

## **Protocolo de Monitoreo No. 36: Monitoreo Biológico con Especies de Aves Indicadoras en la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, Estado de Veracruz.**

### **ANTECEDENTES**

La Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas se localiza geográficamente en la parte centro sur del Estado de Veracruz, aproximadamente a 2 horas de la Ciudad y Puerto de Veracruz; se llega por la carretera federal No. 180 Panamericana, Veracruz - Coatzacoalcos. Abarca parcialmente los Municipios de Ángel R. Cabada, Santiago Tuxtla, San Andrés Tuxtla, Catemaco, Sotepan, Mecayapan, Tatahuicapan de Juárez y Pajapan, todos ellos correspondientes al Estado de Veracruz, dichos municipios concentran 363 localidades que se encuentran inmersas dentro de la ANP. La región de los Tuxtlas es considerada como Reserva de Biosfera desde el año 1998 y es una zona importante para la investigación y conservación, por sus características de alta complejidad ecológica, geológica y de actividad humana.

La superficie territorial de ésta Área Natural Protegida es de 155,122 ha, incluye tres zonas núcleo (29,720 ha), Volcán San Martín Tuxtla, Volcán Sierra Santa Marta y Volcán San Martín Pajapan y una zona de amortiguamiento (125,402 ha).

La Región de Los Tuxtlas alberga una enorme biodiversidad, debido a su posición geográfica en medio de la planicie costera y su cercanía al mar; a la amplitud de su gradiente altitudinal; a la configuración del terreno, y a la posición con respecto a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México, lo que le confiere una gran variedad de suelos y de condiciones microclimáticas favorables a la diversidad de hábitats y especies.

En Los Tuxtlas se distribuyen diferentes tipos de bosques de mediana altitud y de niebla que en algunas áreas ocupan de manera ininterrumpida desde la costa hasta las cimas de los volcanes. Esta conexión entre costa y bosque tropical-bosque mesófilo de montaña es de gran importancia ecológica y uno de los pocos casos que ocurren en México y en América del Norte, por lo que se debe conservar y restaurar.

Las investigaciones faunísticas registran 565 especies de aves, descritas algunas como poco comunes debido al aislamiento ecológico y a los factores ambientales prevalecientes, de las cuales existen dos especies y cinco subespecies endémicas, 33 están amenazadas, 67 sujetas a protección especial y 15 en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001. Del número total de las especies reportadas alrededor de 485 especies son aves terrestres. Cabe mencionar aquí que debido a la reducción de áreas de selva en la región hay tres especies, *Harpia harpyja*, *Ara macao*, y *Jabiru mycteria* que no han sido observadas desde hace mas de 25 años en las tierras bajas de la región y por lo mismo estas especies posiblemente han desaparecido del área. Un estudio reciente (2010) sobre el estado de conservación de la familia Psittacidae en la región reporta que de las nueve especies documentadas para la región solamente se detectaron tres especies. También dos especies de aves rapaces *Spizastur melanoleucus* y *S. ornatus* existen en poblaciones muy bajas y hábitat restringidas dentro el área natural protegida.

La región de los Tuxtlas es un sitio clave para las aves migratorias de Norteamérica, ya que de las 565 especies registradas en la Reserva, 223 son migratorias. Durante los meses de Octubre a Marzo su presencia es notoria en los diferentes tipos de hábitat dentro el área. La región de Los Tuxtlas es una de las áreas importantes para las especies migratorias como parada (stop-over site) durante los periodos de migración invernal en los meses de otoño (Septiembre y Octubre), así como la primavera (Marzo-Abril). Es una de las regiones del país donde se destaca el mayor

## Anexo 2

número de especies de aves reportadas. A nivel estatal esta región aporta alrededor de 69% de las especies reportadas y un 45% de las especies totales reportadas para México.

### OBJETIVO GENERAL

Actualizar la línea de base que se tiene en los sitios establecidos que comprenden 12 comunidades, con el monitoreo de especies de aves migratorias que arriban a la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas durante 4 meses (a partir de agosto a noviembre de 2011).

