“QUE LOS SERES HUMANOS Y LOS MURCIÉLAGOS VIVAN EN ARMONÍA EN LATINOAMÉRICA”

MISIÓN DE LA RELCOM:

“GARANTIZAR LA PERSISTENCIA DE ESPECIES Y POBLACIONES SALUDABLES Y VIABLES DE MURCIÉLAGOS EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE, Y LOGRAR QUE EN TODOS LOS PAÍSES SE CONOZCA Y APRECIE SU IMPORTANCIA”

Amenazas que enfrentan los murciélagos en Latinoamérica y el Caribe:

Los miembros de la RELCOM identificaron cinco grandes grupos de amenazas que incluyen la mayoría de los factores que están afectando a los murciélagos en todo el continente:

AMENAZA 1: PÉRDIDA DE HÁBITAT

La destrucción del hábitat es el proceso de destrucción, fragmentación y modificación de ecosistemas naturales en la que los organismos son incapaces de mantener poblaciones viables, teniendo como consecuencia la reducción en la biodiversidad y los procesos ecológicos en los que están involucrados.

Esa pérdida de hábitat es producto de varias acciones humanas que afectan a los murciélagos, entre ellas la ampliación de la frontera agrícola, ganadería, actividad forestal, minería, narcotráfico, urbanización, megaproyectos (represas, energía eólica), industria, entre otros. Particularmente, la destrucción y modificación del hábitat deriva en la pérdida de áreas boscosas, de elementos claves del paisaje para orientación y navegación nocturna (líneas de árboles, canales) y de hábitats acuáticos de los que muchas especies de murciélagos dependen para alimentarse. El incremento de la agricultura, pastoreo y fuego (asociado a prácticas de quema y tala o a fuegos provocados) trae como consecuencias que varias especies no puedan adaptarse y se muevan del lugar o perezcan (extinciones locales). Actividades que desechan productos químicos en el medio terrestre o acuático podrían producir contaminación que afecte al agua y a los recursos tróficos de los que dependen los murciélagos.

Se ha demostrado que existe un recambio de las especies de murciélagos cuando se modifica el ambiente y que el ensamblaje de especies se ve afectado. Este recambio puede provocar disminución de las poblaciones de murciélagos y extinciones globales o locales. Estos dos efectos tienen como consecuencias importantes la ruptura y desbalance en las cadenas tróficas así como la disminución o pérdida de servicios ambientales (polinización, dispersión de semillas y control de plagas de insectos). Muchos estos efectos se dan en mayor grado en especies de murciélagos consideradas prioritarias, las cuales incluyen especies endémicas, especies amenazadas y especies migratorias.

METAS, OBJETIVOS, INDICADORES PARA CONSERVAR LOS MURCIÉLAGOS FRENTE A LA DESTRUCCIÓN DEL HABITAT

META 1

Prevenir y reducir la pérdida de hábitat nativos, provenientes de las actividades humanas, con énfasis en áreas prioritarias para la conservación de especies de murciélagos.

OBJETIVOS

- Supervisar que las autoridades competentes cumplan y hagan cumplir las leyes y normas vigentes relacionadas con las actividades humanas que potencialmente causan efectos en los murciélagos.
- Proporcionar herramientas para que las especies prioritarias sean incluidas en las metodologías, lineamientos y protocolos de estudios de impacto ambiental.
- Definir directrices para el desarrollo apropiado de prácticas de manejo, actividades de mitigación y restauración de hábitats degradados empleando especies vegetales que los murciélagos utilizan como alimento y refugios, y que a su vez sirven para iniciar procesos de sucesión natural.
- Definir directrices para el manejo y recuperación de especies de murciélagos prioritarias.

INDICADORES

Número de actividades en las que los murciélagos han sido considerados en actividades humanas que tienen un efecto sobre el hábitat.

Publicación en el lapso de dos años de un documento con lineamientos y directrices para considerar murciélagos en estudios de impacto ambiental.

Publicación en el lapso de dos años de una directriz para prácticas de manejo que incluya listas de especies de plantas que son dispersadas por murciélagos y que sirvan para manejo de ambientes degradados.

Al menos el 10% de las especies consideradas amenazadas bajan de categoría en cinco años.

META 2

Implementar un sistema de áreas de protección regional de los murciélagos.

OBJETIVOS

- Establecer criterios estandarizados para delimitar áreas Importantes para la conservación de los murciélagos de Latinoamérica (AICOM's) y sus hábitats.

INDICADORES

Tener identificadas al menos dos AICOM's en los próximos dos años.

Tener una primera evaluación general en cinco años de todas las AICOM's presentes en todo el continente.

Incluir en los próximos 10 años el 50% de las AICOM's en el sistema de áreas protegidas de cada país.

META 3

Impulsar el desarrollo de actividades de investigación sobre la forma en que los diferentes factores de la pérdida de hábitat afectan a los murciélagos en Latinoamérica.

OBJETIVO

- Fomentar estudios para conocer las respuestas de los murciélagos a las diferentes formas de amenaza.

INDICADORES

Haber promovido al menos un estudio por país sobre los efectos de algunas actividades humanas que destruyen el hábitat y pone en riesgo a poblaciones de murciélagos, con énfasis en especies prioritarias.

META 4

Comunicar y valorar los beneficios de los murciélagos para los ecosistemas para evitar la destrucción del hábitat.

OBJETIVO

- Asesorar el diseño de campañas de comunicación y estrategias de educación ambiental que contribuyan a minimizar los impactos de la pérdida de hábitat que afectan a los murciélagos de Latinoamérica.

INDICADOR

Conducir al menos una campaña regional al año para comunicar sobre el tema de los murciélagos y su importancia para el hombre y la naturaleza, que coincida con el Día del Murciélago (1 de Octubre).

AMENAZA 2: DESTRUCCIÓN Y PERTURBACIÓN DE REFUGIOS

Definición de Refugio: Es un espacio que brinda a los murciélagos las condiciones propicias para realizar determinadas funciones biológicas (hibernación, reproducción, descanso, alimentación, etc.)

Podemos dividir los refugios en dos grandes grupos:

1. Refugios **Naturales**: Cuevas, Grietas, Huecos, troncos y raíces de árboles, Follaje, Termiteros, y
2. Refugios **Artificiales**: Techos, puentes, minas, diques, drenajes y túneles, estructuras abandonadas, sitios arqueológicos, y postes

Las **Amenazas** que afectan a los refugios se pueden dividir y definir de la siguiente forma:

Directas

Desaparición o modificación del refugio con la finalidad de eliminar los murciélagos. Ejemplos, quema de troncos y cuevas, modificación de construcciones

Indirectas.

- Desaparición o modificación del refugio con fines distintos a eliminar los murciélagos (actividades humanas que afectan los refugios)
- Modificación y destrucción por actividades de aprovechamiento de recursos (guano, madera), turismo, prácticas militares
- Vandalismo en cuevas
- Deforestación
- Urbanización (para ciertas especies)
- Extremo climáticos (inundaciones, huracanes, etc.)

Contexto: La mayoría de los problemas relacionados con los refugios están asociados a una imagen negativa generalizada con la comunidad. Muchas veces esta imagen negativa es provocada por el tema de los vampiros.

Un refugio prioritario es definido como aquél que alberga especies que presentan alguno (s) de los siguientes atributos: Hibernan, en riesgo, endémicas, migratorias, servicios ecosistémicos, alta riqueza de especies, son usados con fines de reproducción.

Amenaza	Consecuencias	Respuestas
<i>Directas</i>	<i>En general afecta la disponibilidad de refugios</i>	
Quema de troncos	Disminución de la población⇒ pérdida de	Educación - Divulgación

	diversidad⇒ pérdida de servicios ecosistémicos	
Destrucción de cuevas		Protección física (ej, rejas) y normativa(ej, reservas)
		Identificar refugios prioritarios por país
		Diagnosticar vulnerabilidad de los refugios que ameriten protección (IVR)
		Refugios artificiales
Modificación de edificaciones		Exclusión acompañado por educación.
		Creación de protocolo
<i>Indirectas</i>		
Aprovechamiento del refugio	Guano, actividades recreativa, deportivas, competencia por el espacio físico	Planes de manejo (minimizar el impacto de las actividades)
Urbanización	Afecta - Beneficia	Participación integral en proyectos de gran impacto
Deforestación		

METAS, OBJETIVOS, E INDICADORES PARA LA AMENAZA DE DESTRUCCIÓN Y PERTURBACIÓN DE REFUGIOS

META: Divulgación

- Transmitir conocimiento acerca de la importancia de los refugios (naturales y artificiales) para la sobrevivencia de los murciélagos que nos garantice los servicios ecosistémicos

Objetivos

Realizar al menos una actividad informativa anual (talleres, panfletos, programas de radio, etc) donde participe al menos un 30% de la comunidad que presenta influencia potencial que afecta los refugios de especies prioritarias.

