

Lakamha'

BOLETÍN INFORMATIVO
DEL MUSEO DE SITIO
Y ZONA ARQUEOLÓGICA
DE PALENQUE

AÑO 5 / SEGUNDA ÉPOCA / No. 18
ENERO-MARZO 2006

El Patrimonio
Natural

Presentación

Palenque es uno de los pocos sitios prehispánicos en México que son considerados como bien mixto, debido a que en su emplazamiento original se conjuga el Patrimonio Natural y el Cultural en un mismo espacio. La selva alta perennifolia y las majestuosas edificaciones mayas en Palenque armonizan de una manera sin igual en la región, por lo que han cautivado la imaginación y la atención de viajeros y turistas que la han visitado durante por lo menos cuatro siglos.

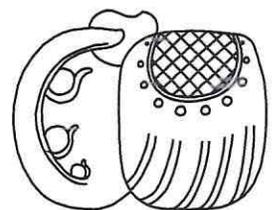
En este primer número del año 2006, el Boletín Lakamha' se honra en presentar dos interesantes artículos referentes a nuestro Patrimonio Natural, constituido por selvas y bosques que cubren gran parte del territorio nacional y que albergan a una gran cantidad de especies tanto de flora como de fauna. Lamentablemente producto de la actividad humana, estos pocos espacios naturales se ven reducidos año con año, poniendo en peligro el hábitat y el delicado equilibrio que mantienen especies vegetales y animales. Derivado de esta problemática que nos atañe a todos por igual, consideramos necesario retomar colaboraciones referentes a la gran biodiversidad existente en México y en este número en particular, abordamos investigaciones referentes al patrimonio natural, con dos casos ubicados en el estado de Chiapas.

El primer trabajo se titula "Avances en los estudios con los monos aulladores del Parque Nacional Palenque." del Doctor Alejandro Estrada, investigador de la Estación de Biología "Los Tuxtlas", perteneciente al Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Maestra en Ciencias Sarie Van Belle, del Departamento de Zoología de la Universidad de Wisconsin-Madison, Estados Unidos. Ellos nos escriben sobre sus resultados más recientes obtenidos con las poblaciones de monos aulladores que habitan el Parque Nacional Palenque y los que afortunadamente mantienen estables sus tropas, a pesar de la reducción de la selva remanente en el parque debido al clareo de la vegetación con fines de pastoreo de ganado bovino.

El segundo artículo elaborado por la Bióloga Paola Guadalupe Vera Méndez y los Maestros en Ciencias, José Hernández Nava y Sergio Montes Quintero, los tres pertenecientes a la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) delegación Palenque, lleva por título "Las aves en la selva Lacandona: Áreas de protección de flora y fauna de Nahá-Metzabok"; en este trabajo podemos apreciar una gran investigación de campo sobre las aves que habitan y transitan la zona antes mencionada.

Sirva el presente para despertar la conciencia del cuidado de la flora y fauna de nuestro país y contribuir en la difusión del Patrimonio Natural ubicado en el estado de Chiapas.

*Palenque, Chiapas
Marzo del 2006*



En este número:

▲ CONACULTA • INAH

CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES

Sari Bermúdez
Presidenta

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

Luciano Cedillo Álvarez
Director General

Mario Pérez Campa
Secretario Técnico

Laura C. Pescador Cantón
*Coordinadora Nacional
de Arqueología*

José Enrique Ortiz Lanz
*Coordinador Nacional de Museos
y Exposiciones*

Roberto Ramos Maza
Director del Centro INAH Chiapas

Roberto Martínez Aguilar
*Director de las Zonas
Arqueológicas de Palenque,
Bonampak y Yaxchilán*

Maritza González González
*Directora del Museo de Sitio de
Palenque*
"Dr. Alberto Ruz L'Huillier"

Dory C. Mac Donal Vera
Benito Jesús Venegas Durán
Responsables editoriales

Avances en los estudios con los monos aulladores del Parque Nacional Palenque.

Alejandro Estrada
Sarie Van Belle

3

En el presente artículo, los autores nos muestran aspectos interesantes sobre el estudio que han llevado a cabo por seis años con monos aulladores y de los cuales aquí nos muestran algunos resultados obtenidos en el entorno del Parque Nacional Palenque (PNP), estos resultados son muy importantes para la conservación de la selva del PNP y por lo tanto del hábitat de los monos y una gran cantidad de especies de flora y fauna que lo componen.

Las aves en la selva Lacandona: Áreas de protección de flora y fauna de Nahá-Metzabok.

Paola Guadalupe Vera Méndez
José Hernández Nava
Sergio Montes Quintero

8

Como parte de la tarea de concientización e información del trabajo que realiza en áreas naturales protegidas y Parques Nacionales por parte de la CONANP, aquí presentamos una interesante investigación sobre las aves que habitan o transitan el área de Nahá y Metzabok. Zona importante para el desarrollo e impulso del cuidado de la selva aún remanente en el estado de Chiapas.



Sello fabricado en cerámica, en el que se representó a un mono que patea una cabeza humana. Esta acción probablemente se relaciona con una escena mítica del Popol Vuh.



Fragmento de un tablero con la representación de un ser con rasgos característicos de quetzal y guacamaya, muy probablemente se refiere a alguna deidad.

Avances en los estudios con los monos aulladores del Parque Nacional Palenque.

Alejandro Estrada
Sarie Van Belle



Vista aérea de la Zona Arqueológica de Palenque en donde se aprecia la selva que rodea al sitio, la cual sirve de hogar al mono aullador negro y a una gran variedad de especies tanto animales como vegetales.

Introducción.

Las selvas del trópico húmedo.

Cada amanecer en las selvas de Palenque, es el inicio de una sinfonía de la vida como ha sucedido cada día durante cientos de miles de años. Parvadas de pericos y tucanes vuelan sobre las copas de los árboles. Grupos de monos aulladores en los árboles emiten sus sonoros bramidos, que pueden ser escuchados hasta a 2 km de distancia, avisándole a otros grupos vecinos de su localización en la selva. Colibríes visitan las flores de numerosas plantas en el piso de la selva. Las abejas euglosas se preparan para moverse grandes distancias en la búsqueda de néctar y polen.