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la riqueza de especies de aves migratorias en sitios establecidos de 12 comunidades en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (Zona de amortiguamiento y de influencia) en función de la línea base establecida.
- Actualizar los listados de aves migratorias de la RBLT para los distintos tipos de hábitat.
- Generar una base de datos de especies migratorias para este área natural protegida con el fin de determinar las condiciones ecológicas prevaletientes

### METODOLOGIA

Se realizará un monitoreo mensual en cada uno de los sitios previamente definidos para cada una de las 12 comunidades participantes, cada una de ellas se tiene tres sitios establecidos. Se aplicará el método de búsqueda libre que consiste en efectuar una serie de conteos en áreas que el monitor recorre por completo este método ofrece las siguientes ventajas:

- 1) Eficaz en hábitat boscosos o densos
- 2) El observador puede contar con mediana experiencia para la identificación de las especies auditivamente
- 3) Aumenta la probabilidad de detección de aquellas especies poco conspicuas o silenciosas
- 4) Con el tiempo se desarrolla una habilidad para detectar o encontrar parejas anidando fácilmente

El monitoreo se realizará preferentemente durante los 15 primeros minutos después de la hora oficial de la salida del sol, siendo las 5 horas siguientes el periodo más factible en cuanto a la detección de aves, ya que para la mayoría de especies, las tasas de canto son más altas durante el periodo entre la primera luz del día (el amanecer) y la salida del sol; el término del monitoreo se realizará máximo 11:00 a.m. antes de que la actividad de las aves disminuya.

El monitor realizará la identificación de las especies y el conteo de individuos - se deberán registrar todos los indicios visuales y auditivos-, así como el registro de los datos en formatos establecidos mismos que serán integrados, revisados y capturados en la base de datos.



**Figura 1.** Localización de comunidades participantes y sitios de monitoreo establecidos

**Levantamiento de la información.**

En la Reserva de la Biosfera se tienen establecidos sitios donde se deberán realizar los muestreos de las aves, por lo que es importante que la institución u OSC seleccionada se coordinará con el personal del ANP.

La información se deberá recabar de acuerdo al siguiente formato:

**Tabla 1.** Formato para la captura de datos

RESERVA DE LA BIOSFERA LOS TUXTLAS (Monitoreo Comunitario)							
Número de Sitio:		Hora de Inicio:		Hora de término:		Página:	
Fecha:	Visita:			Monitor:			
Nubosidad:		Viento:		Precipitación:			

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo Vegetación Zona	Macho	Hembra	Sexo Indet.	# de Individuos	Conducta	Observaciones

\*Anote la fecha en formato día/mes/año.

Anote la nubosidad como porcentaje del cielo cubierto por nubes.

Apunte el viento usando la escala de: ausente = 0; ligero = 1; moderado = 2; fuerte = 3

Anote la precipitación como intermitente/estable y ligera/media (por ejemplo intermitente y ligera).

Los códigos para la zona son, SP = Selva Primaria, R= Riparia N = no riparia, VS= Vegetación secundaria e I=Incidental.

Use el código ON para nido ocupado sólo si el nido fue visto.

### Sistematización de la información

Los recorridos se deberán realizar durante cuatro meses y, considerando que la red de monitoreo de aves en Los Tuxtlas ha operado desde Agosto de 2010, por lo que para el análisis se retomarán los datos y la información que ha sido generada durante este tiempo. Se utilizaran guías de campo, binoculares y cámara fotográfica.

### Esfuerzo de muestreo

Éste nos permite comparar resultados obtenidos por lo tanto no se podrá modificar el número de sitios establecidos, ni tampoco se modificará el tiempo utilizado en cada una de las actividades de Monitoreo. Por ello es importante detallar el tiempo de las actividades de Monitoreo, ya que esto nos permitirá tener un EM homogéneo y comparable en tiempo y espacio.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Base de datos actualizada y mapa (Excel y ArcView) de la línea base establecida con los datos recabados en cuatro meses de muestreo en las 12 comunidades de la zona de amortiguamiento y área de influencia de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.
- Listados de aves migratorias actualizados para la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas
- Memoria fotográfica y Videos según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo y de los ejemplares muestrados, tomando en cuenta las referencias establecidas en el presente protocolo.
- Documento de evaluación preliminar con los análisis de las relaciones entre las características del hábitat y los patrones de abundancias de las especies de aves migratorias.
- Documento con recomendaciones y acciones de manejo dirigido al habitat que utilizan estas especies.
- En el informe final del monitoreo biológico, deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicito en el apartado de Sistematización de información de éste Protocolo. Se permitirá que los responsables del mismo integren sus recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, así como al uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat.