

# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:



Guacamaya verde (*Ara militaris*)

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT



## Editores:

Patricia Oropeza Hernández  
Eduardo Rendón Hernández



CONANP  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS  
NATURALES PROTEGIDAS

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Vivir Mejor

**PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA  
CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:**

**Guacamaya verde**  
**(*Ara militaris*)**

**Programa de Acción para la Conservación de la Especie:**

**Guacamaya verde** (*Ara militaris*)

**D.R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Col. Jardines en la Montaña

C.P. 14210, Delegación Tlalpan, México, D. F.

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**

Camino al Ajusco No. 200. 3er piso, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, México, D.F. Tel: 01 (55) 54497000

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)

Primera edición, 2012

ISBN 978-607-8246-47-2

**Edición: Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**

Fotografía de portada:

Eduardo Rendón Hernández

Esta obra se publica en el marco del Programa para la Conservación de Especies en Riesgo (PROCER)

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y cuando se cite la fuente.

Forma de citar:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales /

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas /

Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Guacamaya verde (*Ara militaris*).

Patricia Oropeza Hernández y Eduardo Rendón Hernández (Eds.)

(1a Ed.) México

Impreso en México / Printed in Mexico

**EDITORES:**

Patricia Oropeza Hernández  
Eduardo Rendón Hernández

**COLABORADORES:**

Asistentes a la reunión de consenso y construcción del PACE:  
Guacamaya verde, (Representantes de sector gubernamental CONANP,  
CONAFOR, PROFEPA, academia, ONG, y especialistas en manejo y  
conservación de Psitácidos en México).

Griselda Pérez Sarabia, José Carlos Pizaña Soto, Francisco Javier  
Jiménez González, Cecilia García Chavelas, Juan Manuel Salazar  
Torres, Édgar Martínez Agama, Salvador Anta, María Elena Sánchez,  
Juan Carlos Cantú, Roberto A. Wolf Webels, Jorge Nocedal, María del  
Coro Arizmendi, Vicente Rodríguez, Erika García Campos, Alejandro  
Gómez Nisino, Carmina Spíndola Pérez, Christian Martínez, Gladys  
Reyes, Miguel Tovar, Ivonne Aquino Pérez, Beatriz Beristaín, Diego  
Woolrich, Gisela Fuentes, Héctor Aguilar, Eduardo Santana y Yamel  
Rubio.

**CORRECCIÓN DE ESTILO:**

Alberto Rudich Isaak

**DISEÑO GRÁFICO:**

Eduardo Alfonso Rodríguez Espinosa  
Ricardo Tonatiu Ángel Espinosa  
Marisol Viveros Rocha  
Ariana Quevedo Ortíz

**PRODUCCIÓN:**

Isabel Monserrat Cid Rodríguez

Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación - CONANP

# CONTENIDO

<b>Presentación</b> .....	7
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	11
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE</b> .....	13
<b>IV. DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL</b> .....	15
<b>V. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA</b> .....	18
<b>VI. OBJETIVOS</b> .....	21
<b>VII. METAS GENERALES</b> .....	22
<b>VIII. METAS 2012</b> .....	23
<b>IX. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)</b> .....	24
<b>1. Conocimiento</b> .....	24
Subcomponente de investigación científica .....	
Subcomponente de monitoreo biológico .....	
Subcomponente de áreas prioritarias .....	
<b>2. Protección</b> .....	26
Subcomponente de protección del hábitat .....	
Subcomponente de protección de las poblaciones de <i>Ara militaris</i> .....	
Subcomponente de marco legal .....	
Subcomponente de inspección y vigilancia .....	
<b>3. Manejo</b> .....	29
Subcomponente de manejo de hábitat .....	
<b>4. Restauración</b> .....	31
Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas .....	
Subcomponente de prevención y mitigación de impactos .....	
<b>5. Cultura</b> .....	32
Subcomponente de educación ambiental .....	
Subcomponente de comunicación y difusión .....	
Subcomponente de capacitación social .....	
<b>6. Gestión</b> .....	35
Subcomponente de actores involucrados .....	
Subcomponente de programación .....	
Subcomponente de evaluación y seguimiento .....	
<b>X. INDICADORES DE ÉXITO</b> .....	37
<b>XI. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b> .....	39
<b>XII. LITERATURA CITADA</b> .....	51
<b>XIII. ANEXOS</b> .....	54
<b>Anexo 1. Marco legal</b> .....	54
<b>Anexo 2. Acrónimos</b> .....	56

# PRESENTACIÓN



Foto: Eduardo Rendón Hernández

El Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Guacamaya verde (PACE: Guacamaya verde), se desarrolla en el marco del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PRO CER), documento rector de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC) de la Dirección General de Operación Regional (DGOR) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el cual forma parte de la línea estratégica de “Restauración” que junto con los programas de “Restauración de Ecosistemas” y “Conectividad Ecológica” constituyen una herramienta básica para cumplir uno de los objetivos estratégicos del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El PACE: Guacamaya verde es resultado del análisis y consenso de un grupo intersectorial de actores, representantes de Áreas Naturales Protegidas (ANP), Organismos No Gubernamentales (ONG), Academia, y expertos en conservación, investigación y manejo de esta especie; miembros del Grupo de Expertos para la Conservación y Manejo Sustentable de los Psitácidos en México.

El presente documento plantea estrategias y acciones de conservación a corto, mediano y largo plazo, correspondientes a los componentes de acción directa: manejo, protección y restauración, así como los componentes de acción indirecta: conocimiento, cultura y gestión, para la implementación sinérgica y sistemática a través de la participación intersectorial financiera y operativa en las actividades propuestas.

Este programa plantea la necesidad de sumar esfuerzos en la conservación de la especie de manera enfática mediante la conservación y manejo sustentable de su hábitat, considerando clave la conservación de la cobertura vegetal (áreas de alimentación), cuerpos de agua, suelos y las áreas de anidación (acantilados y barrancas), así como de la flora y fauna que participan en los procesos ecológicos y evolutivos de los hábitat respectivos.

La conservación del hábitat donde se distribuye esta especie y otras más, a lo largo del territorio nacional únicamente se puede concebir tomando en cuenta la existencia y promoción de mosaicos de paisaje, con tamaño, formas y diversidad de tipos e intensidades de manejo. Por ello, la participación activa de las comunidades y de la sociedad civil, autoridades de los tres niveles de gobierno y grupos de expertos en conservación de otras especies en riesgo que comparten territorio y hábitat con la guacamaya verde, son indispensables para lograr los objetivos y metas propuestas, principalmente a través de esquemas de conservación vinculados estrechamente con los aspectos productivos de las comunidades asentadas en las zonas donde se distribuye la guacamaya verde.

Es necesario observar todo lo anterior, como parte de un proceso continuo de acciones de conservación a nivel local y regional, en el marco de los esfuerzos intersectoriales de mitigación de los efectos del cambio climático global presentes ya en el territorio nacional.

# I. INTRODUCCIÓN

En México, desde épocas prehispánicas, estuvo constantemente representada la importancia de las aves como elemento iconográfico, en la arquitectura, la cerámica y los murales, constatando así, la presencia y convivencia de diversidad de aves con grupos culturales en ciertos momentos históricos a lo largo del territorio nacional.

Dichas representaciones fueron elementos metafóricos como parte sustancial de conceptos filosóficos y religiosos en el marco de sucesos históricos y sociales de relevancia en cada época, como en el caso de la clara representación de una guacamaya verde en un mural en Tetitla, Teotihuacán.

Actualmente en México se tiene registro de 22 especies de psitácidos de las cuales seis son endémicas. Todas excepto dos se encuentran en categoría de riesgo: seis especies en peligro de extinción, 10 amenazadas y cuatro en la categoría de protección especial (Defenders of Wildlife and Teyeliz, 2007). Del género *Ara* se conocen 15, de las cuales dos están extintas. En México existen dos especies pertenecientes a este género, la guacamaya verde (*Ara militaris*) y la guacamaya roja (*Ara macao*).

La guacamaya verde está considerada en la Nom-059-SEMARNAT-2010 como una especie en peligro de extinción; en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) se encuentra en el Apéndice I, mientras que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) la cataloga como vulnerable.

El nivel de protección que se asigna nacional e internacionalmente a la guacamaya verde se debe principalmente a una drástica disminución en su área de distribución.

Es la segunda especie de guacamaya de mayor tamaño, después de la guacamaya roja, en México. A lo largo de su distribución, la guacamaya verde presenta tres subespecies, *Ara militaris militaris*, *Ara militaris mexicana* y *Ara militaris bolivariana*, de las cuáles la mexicana tiene un tamaño intermedio entre éstas, siendo la más grande la *Ara militaris bolivariana*.

## II. ANTECEDENTES

La información sobre biología y ecología de la guacamaya verde, a pesar de que en los últimos 15 años se ha multiplicado, aún es relativamente escasa, contándose estudios como reportes de distribución, dietas, vocalizaciones y tipos de hábitat en localidades aisladas a lo largo de su distribución (Carreón, 1997). Se han reportado poblaciones aisladas de guacamayas verdes en la vertiente del Pacífico desde el sureste de Sonora y suroeste de Chihuahua, hasta Oaxaca y Chiapas. Por el lado de la costa del Golfo, se han reportado en la costa de Tamaulipas, y por el centro del país se han reportado en San Luis Potosí, Estado de México, Querétaro y Michoacán (Bonilla et al, 2008).

Algunos de los estudios publicados sobre la especie se refieren a 5 estados únicamente: Jalisco, Oaxaca, Sinaloa, Guerrero y Querétaro. Respecto a Jalisco, se han realizado estudios sobre biología reproductiva y ecología de la nidificación (Carreón, 1997); patrones de abundancia, uso de hábitat y alimentación en una localidad de Jalisco (Loza, 1997); reporte de oportunismo en nido de Guacamaya verde, por un falconiforme en una localidad de Jalisco, (Cinta y Bonilla, 2009) y la ecología reproductiva y abundancia relativa de la Guacamaya verde en una localidad de Jalisco (Gómez, 2004).

Para el caso de Oaxaca, existe mayor cantidad de estudios, específicamente para el área de Cañadas en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, contando entre ellos: un estudio sobre reproducción de guacamaya verde en la cañada (Reyes y Bonilla, 2006); un estudio de la guacamaya verde en la cañada oaxaqueña (Bonilla, et al, 2007); un estudio sobre ámbito hogareño de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en la cañada oaxaqueña (Bonilla, Reyes y Santiago, 2007); el estudio *Observations of the military macaw (Ara militaris) in Northern Oaxaca, Mexico* (Bonilla et al, 2007); un estudio sobre la dieta y disponibilidad Tehuacán-Cuicatlán (Contreras, Rivera y Arizmendi, 2007); el estudio *Feeding ecology of military macaws in semiarid region of central Mexico*. (Contreras et al, 2009); hábitos alimenticios en la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán, (Martínez y Bonilla, 2008); estudio de biología reproductiva en la cañada oaxaqueña en Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (Reyes, 2007); distribución, abundancia estacional y cronología de la reproducción de la guacamaya verde en la Reserva de Tehuacán-Cuicatlán, (Rivera, Contreras y Arizmendi, 2007); el estudio *Seasonal abundance and breeding chronology of the military macaw in semiarid region of central Mexico* (Rivera, Contreras, Soberanes, Valiente y Arizmendi, 2008).

En el noreste, en el estado de Sinaloa, hay menos estudios sobre el tema. Es el caso de Rubio, Avilez, Salomón e Ibarra en el 2007 sobre la conservación de la guacamaya verde y otros psitácidos en una reserva ecológica universitaria en Cosalá, Sinaloa; y Rubio, Medellín y Beltrán en 2007 con el estudio sobre estructura de hábitat de *Ara militaris* en una región prioritaria del noroeste de México.

En Guerrero, Almazan y Nova en el 2006 con el estudio, La guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Sierra Madre del sur de Guerrero, México; así como para Querétaro, Gaucín en 1999 publicó un estudio sobre la biología de la conservación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en el Sótano del Barro, Querétaro.

### III. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE



Foto: Eduardo Rendón Hernández

Las especies del género *Ara*, comparten una característica externa particular: la ausencia de plumas en la región del rostro, o bien pueden presentar bandas de pequeñas plumas. *Ara militaris* presenta algunas plumas a manera de cinco a seis bandas de color rojo carmesí y la piel del rostro es de color rosa claro.

El tamaño de *Ara militaris* va de 675 a 750 milímetros (Peterson y Chalif, 1998) por lo que en tamaño ocupa el sexto lugar dentro del género *Ara*. El plumaje es de color verde olivo. En la nuca, cuello, corona y dorso el tono es más brillante.

Las plumas cobertoras y secundarias son de color verde olivo oscuro; frente y parte anterior de la región loreal color rojo carmesí; y la rabadilla y cobertoras de la cola presentan color azul turquesa. El pico es negro mate y el iris es de color amarillo; patas y dedos de color gris oscuro. Las plumas de la cola presentan en el dorso color rojo profundo o marrón en su base, y toman coloración rojo carmesí a azul turquesa hacia las puntas; el envés es de color amarillo al igual que las primarias cuyo dorso es azul turquesa.