Al anochecer, la vida nocturna es una sinfonía aun más compleja con la actividad de numerosos insectos, reptiles y anfibios. La noche es el mundo de los murciélagos en búsqueda de frutos, néctar y pequeñas presas y el universo de otros mamíferos como el oso hormiguero, la martucha, el cacomixtle y el puerco espín arborícola entre otros. A medida que el amanecer se vuelve día o el anochecer se vuelve noche, la vida en la selva asume un rico ritmo en una antigua danza de nacimientos, hambre, crecimiento, reproducción, muerte y descomposición. Es el mundo también de los aromas producidos por las flores de muchas plantas y que pueden ser detectados a docenas de metros de distancia, señalando a insectos y a otros polinizadores la

presencia de alimento.

Gigantescas torres formadas por los troncos de los árboles en conjunto con las lianas y otras plantas trepadoras sostienen el techo de la selva. En el suelo, predomina la penumbra. Esta penumbra inhibe el crecimiento de las plantas por lo que el piso de la selva esta sorprendentemente libre de vegetación. Una delgada alfombra de materia orgánica formada por las hojas, ramas y otras partes de las plantas y que llamamos hojarasca yace en el piso. Desde el techo de esta catedral natural hasta la corteza del árbol que tocamos con nuestras manos, la selva aloja a numerosos inquilinos. Cada estrato vertical de la selva es un hábitat único ocupado por insectos, aves, mamíferos, reptiles y anfibios. En las partes más altas del dosel están, entre muchos otros habitantes, los monos aulladores.

Los monos aulladores.

En el sur de México existen tres especies de primates silvestres: el mono araña (*Ateles geoffroyi*), con una distribución geográfica que va desde el sur de Tamaulipas a través de todo el sureste, y dos monos aulladores. Uno es el mono aullador de manto (*Alouatta palliata*) que se le encuentra distribuido desde el sur de Veracruz hasta la frontera con Guatemala en la parte sur de Chiapas. El otro es el mono aullador negro (*Alouatta*

pigra), al que encontramos desde el sur de Tabasco, norte de Chiapas y en la península de Yucatán, y es este primate el que ocurre en las selvas de Palenque.

Los monos aulladores de las selvas de Palenque son mamíferos diurnos con cola prensil, de hábitos arbóreos y herbívoros (consumen hojas y frutos) en su dieta, que se congregan en pequeños grupos sociales permanentes. Estos grupos se mueven diariamente dentro de un área restringida de terreno, denominada ámbito hogareño ó área de actividad. Los machos de los grupos emiten fuertes bramidos o aullidos de los cuales estos primates derivan su nombre común. Este comportamiento vocal funciona como un mecanismo de espaciamiento entre los grupos, evitando así enfrentamientos directos para mantener el monopolio sobre los recursos dentro de sus áreas territoriales. Para producir estos aullidos, los machos poseen una adaptación anatómica en su garganta (hueso hioides agrandado) que junto con la piel de la garganta forma una caja de resonancia que amplifica la intensidad de las vocalizaciones o aullidos que los caracterizan. Aún cuando las hembras son también capaces de emitir aullidos, estos no son tan resonantes como aquellos producidos por las machos, ya que estas no poseen la adaptación anatómica presente en los primeros. Los aullidos son emitidos en la madrugada o al anochecer. Ocasionalmente también aúllan durante el día como resultado de perturbaciones en el ambiente



Ejemplar de mono aullador negro (*Alouatta pigra*) emitiendo su característico bramido.

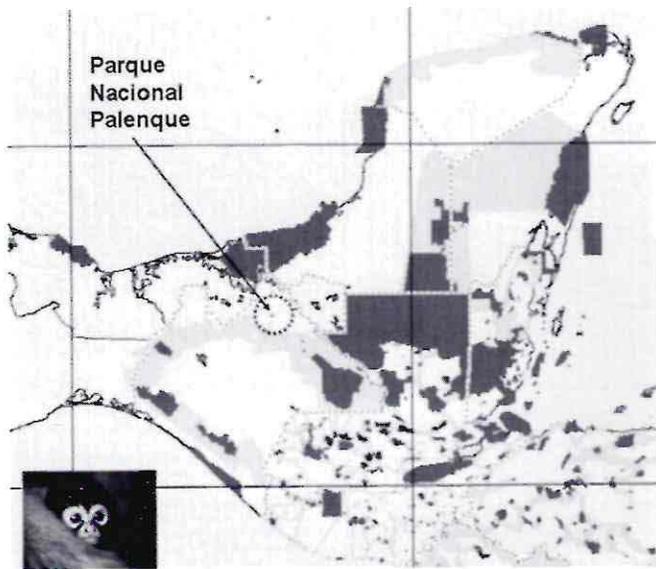


Pequeño grupo de monos aulladores.

(por ejemplo, lluvia torrencial o presencia de personas en su vecindad) y por la cercanía de otros grupos de monos. Debido que estos aullidos son un señalamiento territorial, la emisión de estos por un grupo es por lo general contestada por otros grupos vecinos, dando lugar a un impresionante coro matutino y a otro vespertino.

El estudio del mono aullador negro en el Parque Nacional Palenque.

Considerando la protección brindada por el gobierno federal y estatal a las selvas que rodean muchos de los sitios arqueológicos en el sur sureste de México, con el objeto de proteger el patrimonio cultural que ahí se resguarda, hace varios años nos hemos propuesto llevar a cabo una serie de estudios con las poblaciones del mono aullador negro existentes en la selva del Parque Nacional y Zona Arqueológica de Palenque. Estas investigaciones tienen como propósito recabar información precisa acerca del tamaño de la población del mono aullador negro en la zona del Parque y áreas aledañas, obtener datos acerca de sus hábitos alimenticios y necesidades de espacio, reunir datos sobre su biología básica y conducta, y diagnosticar la manera en que estas poblaciones y aquellas que aun existen alrededor del Parque Nacional Palenque, pueden ser conservadas para beneficio de los habitantes del municipio de Palenque y del estado de Chiapas. Estas investigaciones se iniciaron en el año 2000, comenzando estos trabajos a través de exploraciones del terreno y de la vegetación, llevándonos de modo gradual a obtener datos sobre el tamaño y distribución de la población de monos aulladores en los terrenos forestados del Parque Nacional Palenque, así como datos sobre su ecología y conducta. Abajo se lista la cronología del desarrollo de estos proyectos.



El Parque Nacional Palenque se localiza en el municipio del mismo nombre, al norte del estado de Chiapas, y comprende un área de 1771 hectáreas para la protección de flora y fauna de la región.

- 2000 inicio censos de las poblaciones.
- 2001 inicio proyectos ecología y conducta.
- 2002 inicio proyectos sobre fragmentación de las selvas alrededor del PNP.
- 2003-2006 continuidad estudios conducta, ecología, población y conservación.

La población de monos aulladores en el Parque Nacional Palenque.

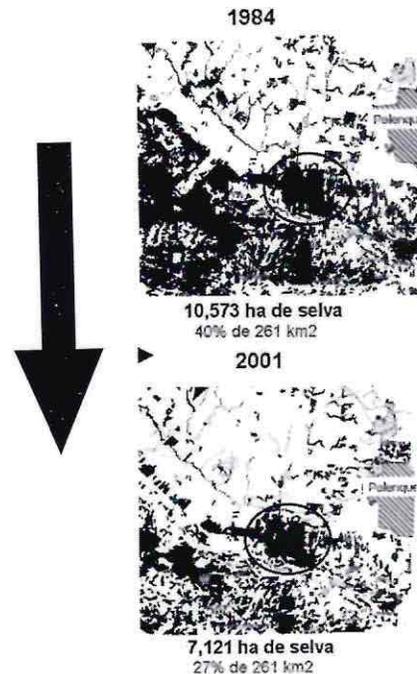
La población de primates silvestres habitando el área forestada del Parque Nacional Palenque esta constituida por el mono aullador negro. Nuestros conteos de la población indican la presencia de cerca de 150 monos aulladores formando parte de cerca de 25-30 grupos. El tamaño promedio de estos es de 7.0 individuos (rango 2-12) y en promedio los grupos llegan a tener unos 2 machos adultos, unas 2-3 hembras adultas y unos 2-3 individuos inmaduros, entre juveniles (mas de 1 año y menores de 3 años de edad) e infantes (nacimiento al año de edad). La densidad ecológica estimada para la población de monos aulladores en el Parque es de 23 individuos por kilómetro cuadrado. Los monos aulladores de Palenque habitan las partes más altas de los árboles, mostrando una preferencia por árboles robustos y altos (15-20 metros de altura). Estos se alimentan de las hojas jóvenes y frutos maduros de árboles como *Brosimum alicastrum* (osh), *Ficus spp.* (amate), *Poulsenia armata* (manzamorro) y *Spondias mombin* (jobo) entre otras. Por lo general, los monos pasan la mayor parte del día descansando, alternado este con periodos de alimentación, interacciones sociales entre los individuos y desplazándose de un lugar a otro.

La conservación de las selvas y el futuro de los monos aulladores en Palenque.

Los monos aulladores de las selvas de Palenque son una parte integral del patrimonio natural del municipio y del estado de Chiapas, y son parte importante de la biodiversidad nacional. Sin embargo, una gran parte de la vegetación selvática ha desaparecido en el territorio del municipio de Palenque causando la extinción local de los monos aulladores y de gran parte de la biodiversidad local.

Abajo comparamos una foto aérea de 1984 con otra del 2001 para un área de 26,100 ha. originalmente cubiertas de selva (áreas negras) y ubicadas en la vecindad del poblado de Palenque y en donde se ubica el Parque Nacional Palenque (indicado este por las áreas encerradas con el círculo negro). La comparación muestra que en 1984 ya solo quedaba el 40% de la superficie originalmente forestada en la zona que delimita la foto aérea.

Asimismo, es claro que también existen importantes reducciones en la superficie selvática entre 1984 y 2001 como resultado de la actividad humana. Esta última dirigida a convertir la poca selva remanente a pastizales y otros usos. La imagen del 2001 muestra que en ese momento solo quedaba un 27% de la superficie originalmente forestada o 7,121 ha. de las 26,100 que originalmente estaban presentes. Otro dato importante derivado de esta comparación, es que a pesar de estos fuertes cambios en el paisaje palencano, la protección de los terrenos alrededor de la zona arqueológica y la designación de estos como área natural protegida, ha permitido que su integridad no sea afectada.



Comparación de la selva existente en 1984 (10,573 ha.) y en 2001 (7,121 ha.), podemos apreciar una gran deforestación a lo largo de 17 años, lo cual afecta de gran manera el hábitat de los monos aulladores.

En vista de estos cambios, es evidente que la selva presente en el Parque Nacional Palenque es de importancia estratégica ya que su conservación ha permitido la conservación de una representación de un remanente de selva habitado por una alta diversidad de plantas y animales, sobresaliendo entre estos últimos los monos aulladores. Sin embargo, las poblaciones de monos aulladores que aun existen en los remanentes de selva alrededor del Parque Nacional Palenque y que no gozan de la misma protección, están bajo riesgo debido a los desmontes, la cacería y el tráfico de las crías como mascotas. Una situación que merece atención por parte de las autoridades civiles y habitantes del municipio.

correcta. De igual modo, la encuesta también muestra que la población entrevistada considera a la cacería y destrucción de las selvas como las causas principales de la desaparición de los monos aulladores y que estas presiones deben atenderse. En general, la encuesta sugiere la existencia de una preocupación entre los habitantes del poblado por la pérdida de las selvas y por la conservación de los monos aulladores.

La encuesta sugiere la necesidad de transmitir más información a la población sobre las selvas de Palenque, sobre su riqueza biológica y sobre los monos aulladores. Esta tarea educativa debe ser intensificada entre la población adulta y entre la población joven, nivel de enseñanza media y superior, ya que estos



Percepción de los pobladores de Palenque acerca de la conservación de los primates y las selvas

Entrevistados: 550 personas
(entre los 18 y 50 años de edad)



65% reconoció a los monos aulladores como parte de las selvas

35% desconoce a la fauna local de primates – algunos respondieron que eran chimpancés, gorilas o orangutanes

Causas de la desaparición de los primates

- 40% cacería como causa principal
- 37% destrucción de la selva
- 19% tráfico
- 4% no sabían



Acciones para conservar las selvas

- 48% no destruir la selva
- 28% educación ambiental
- 12% no sabían
- 5% no es necesario
- 4% responsabilidad del gobierno

Acciones para conservar a los primates de Palenque

- 40% conservar el hábitat
- 19% prohibir cacería
- 12% no sabia
- 8% ninguna
- 6% educación ambiental
- 6% no traficar
- 2% responsabilidad del gobierno

Resultados de la encuesta llevada a cabo por el equipo del Dr. Estrada entre los habitantes de Palenque, para conocer la percepción que se tiene sobre los monos aulladores y la selva del PNP.

Opinión de la población de Palenque sobre la necesidad de conservar las selvas y a los monos aulladores.

Con la meta de determinar el grado de conocimiento acerca de los monos aulladores y de su conservación entre los pobladores de la cabecera municipal de Palenque, recientemente llevamos a cabo una encuesta entre estos. Dicha encuesta abarcó entrevistas a 550 personas, entre adultos jóvenes, maduros y avanzados. Los resultados de esta se presentan en el cuadro de arriba, en donde es posible ver que aun cuando un segmento importante de la población entrevistada conocen a los monos aulladores, muchos carecen de la información

últimos constituyen las futuras generaciones a heredar el patrimonio natural y las condiciones de conservación en que este se encuentra.

Aquí es importante mencionar, el gran atractivo de Palenque para el turismo nacional y extranjero. Este visita Palenque con la meta de conocer y admirar el patrimonio cultural de la zona, representado por los vestigios monumentales de la civilización Maya. El valor y atracción de estas y del entorno en que se encuentran puede ser intensificado promoviendo la conservación de las poblaciones de monos aulladores, tanto en los terrenos del Parque Nacional Palenque como en sus alrededores.

Como se indica en el esquema, los monos aulladores

son un tipo de fauna de gran atractivo para el público y por consiguiente constituyen una importante “bandera” para promover la conservación de las selvas en Palenque y en el estado de Chiapas.

La magnificencia de las selvas de Palenque está acoplada a los sonidos de los animales que la habitan. Entre estos podemos notar no sólo a las aves, pero en particular a los monos aulladores, cuyos bramidos no dejan de sorprender y causar admiración entre los visitantes. Por consiguiente, la conservación de estas selvas y la protección de los monos que las habitan permitirá que nosotros y que las futuras generaciones de palencanos, así como los numerosos visitantes a la zona, sigamos disfrutando los aullidos de los monos y continuar admirando el patrimonio natural resguardado en la región.

Finalmente, quisiéramos terminar citando a un gran hombre en la historia de México y con una visión conservacionista a favor de nuestros recursos naturales, muy avanzada para su época:

“La conservación de la naturaleza es una parte muy importante de la cultura y moral de los pueblos civilizados”

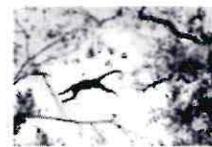
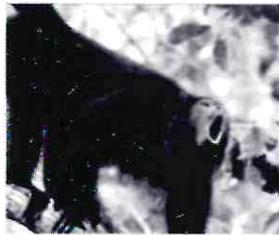
Benito Juárez.

2006 año del Bicentenario del Natalicio del Benemérito de las Américas.

Agradecimientos.

Damos las gracias a las autoridades del INAH y de la CONANP Palenque por permitir que nuestros estudios con los primates del Parque Nacional Palenque se desarrollen.

Valor de los primates de Palenque para promover la conservación de la biodiversidad local



- Fauna carismática
- Gran atractivo para el público
- Tamaño relativamente grande
- Arborícolas y viven en grupos
- Comportamiento social y otros (ej. bramidos/aullidos)



Aspectos y valores que deben ser tomados en cuenta para la conservación del hábitat de los monos aulladores y otras especies ubicadas dentro del PNP.

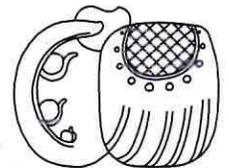
Bibliografía

Aquellos interesados pueden consultar los resultados de nuestra investigación con primates en Palenque y en otros sitios visitando el sitio web www.primatesmx.com Ahí encontrarán también copias de las publicaciones científicas derivadas de nuestros estudios con los primates de Palenque y de otros sitios arqueológicos Mayas.

¿**Quieres** recibir Lakamha' como un archivo pdf en tu cuenta de correo electrónico?

¿**Tienes** dudas o comentarios?

Lakamha@hotmail.com



Las aves en la selva Lacandona: Áreas de protección de flora y fauna de Nahá-Metzabok.

Paola Guadalupe Vera Méndez
José Hernández Nava
Sergio Montes Quintero



Como parte del Área de Protección de Nahá y Metzabok, en la foto podemos observar la laguna de Metzabok la cual provee lugares de reposo o abastecimiento de agua a las aves migratorias que transitan por la región.

Cada año durante la temporada de invierno, un gran número de aves que nacen en Estados Unidos y Canadá vuelan hacia al sur en busca de lugares cálidos que le brinden protección y alimento. A lo largo de esta travesía, el territorio mexicano juega un papel importante para estas aves viajeras -aves migratorias-; ya que, en nuestro país existe una gran diversidad de paisajes, donde estas aves arriban a partir del mes de octubre y se mantienen por varios meses; o bien, le sirven como zonas de descanso mientras continúan su vuelo hacia su destino final a países más al sur, como Guatemala, Costa Rica, Colombia y algunas que llegan hasta Argentina.

Al sur de México, en el estado de Chiapas, se encuentra la Selva Lacandona, una de las principales regiones que concentra zonas de selvas y bosques bien conservadas; y aún más para el beneficio de las aves migratorias, es donde las diferentes rutas de vuelo -Ruta del Pacífico, del Centro y Mississipi- se unen; motivo por el cual, la Selva Lacandona se convierte en uno de los ecosistemas

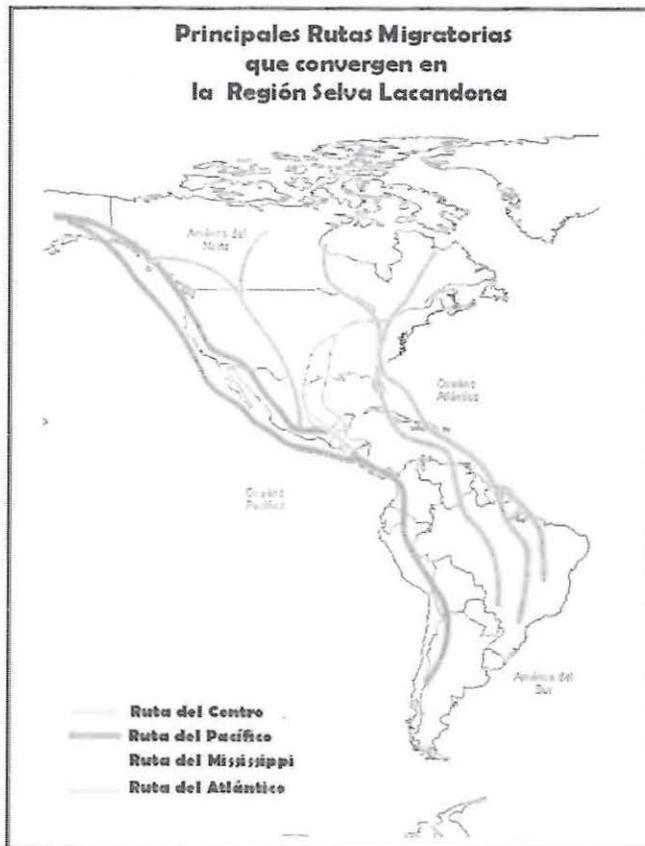
más importantes para el fenómeno de la migración. Sin embargo, la Selva Lacandona ha sido transformada por las actividades agrícolas, ganaderas y la explotación forestal, disminuyendo las áreas donde las aves migratorias pueden descansar y encontrar protección y alimento; lamentablemente, la escasez de cualquiera de estos recursos, aumenta la mortalidad de las aves migratorias; debilitando la posibilidad de sobrevivir y regresar a su lugar de origen a reproducirse; por lo que, en los últimos años, el número de aves que emprende su viaje hacia el sur, es menor durante el regreso al norte.

Es por esta razón, que muchas de las formas tradicionales de cultivo que utilizan remanentes de bosques primarios o secundarios como sombra, en el caso del café -sistemas agroforestales- son importantes, al proporcionar un refugio para las aves; y aunque, es evidente que estos parches de vegetación no conservan la misma diversidad biológica y la complejidad de los ecosistemas de grandes

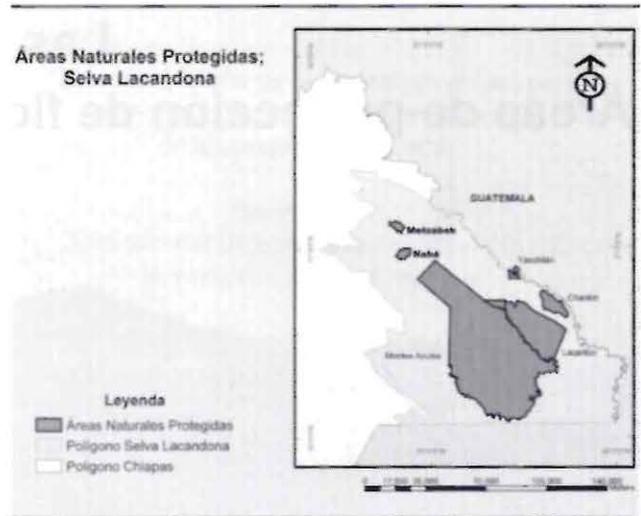
extensiones, aseguran más lugares de protección y alimento al conservar parte de la diversidad de la vegetación primaria y funcionar como conectores naturales entre zonas conservadas.

Sin embargo, las zonas de cafetal tradicional bajo sombra constituyen un hábitat amenazado, y ante la crisis actual en los precios, existen dos opciones, el elevar la producción o sustituir las plantaciones por un cultivo de mayor beneficio económico. En la primera opción, el incremento en la producción se lograría con el uso de fertilizantes químicos y herbicidas, así como la sustitución de la sombra diversificada por un solo tipo de árboles como sombra especializada; y por otro lado, la segunda opción es el cambio en el uso del suelo; lo cual, implicaría la eliminación total de los cafetales para establecer en el mismo espacio un sistema de cultivo con mayor rentabilidad, principalmente pastizales y potreros que predominan en la región. En ambos casos se lograría un mayor beneficio para las familias campesinas, pero se perdería la funcionalidad ambiental que desempeñan los cafetales como refugio para las aves migratorias y residentes.

Como parte de la zona norte de la Selva Lacandona, se encuentran las Áreas Naturales Protegidas de Nahá y Metzabok, ambas extensiones de tierras comunales resguardadas por la etnia Lacandona, fueron declaradas bajo la categoría de Áreas de Protección de Flora y Fauna (APFF), el 23 de septiembre de 1998, en el Diario



Rutas de vuelo de las aves migratorias.

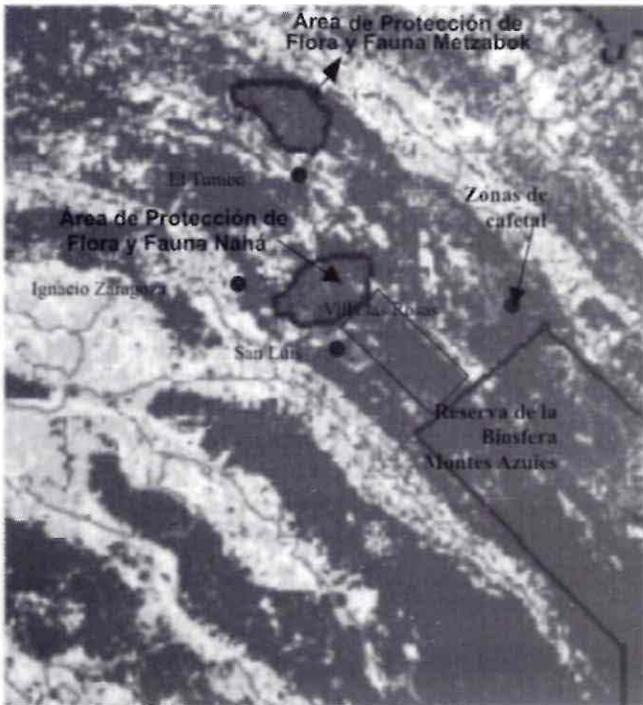


Ubicación de Nahá y Metzabok en la Selva Lacandona.

Oficial de la Federación (DOF). Las APFF Nahá y Metzabok suman una superficie de 7,215.76 ha. y están separadas entre sí por ejidos tzeltales con zonas cafetaleras bajo sombra. A partir del 2002, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en coordinación con Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A. C. (ENDESU), y gracias al financiamiento del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y el *Fish and Wildlife Service (FWS)*, desarrollaron un proyecto de producción orgánica de café bajo sombra, con la participación de los productores campesinos en los ejidos -San Luis, Villa las Rosas, Lacandón, Ignacio Zaragoza, El Tumbo y Agua Dulce Tehuacán- que rodean a Nahá y Metzabok.

El principal objetivo del proyecto es el de mantener el hábitat de las aves migratorias mediante la protección de bosques vírgenes en áreas protegidas, el manejo de cafetales bajo sombra rustica en las zonas donde las tierras son de propiedad comunal, y el monitoreo de aves; de tal forma que se evite la fragmentación del hábitat, y se disponga de macizos forestales y conectores ambientales entre ellos; a través de actividades de Protección y Vigilancia de los Recursos Naturales que se llevan a cabo dentro de las APFF, Prevención y Combate de Incendios, el manejo orgánico de los cafetales en los ejidos vecinos, mediante el cual, los productores campesinos eliminan el uso de agroquímicos, la capacitación y asistencia técnica en labores culturales, la diversificación de la sombra en las parcelas, la educación ambiental y el monitoreo de aves en ambas zonas dentro de las Áreas Naturales Protegidas y la zona de influencia.

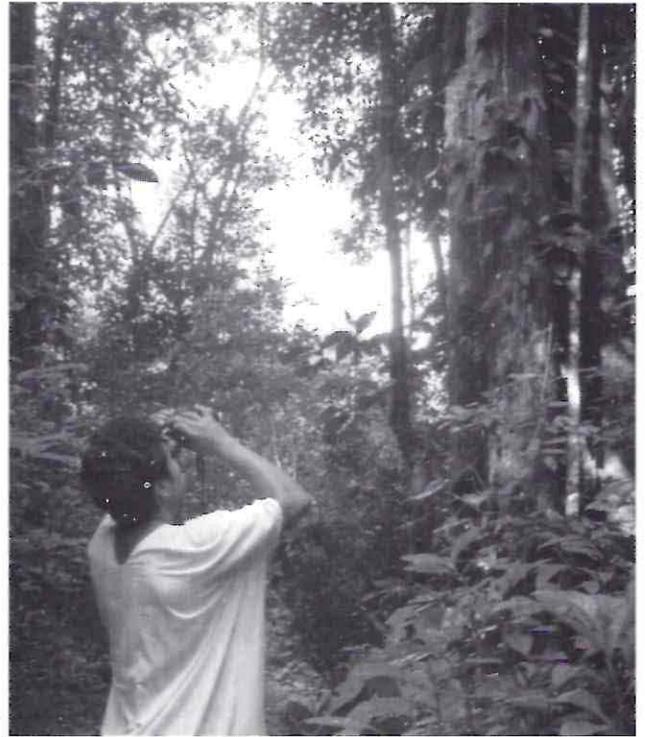
El programa de monitoreo de aves tiene como objetivos 1) obtener el listado de aves que ocurren en las APFF Nahá y Metzabok; y los sistemas de cultivo de café que se encuentran en los ejidos de la zona de influencia; 2) evaluar la riqueza de especies que se distribuye entre las selvas conservadas y los sistemas de cultivo; 3)



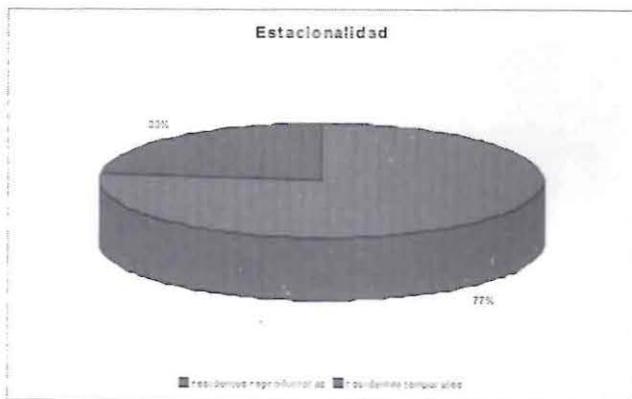
Zonas de cafetales como conectores naturales.

conocer las especies de aves con alguna categoría de riesgo por las normas mexicanas (NOM-059-ECOL-2001) y, 4) conocer la estacionalidad de la avifauna presente -residentes o migratorias-, pretendiendo que sea una línea de información que nos permita evaluar el estado de la comunidad de aves en la región ante el manejo orgánico de los cafetales y los cambios en general durante el transcurso del tiempo. Para obtener la información base, se establecieron senderos en donde cada 100 metros, se estableció un punto de conteo para la identificación visual y auditiva de las aves en un periodo de 10 minutos. Para aquellas especies de aves que no se lograron identificar visualmente y solamente escuchábamos su canto, se procedió a realizar grabaciones para su posterior identificación. Los recorridos por los senderos se han realizado durante las primeras horas del día, aprovechando que las aves son más activas durante este rango de tiempo. Con la finalidad de enriquecer el listado de especies, se utilizaron redes de niebla para la captura de ejemplares con hábitos sigilosos y registros de avistamientos en transectos lineales; en los ecotono de selva-pino, vegetación secundaria, sistemas de cultivo de maíz y cuerpos de agua.

Hasta el momento, se han identificado cerca de 261 especies que representan cerca del 40% de las aves registradas en el estado de Chiapas y de las cuales 201 permanecen todo el año en territorio mexicano, llamadas por esta razón, aves residentes y representan un 77% de las aves registradas en la región; y 60 más, son aves migratorias que representan un 23%. En el caso de las aves migratorias identificadas; éstas fueron reclasificadas de acuerdo a Howell and Webb (1995);



Parte superior: Observación de aves. Guardabosque Chankin José. Al Centro: Participación de la comunidad Lacandona. Parte Inferior: Identificación y captura de aves con redes de niebla.



Parte superior: Rascador Pico Naranja (*orange-billed sparrow*)
 Al Centro: Captura e identificación de aves. Parte Inferior:
 Gráfica 1. Estacionalidad.

llamadas -residentes temporales- y, que a su vez, son divididas en: a) Migratorias visitantes de invierno: especies que se reproducen por lo general en Canadá y los Estados Unidos; b) Migratorias transitorias: especies que cruzan México únicamente como parte de su ruta de migración hacia Centro o Sudamérica; c) Residente Reproductor de Verano: especies que solamente están en México durante la etapa de reproducción en primavera-verano y pasan el resto del año en Sudamérica; y d) Migratoria Ocurrente No Reproductora: incluye a especies migratorias no reproductoras. Del 23% que representan las especies residentes temporales -aves migratorias-; 45 de ellas (24%) son consideradas como migratorias visitantes de invierno; entre las que se encuentra el zorzal maculado (*Wood Thrush*), el chipe trepador (*Black and white warbler*), el chipe corona negra (*Wilson's warbler*) y el chipe flameante (*American redstart*); once especies (4.21%) son migratorias transitorias; entre las que se encuentra el chipe garganta naranja (*Blackburnian warbler*), el chipe de collar (*Canada warbler*), y el cuclillo pico-amarillo (*Yellow-billed cuckoo*); dos son migratorias ocurrentes; es el caso del tirano tijereta-gris (*Fork-tailed Flycatcher*) y dos más, son consideradas como residentes reproductoras de verano; el papamoscas atigrado (*Sulphur-bellied Flycatcher*) y el milano tijereta (*Swallow-tailed kite*).

Entre las especies de aves residentes mejor conocidas, se encuentran: la pava cojolita (*Crested Guan*), el hocofaisán (*Great curassow*), el zopilote rey (*King vulture*), el Gavilán nevado (*White hawk*) y el loro corona azul (*Mealy Parrot*). En Nahá y Metzabok, se resguardan 44 aves que se encuentran en alguna categoría de riesgo, de acuerdo a las normas mexicanas (Norma Oficial Mexicana 059-ECOL-2001), tales como el pato real (*Muscovy Duck*), Halcón pecho-rufo (*Orange-breasted Falcon*), Quetzal mesoamericano (*Resplendent Quetzal*) y Mosquero Real (*Royal Flycatcher*), que se encuentran en peligro de extinción y representan un 11%. Existen 9 especies de aves amenazadas en el área (20%); entre las que se encuentran: Loro cabeza-oscura (*Brown-hooded Parrot*), Loro corona-blanca (*White crowned Parrot*), Trogon cola oscura (*Slaty-tailed trogon*), Momoto enano (*Tody motmot*), Tucán pico canoa (*Keel-billed Toucan*) y Clarín unicolor (*Slate-colored solitaire*). En la categoría de Sujetas a Protección Especial (Pr) se encuentran el mayor número de especies en riesgo (30), representando el 69% del total de las aves que se encuentran en alguna categoría de riesgo, algunas de las cuales son: Tinamú mayor (*Great Tinamou*), Milano tijereta (*Swallow-tailed kite*), Trogon de collar (*Collared Trogon*), Tangara garganta negra (*Black-throated Ant-Tanager*); entre otras.

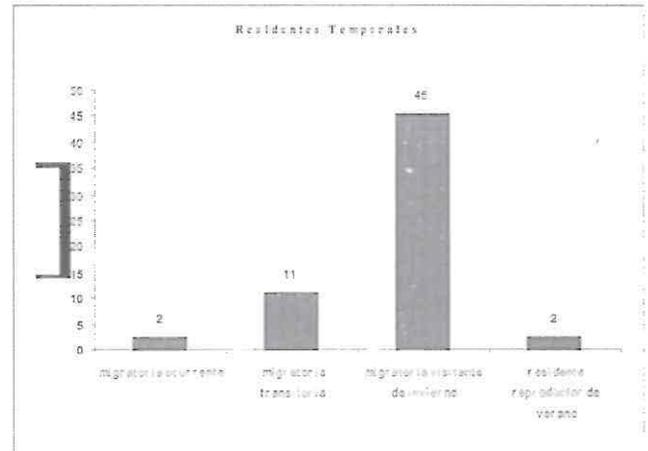
En cuanto al número de especies que se han registrado por el tipo de vegetación que un porcentaje alto de las aves muestran preferencia por la selva; ya que, de las

261 especies identificadas, 106 especies han sido observadas únicamente en selva. Las aves observadas en cafetales han sido 86; la mayoría de las cuales han sido especies migratorias como el chipe de magnolia (*Magnolia warbler*) y el chipe ceja amarilla (*Grace's warbler*).

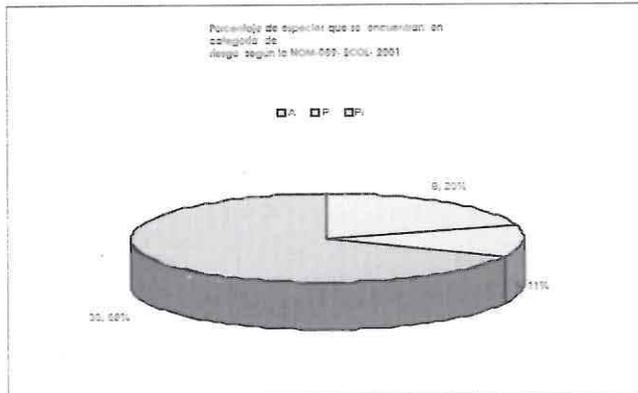
De las 261 especies registradas en el área de estudio; los recorridos en los senderos de puntos de conteo es donde se ha invertido mayor esfuerzo de muestreo, a partir de esta metodología se han registrado 1366 individuos, correspondientes a 147 especies de aves, y que representan el 56.32% de las especies detectadas. En cuanto a la contribución por identificación auditiva; únicamente dos especies han sido registradas exclusivamente por este medio; los cantos fueron grabados en cortes e identificados por medio de un especialista. Las especies identificadas han sido el Clarín unicolor (*Slate-colored solitaire*) y el vireón esmeralda (*Green Shrike-vireo*). En cuanto a captura con redes de niebla, se registraron 109 individuos, que representan 58 especies de aves; de las cuales, 45 son residentes y 13 son residentes temporales -migratorias-. De estas aves, se registraron ocho que no fueron detectadas por otro medio, entre las cuales están: el semillero oliváceo (*Yellow-faced grassquit*) y el colibrí pico ancho (*Broad-billed Hummingbird*).

Es importante tomar en cuenta que a pesar de que la superficie de las APFF Nahá y Metzabok son pequeñas comparadas con la extensión de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, las selvas en esta región mantienen una riqueza biológica importante; así, el sistema de cultivo de café que se encuentra en los ejidos, también mantienen una riqueza de especies parecida al de las selvas por su cercanía, que en consecuencia, funcionan como conectores entre las áreas protegidas -zonas conservadas- y a su estructura vegetacional, beneficiando la vida silvestre; entre ellas, a las aves migratorias extendiendo sus posibilidades de sobrevivencia durante su estancia y asegurar el regreso hacia su hogar.

Comparando la riqueza de especies en las selvas protegidas y en el sistema de cultivo de café; encontramos que, las selvas siguen siendo el hábitat más importante por mantener mayor presencia de especies; sin embargo, los cafetales aún siendo su riqueza menor que la de selva es mayor a la que guardan otro tipo de sistemas de cultivo. En cuanto a la estacionalidad, observamos que el sistema de cultivo de café se reportó un mayor número de aves migratorias que en las selvas; por lo que este tipo de hábitat juega un papel importante como sitios de descanso y alimentación al estar ubicado dentro de las rutas migratorias; mientras que las selvas albergan un mayor número de especies residentes; sin embargo, se debe tener sumo cuidado al no caer en la tendencia en cambiar las selvas conservadas por cafetales bajo sombra; sino, el cambio de sistemas



Parte superior: Gráfica 2. Aves residentes temporales. Centro: Zorzal maculado (*Wood thrush*) ave migratoria. Parte inferior: Chipe corona negra (*Wilson's Warbler*) ave migratoria.



Parte superior: Loro corona azul (*Mealy parrot*) ave residente. **Al Centro:** Momoto enano (*Tody motmot*) ave amenazada. **Parte Inferior:** Gráfica 3. Porcentaje de aves que se encuentran en alguna categoría de riesgo.

Parte superior: Fandanguero morado (*violet sabrewing*) ave residente. **Parte Inferior:** Semillero oliváceo (*Yellow faced grassquit*) ave capturada.

agrícolas a sistemas agroforestales que benefician a la vida silvestre.

Las APFF Nahá y Metzabok mantienen además un porcentaje importante de especies sujetas a protección especial. Esto permite dar una visión sobre la gran necesidad de realizar actividades de conservación para la avifauna que aquí albergan.

Bibliografía.

Álvarez del Toro, Miguel.

1964. Lista de las Aves de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas.

Greenberg, R.

1990. El Sur de México: Cruce de Caminos para los pájaros migratorios. Centro de Aves Migratorias del Smithsonian. Washington, D. C., Estados Unidos.

Instituto Nacional de Ecología.

1996. Estudio Justificativo para la Creación de las Áreas de Protección de Flora y Fauna Nahá y Metzabok. Inédito.

Schelchas, J. y R. Greenberg.

1993. Los Fragmentos de Bosques en el Paisaje Tropical y la Conservación de las Aves Migratorias. Migratory Bird Conservation Policy Paper, Smithsonian Migratory Bird Center, National Zoological Park. Washington, D.C., Estados Unidos.

Enero

Museo de Sitio y Zona Arqueológica reciben premio.

Durante la IV Semana Nacional de la Conservación, realizada del 21 al 27 de noviembre del año 2005, el Museo de Sitio y Zona Arqueológica de Palenque se hicieron acreedores al Primer Lugar en el Concurso de Cartel Alusivo al Medio Ambiente, esto a través de la participación de alumnos integrantes de los talleres culturales impartidos en el Museo de Sitio. Los alumnos que contribuyeron en la elaboración del cartel son: Luis de Jesús Ayala Vázquez, Luis Arturo Rodríguez Díaz, Karla Steffany Garita Ramírez, Hellen Berenice Garita Ramírez y Fredy López Díaz.



Parte superior: Cartel ganador de la IV Semana Nacional de la Conservación. *Parte inferior:* Reconocimiento otorgado a la Zona Arqueológica y Museo de Sitio.

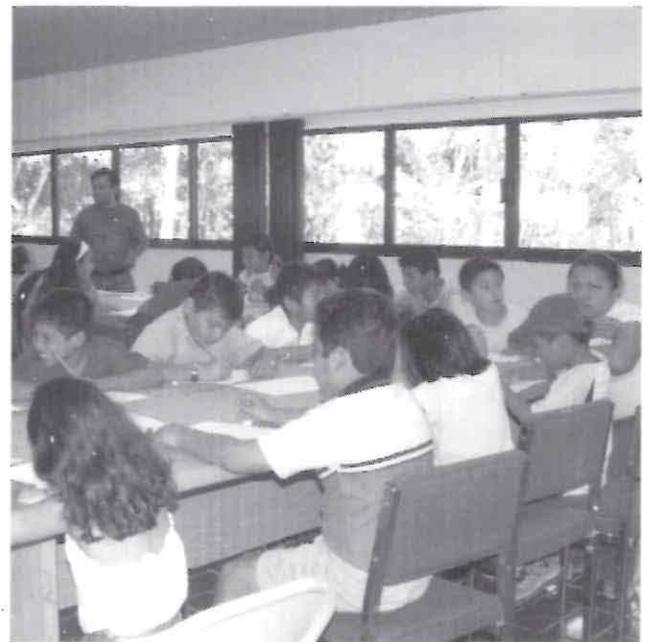
Febrero

Inician los Talleres Culturales.

El sábado 18 de febrero dieron inicio los talleres culturales del Museo de Sitio y Zona Arqueológica de Palenque.

Estructurados en tres módulos, los talleres dirigidos a la niñez y juventud de Palenque se dividen en tres grupos, el primero es el Taller de Dibujo y Pintura para niños de 5-8 años en un horario de 9 a 10:30 el segundo es el Taller de Artes Plásticas para niños de 9-12 años en un horario de 10:30 a 12 hrs y por último esta el taller de Dibujo y Pintura en niveles de principiantes y avanzados, dirigido a jóvenes y adultos en un horario de 12-14 hrs.

Los talleres son dirigidos y supervisados por el Lic. Mario Garita Campos, profesor experimentado y colaborador del Museo de Sitio de Palenque, estas actividades se desarrollan en la planta baja de la Biblioteca del Museo y son coordinadas por la Lic. Dory Mac Donal Vera, responsable del área de Servicios Educativos de éste recinto.

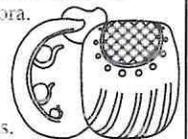


El Licenciado Mario Garita Campos al frente de los talleres de artes plásticas, pintura y dibujo.

Ahora también puedes consultar Lakambá' en línea y bajar los archivos pdf a tu computadora.

Visítanos en www.antropologia.inah.gob.mx

Encuétranos en la sección de revistas.



Detalle del Tablero del Trono del Templo XXI. Estos dos personajes (portada y contraportada), representan a dos seres sobrenaturales llamados *Xakal Miht Tu-mu'uy Si-ch'o*, los cuales lucen una *larga* piel de jaguar. Su cabeza muestra rasgos de roedor, aunque sus grandes garras son típicas de un felino. Ambos portan el título de *Nahb'at*, utilizado por los sacerdotes de alto rango, por lo tanto es posible que se trate de personajes transfigurados en *nahuales*.

Foto: Michel Zabé

Texto: tomado de "El Trono de Ahkal Mo Nahb III, un hallazgo trascendental en Palenque, Chiapas", Arnoldo González Cruz y Guillermo Bernal; 2004.