Indicador de éxito

1-Número de personas que reciben la información

META: Educación

Educar a pobladores en la conservación de refugios por medio de programas educativos

Objetivos

Diseñar y aplicar al menos uno programa educativo dirigido al menos al 10% de la comunidad que presentan influencia potencial que afecta los refugios de especies prioritarias

Indicador de éxito

- 1-Número de personas comprometidas con la conservación del refugio
- 2-Disminución de evidencia de actividades que afectan la permanencia de las especies en el refugio

META: PROTECCIÓN DIRECTA

Brindar la protección directa a los refugios que lo ameriten (IVR) de especies prioritarias

Objetivo

Diseñar e instalar un mecanismo de protección del refugio en el 100% en un plazo de 6.5 años.

Indicador

Número de mecanismos instalados

Objetivo

Promover normativas que protejan el área donde se presentan los refugios que lo ameriten

Indicador

Número de normativas aprobadas.

META: Diagnosticar refugios que ameriten protección

Identificación de nivel de vulnerabilidad de los refugios prioritarios (con especies prioritarias, abundancia, etc) en base a criterios establecidos

Objetivos

Priorizar medidas de protección de los 100 % refugios prioritarios en base de IVR

META: Identificación y conservación de Refugios prioritarios

Identificar los refugios prioritarios con los criterios establecidos

Objetivo

Identificar el 100% de los refugios prioritarios por país con los criterios establecidos

Indicador

Número de refugios prioritarios diagnosticados.

META: Desarrollar los planes de manejo enfocados a la disminución del impacto de las actividades humanas sobre las abundancias de los murciélagos en los refugios

Objetivo

Que se cumpla el 100% de los planes de manejo propuestos

Indicador

Número de planes de manejo desarrollados.

Número de planes de manejo en acción.

META: Investigación y construcción de Refugios artificiales

Promover (diseño y construcción) los refugios artificiales para los casos que lo amerite.

Objetivo 1

Publicar en los próximos 10 años dos artículos de refugios artificiales en la región sub tropical y tropical.

Indicador

Número de artículos publicados

Objetivo 2

Construcción de refugios artificiales en el 100% de las áreas en donde no hay disponibilidad suficiente de refugio para especies prioritarias.

Indicador

Número de refugios construidos

Tiempo de colonización de los refugios construidos por un grupo de murciélagos

AMENAZA 3: CONFLICTOS MURCIÉLAGO—HUMANO Y ENFERMEDADES EMERGENTES

Cuando la calidad de vida de los humanos se ve afectada por la presencia de murciélagos surgen los conflictos entre ambos. La resolución inadecuada de estos conflictos implica una amenaza para las poblaciones de murciélagos, dado que comúnmente la solución es la exterminación indiscriminada. Esto conlleva la pérdida de poblaciones de murciélagos que cumplen funciones importantes para el mantenimiento de diversos procesos que aseguran la persistencia de ecosistemas naturales.

Las principales causas que provocan los conflictos son:

Zoonosis (enfermedades emergentes y re-emergentes). Se define como zoonosis a la enfermedad que puede transmitirse de animales vertebrados, como los murciélagos, a los humanos.

Sanidad animal. Se define sanidad animal como las practicas que aseguran que animales domésticos se mantengan en estados óptimos para su manejo y consumo. En los intentos por controlar las poblaciones de murciélagos que amenazan la salud de los animales domésticos y por la falta de información veraz sobre la historia natural de los murciélagos se hacen controles mal dirigidos que terminan en la eliminación de otras especies no relacionadas con el conflicto. Reconociendo que el murciélago vampiro es el principal responsable de los casos de zoonosis y que la mordedura representa un punto de entrada para otras infecciones y que este y otros murciélagos pueden ser vectores de enfermedades emergentes que se han demostrado en otros continentes se proponen las siguientes **metas, objetivos, e indicadores:**

Meta 1: Producir material de capacitación acerca de los métodos de control de vampiro u otros murciélagos adecuados para evitar exterminios innecesarios y afectación de poblaciones de especies no relacionadas con el conflicto.

Objetivo 1.1 Realizar un taller para la transferencia de experiencias sobre el control de vampiros u otros murciélagos en la región Latinoamericana para finales de 2010.

Indicador 1.1.1 Participación en el taller de por lo menos un representante de cada uno de los países del RELCOM.

Objetivo 1.2 Diseñar un manual de capacitación dirigido a los encargados de realizar el control del murciélago vampiro u otros murciélagos para finales de 2010.

Objetivo 1.3 Producir el manual de capacitación y distribuirlo a instituciones que realizan el control del murciélago vampiro u otros murciélagos.

Indicador 1.3.1 Imprimir 2000 manuales de capacitación y distribuirlo al menos a un 33% de las instituciones que realizan el control del murciélago vampiro en cada país para finales del 2011.

Meta 2: Contar con personal capacitado para el control del murciélago vampiro u otros murciélagos en los países en donde existan conflictos.

Objetivo 2.1 Promover la realización de al menos un taller de capacitación en donde se distribuya y se estudie el manual para el control del murciélago vampiro en cada país que lo requiera.

Indicador 2.1.1. Participación de por lo menos un representante de cada país miembro de la RELCOM en el taller de capacitación.

Meta 3 Contar con información actualizada sobre la ecología y el manejo de los vampiros u otros murciélagos para la resolución de los conflictos.

Objetivo 3.1 Impulsar la creación de un comité de RELCOM que defina las líneas prioritarias de investigación disponibles para todos los miembros de la red para la 15-IBRC.

Indicador 3.1.1. Creación del comité dentro del RELCOM para el 15-IBRC.

Meta 4 Generar y fortalecer los programas de educación ambiental en los países latinoamericanos

Objetivo 4.1 Creación de una base de datos que contenga la información de los métodos de control de vampiros u otros murciélagos y programas de educación ambiental de cada país que pertenece a la RELCOM.

Indicador 4.1.1. Presentación de la base de datos para finales del 2010.

Colonias sinantrópicas. Se refiere a todas aquellos grupos de murciélagos que se hallan cohabitando una estructura creada, usada o abandonada por el hombre. Esta cohabitación puede afectar la salud y la comodidad de los humanos y comprometen la estructura de la vivienda. La consecuencia del manejo inadecuado de estas colonias es la perturbación de su población y de los servicios ambientales que esta provee.

Daño a los cultivos. Se refiere a los eventos en donde diferentes especies de murciélagos afectan al bienestar humano cuando estos consumen parcialmente productos destinados para el consumo humano.

Meta 1: Generar y fortalecer los programas de educación ambiental en los países latinoamericanos y del caribe.

Objetivo 1.1 Un taller de capacitación en educación ambiental y manejo para finales de 2010.

Indicador 1.1.1. Asistencia de representantes de al menos de 6 países de la RELCOM en el taller de capacitación.

Meta 2: Adecuar los protocolos de exclusión o manejo existentes y generarlos donde se requieran.

Objetivo 2.1 Designación de un grupo coordinador que se encargue de recopilar los protocolos de exclusión o manejo de los PCMs

Indicador 1.1.1. Nombramiento de los representantes para el 15-IBRC.

Objetivo 2.2 Base de datos de toda la información disponible, incluyendo los protocolos y los registros existentes.

Indicador 2.1.1. Que la base de datos se encuentre disponible para finales del 2011.

Construcción de infraestructura de servicios para la población humana.

Dado que el crecimiento de la población humana exige un incremento en las obras de construcción de infraestructura que provea los servicios básicos para el bienestar humano, como son la electricidad y el agua, se requiere la evaluación del impacto ambiental que estas obras puedan provocar. Esto conlleva a la pérdida de refugios o la mortalidad elevada de poblaciones de murciélagos.

Meta 1 Lograr que se considere a los murciélagos en los estudios de impacto ambiental.

Objetivo 1.1. Creación de base de datos de las experiencias referentes a los estudios de impacto ambiental que incluyan a los murciélagos dentro de estos.

Indicador 1.1.1. Que la base de datos se encuentre disponible para finales del 2011.

Meta 2 Lograr la concienciación del público en la importancia de los servicios ambientales que proveen los murciélagos.

Objetivo 2.1. Diseñar uno o más materiales para realizar una actividad educativa en lo referente a servicios ambientales.

Indicador 2.1.1. Entrega de los materiales referentes a servicios ambientales para finales del 2011.

Objetivo 2.2. Declaración del RELCOM que presente y ratifique la importancia de los servicios ambientales que proveen los murciélagos.

Indicador 2.1.1. Presentación de la declaración durante el 16 IBRC.

Cambio Climático. Los fenómenos desembocados por el Cambio Climático Global apenas se están mostrando y pocas predicciones existen acerca del impacto que tendrá ello en las especies y las poblaciones de los murciélagos (ver Isaac, 2009; Newson et al., 2009). Por ello, se considera indispensable que RELCOM se mantenga en observación sobre futuros resultados de investigaciones.

AMENAZA 5: USO INDISCRIMINADO DE SUSTANCIAS TÓXICAS

La siempre creciente demanda mundial por alimentos y la expansión espacial y recurrencia de numerosas enfermedades tropicales y subtropicales, que causan considerables bajas entre las poblaciones humanas en Latinoamérica, han impulsado el desarrollo, producción masiva y aplicación, muchas veces indiscriminada, de un considerable número de sustancias tóxicas, que directa o indirectamente están causando la muerte de numerosos murciélagos y poniendo en riesgo la viabilidad poblacional de colonias de varias especies en nuestros países.

Esencialmente, esta amenaza para los quirópteros consiste en la acumulación de sustancias tóxicas por consumo de las mismas o por exposición a éstas, con la consecuente muerte los animales intoxicados.

De manera directa y por desconocimiento, se aplican venenos a numerosas especies de murciélagos en un intento por controlar las poblaciones de murciélagos vampiros. De forma indirecta, se aplican numerosos tipos de sustancias tóxicas para combatir las plagas de los cultivos y los insectos transmisores de enfermedades al hombre. Dichas sustancias afectan a varias especies de murciélagos, ya sea porque éstos ingieren los insectos y frutas contaminadas, o porque son expuestos a estos venenos cuando son aplicados.

La exposición a estas sustancias puede resultar en la reducción poblacional y hasta la extinción local de poblaciones de murciélagos.

Metas, objetivos, e indicadores para la amenaza del uso indiscriminado de sustancias tóxicas. En este caso, no hay una equivalencia de uno a uno entre las metas, los objetivos, y los indicadores.

Meta 1: Apoyar iniciativas de investigación para identificar las principales sustancias tóxicas responsables de la muerte o efectos degenerativos en murciélagos y clasificarlas según sea su grado de peligrosidad para estos animales.

Meta 2: Contribuir a identificar las entidades responsables de la aplicación de sustancias tóxicas potencialmente perjudiciales para los murciélagos y promover la búsqueda de alternativas de control de plagas menos dañinas para estos animales.

Meta 3: Promocionar el rol de los murciélagos como una forma de control natural de numerosas especies de insectos plaga que atacan los cultivos.

Meta 4: Promover la iniciativa de creación de normas para controlar el uso y aplicación de sustancias tóxicas que pudieran resultar perjudiciales a los murciélagos.

Objetivos

Objetivo 1: Generar bases de datos regionales de las sustancias que pudieran resultar potencialmente tóxicas para los murciélagos, en las que se indique el grado de peligrosidad de las mismas para estos animales y además se describan los efectos generados por cada sustancia tóxica identificada en los murciélagos.

Objetivo 2: Contribuir a la identificación de los responsables de la aplicación de sustancias tóxicas, promover actividades de boicot a nivel local, nacional e internacional en contra del abuso de sustancias nocivas para los murciélagos.

Objetivo 3: Divulgar en todas sus formas la aplicación de alternativas para el control de plagas que sean menos dañinas para los murciélagos.

Objetivo 4: Generar listados de las especies de murciélagos insectívoros presentes en las zonas de cultivos de los distintos países e inventarios de las especies de insectos consumidos por éstos, identificando aquellas especies que constituyen plagas de las plantas cultivadas.

Objetivo 5: Asesorar a órganos públicos asociados a materia ambiental y producción agropecuaria sobre problemática de uso de sustancias tóxicas que disminuyen los servicios ambientales ofrecidos por los murciélagos.

Indicadores de éxito

Indicador 1: Reducción paulatina de la tasa de uso de plaguicidas mortales para los murciélagos e incremento en el uso de sustancias alternativas menos tóxicas.

Indicador 2: Prohibición de la aplicación de las sustancias tóxicas más dañinas para los murciélagos en Latinoamérica en los próximos 5 años.

Indicador 3: Para los próximos 5 años, que al menos el 75% de la población humana de las zonas afectadas maneje la información básica sobre los daños causados por los plaguicidas a las poblaciones de murciélago y el rol esencial que estos animales juegan en el control de especies plaga de los cultivos.

AMENAZA 5: AMENAZAS EMERGENTES

Los desarrollos para producción de energía eólica, las especies invasoras y un problema de reciente aparición como es el Síndrome de la Nariz Blanca, constituyen ejemplos de amenazas emergentes que pudieran en los venideros años convertirse en causal de importantes reducciones poblacionales para muchas especies de murciélagos.

La necesidad de nuevas fuentes de energía está causando que cada vez más en todo el mundo se desarrollen nuevos proyectos de producción de energía eólica, que pese a ser necesarios económica y socialmente, ya han causado tasas significativas de mortalidad en aves y murciélagos de varias regiones. Latinoamérica debe estar preparada para hacer frente a los efectos de esta nueva forma de producción de energía, de manera que podamos mitigar sus efectos sobre los murciélagos.

La introducción de especies exóticas invasoras ya es una amenaza que afecta a muchos murciélagos en Latinoamérica directamente. Depredadores como los gatos, y el incremento en el uso de especies no nativas de plantas que afectan la calidad del hábitat, ya están perjudicando a los murciélagos en muchos países. Debido a la globalización, es cada vez mayor la intensidad de los efectos de las especies exóticas y se deben iniciar acciones para reducir los efectos negativos de estas especies.

En 2006 se detectó una nueva amenaza para los murciélagos en el continente Americano: El Síndrome de Nariz Blanca, una fuente de mortalidad que aún es muy poco conocida, se está expandiendo desde el noreste de los Estados Unidos y que en 2009 estaba afectando a 11 estados, puede convertirse en un problema que afecte a muchas especies de murciélagos que hibernan en el continente.

Metas, objetivos e indicadores referentes a la energía eólica

Meta: Impulsar la mitigación los efectos negativos de los desarrollos de generación de energía eólica en Latinoamérica

Objetivo: Influir para normar que los desarrollos eólicos en Latinoamérica mitiguen la mortalidad de murciélagos

Indicadores: Que por lo menos el 75% de los parques eólicos en Latinoamérica implementen medidas de mitigación para reducir la tasa de mortalidad de murciélagos en los próximos 10 años.

Metas, objetivos e indicadores referentes a especies invasoras

Meta: Reducir los efectos negativos de las especies invasoras sobre los murciélagos en Latinoamérica

Objetivo: Promover actividades en Latinoamérica que reduzcan de manera cuantificable los efectos de las especies invasoras sobre los murciélagos, como por ejemplo a través de instrumentos legales, educación ambiental, y manejo y control poblacional.

Indicadores: Que se reduzca a menos del 50% la tasa de mortalidad de los murciélagos por efecto de las especies exóticas invasoras en un plazo de 5 años.

Metas, objetivos e indicadores referentes al Síndrome de Nariz Blanca

Meta: Prevenir y mitigar el efecto del Síndrome de Nariz Blanca sobre los murciélagos de Latinoamérica

Objetivo: Generar y difundir protocolos de prevención, alerta y aplicación rápida que reduzca la probabilidad de que el síndrome entre en Latinoamérica. En caso de que entre, manejar y controlar las colonias infectadas.

Indicadores: Que por lo menos el 75% de los países apliquen los protocolos mencionados.

RECAPITULACIÓN DE LAS AMENAZAS, METAS, OBJETIVOS, E INDICADORES

AMENAZAS	Metas	Objetivos	Indicadores
Destrucción del hábitat	Prevenir y reducir la pérdida de hábitat nativos, provenientes de las actividades humanas, con énfasis en áreas prioritarias para la conservación de especies de murciélagos	Supervisar que las autoridades competentes cumplan y hagan cumplir las leyes y normas vigentes relacionadas con las actividades humanas que potencialmente causan efectos en los murciélagos	Número de actividades en las que los murciélagos han sido considerados en actividades humanas que tienen un efecto sobre el hábitat
		Proporcionar herramientas para que las especies prioritarias sean incluidas en las metodologías, lineamientos y protocolos de estudios de impacto ambiental	Publicación en el lapso de dos años de un documento con lineamientos y directrices para considerar murciélagos en estudios de impacto ambiental
		Definir directrices para el desarrollo apropiado de	Publicación en el lapso de dos años de una directriz para

		prácticas de manejo, actividades de mitigación y restauración de hábitats degradados empleando especies vegetales que los murciélagos utilizan como alimento y refugios, y que a su vez sirven para iniciar procesos de sucesión natural	prácticas de manejo que incluya listas de especies de plantas que son dispersadas por murciélagos y que sirvan para el manejo de ambientes degradados
		Definir directrices para el manejo y recuperación de especies de murciélagos prioritarias	Al menos el 10% de las especies consideradas amenazadas bajan de categoría en cinco años
	Implementar un sistema de áreas de protección regional de los murciélagos	Establecer criterios estandarizados para delimitar áreas importantes para la conservación de los murciélagos de Latinoamérica (AICOM's) y sus hábitats	Tener identificadas al menos dos AICOM's en los próximos dos años Tener una primera evaluación general en cinco años de todas las AICOM's presentes en todo el continente Incluir en los próximos 10 años el 50% de las AICOM's en el sistema de áreas protegidas de cada país
	Impulsar el desarrollo de actividades de investigación sobre la forma en que los diferentes factores de la pérdida de hábitat afectan a los murciélagos en Latinoamérica	Fomentar estudios para conocer las respuestas de los murciélagos a las diferentes formas de amenaza	Haber promovido al menos un estudio por país sobre los efectos de algunas actividades humanas que destruyen el hábitat y pone en riesgo a poblaciones de murciélagos, con énfasis en especies prioritarias
	Comunicar y valorar los beneficios de los	Asesorar el diseño de campañas de	Conducir al menos una campaña

	murciélagos para los ecosistemas para evitar la destrucción del hábitat	comunicación y estrategias de educación ambiental que contribuyan a minimizar los impactos de la pérdida de hábitat que afectan a los murciélagos de Latinoamérica	regional al año para comunicar sobre el tema de los murciélagos y su importancia para el hombre y la naturaleza, que coincida con el Día del Murciélago (1 de Octubre)
Incluir las otras amenazas			
AMENAZAS EMERGENTES	Impulsar la mitigación los efectos negativos de los desarrollos de generación de energía eólica en Latinoamérica	Influir para normar que los desarrollos eólicos en Latinoamérica mitiguen la mortalidad de murciélagos	Que por lo menos el 75% de los parques eólicos en Latinoamérica implementen medidas de mitigación para reducir la tasa de mortalidad de murciélagos en los próximos 10 años
	Reducir los efectos negativos de las especies invasoras sobre los murciélagos en Latinoamérica	Promover actividades en Latinoamérica que reduzcan de manera cuantificable los efectos de las especies invasoras sobre los murciélagos, como por ejemplo a través de instrumentos legales, educación ambiental, y manejo y control poblacional	Que se reduzca a menos del 50% la tasa de mortalidad de los murciélagos por efecto de las especies exóticas invasoras en un plazo de 5 años
	Prevenir y mitigar el efecto del Síndrome de Nariz Blanca sobre los murciélagos de Latinoamérica	Generar y difundir protocolos de prevención, alerta y aplicación rápida que reduzca la probabilidad de que el síndrome entre en Latinoamérica. En caso de que entre, manejar y controlar las colonias infectadas	Que por lo menos el 75% de los países apliquen los protocolos mencionados