Los juveniles son similares, excepto por el iris que es de color gris amarillento; el iris va de color gris amarillento a amarillo pálido en los ejemplares de mayor edad (Forshaw, 1989).

Respecto a su alimentación, la guacamaya verde incluye en su dieta bola de paraíso (*Melia azedarach*), mocoque (*Pseudobombax ellipticum*), palo arco (*Lonchocarpus rugosus*), palo corral (*Lysiloma microphylla*), encinos (*Quercus affinis*, *Quercus castanea*, *Quercus crassifolia*) nuez de castilla (*Carya illinoensis*) y nogal de caballo o silvestre (*Juglans mollis*). Es la bola de paraíso la que más consume en todo el año, incluyendo cuando el fruto esta seco, verde y maduro, además de ingerir las hojas (Gaucín Ríos, 2000).

La temporada de reproducción de la guacamaya verde es muy variada, dependiendo de su latitud, lo cual está directamente relacionado con la temperatura y el régimen de lluvias, que afecta a su vez la disponibilidad de alimento. En el noreste del país la puesta de huevos no ocurre sino hasta principios de abril o mayo; al centro del país entre los meses de diciembre y enero y hacia el sur en los meses de noviembre a enero (Gaucín Ríos, 2000).

Respecto a la nidada, ésta consiste en dos huevos; la incubación comienza inmediatamente después; los polluelos eclosionan en promedio después de 24 días de incubación; y pasan aproximadamente un año en el nido; alcanzan la madurez sexual hasta casi los tres o cuatro años de edad (Iñigo-Elías, 1999).

La guacamaya verde presenta un claro comportamiento gregario, conformando grupos de diferentes tamaños que siguen patrones diarios de salir a forrajear en la madrugada y regresar al finalizar la tarde a pasar las noches en sitios denominados “dormideros”, los cuales usa de forma persistente durante años. Se reúnen para dormir en follaje de algunos árboles y en cavidades de difícil acceso (Flórez y Sierra, 2004).

## IV. DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL

La guacamaya verde se distribuía en las zonas montañosas de la vertiente del Pacífico de los estados de Oaxaca y de Chiapas (Álvarez del Toro, 1980; Binford, 1989). Sin embargo, existe un consenso en cuanto a que la especie ha sido extirpada de muchas localidades de su rango de distribución e incluso de regiones enteras.

Actualmente la especie ya no se localiza en los estados de Chiapas (Howell y Webb, 1995; SEMARNAP-INE, 2000), también de gran parte del litoral de Guerrero, en Michoacán ha sido extirpada de toda la región de la costa, con excepción de las partes altas (superiores a los 500 metros sobre el nivel del mar) de los municipios de Tumbiscatío y algunas partes de los municipios de Churumuco, La Huacana y Aquila.

De acuerdo con Schaldach (1963) la especie era poco común en Colima siendo vista ocasionalmente durante la época seca, y sólo en grupos pequeños de no más de nueve a 10 individuos. Actualmente, ya no se encuentra en la costa de Colima y no existen registros recientes de su presencia en el resto del estado. En Jalisco la especie ha desaparecido desde el Río de Cuixmala hasta el Río de San Nicolás. También ha sido extirpada de los estados de Zacatecas y Guanajuato.

En partes de Sinaloa, Sonora y Chihuahua, los reportes de observaciones de parvadas han disminuido (INE-SEMARNAP, 2000).

Por el litoral del Golfo, la especie ha desaparecido prácticamente de todo Veracruz, Hidalgo y Puebla, quedando para este último estado una población aislada en la región del valle de Tehuacán-Cuicatlán (Salazar y Bonilla en prensa). En la región de las Huastecas Potosina y Tamaulipeca se reporta una reducción significativa de avistamientos y del tamaño de las parvadas. En 1975 de acuerdo con Ridgely (citado por Forshaw, 1978), los bosques húmedos de encino y liquidámbar en las cercanías de Ciudad del Maíz y El Naranjo en San Luis Potosí mostraban una abundancia considerable, ya que en un par de días observaron 70 y 147 guacamayas verdes las que volaban de los dormideros hacia la pendiente oeste de la sierra a alimentarse.

Se ha mencionado que en México la guacamaya verde ocurre en poblaciones aisladas en los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, México, Oaxaca, Nuevo León, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro y Tamaulipas (Juniper y Parr, 1998). (Ver Figura 1).

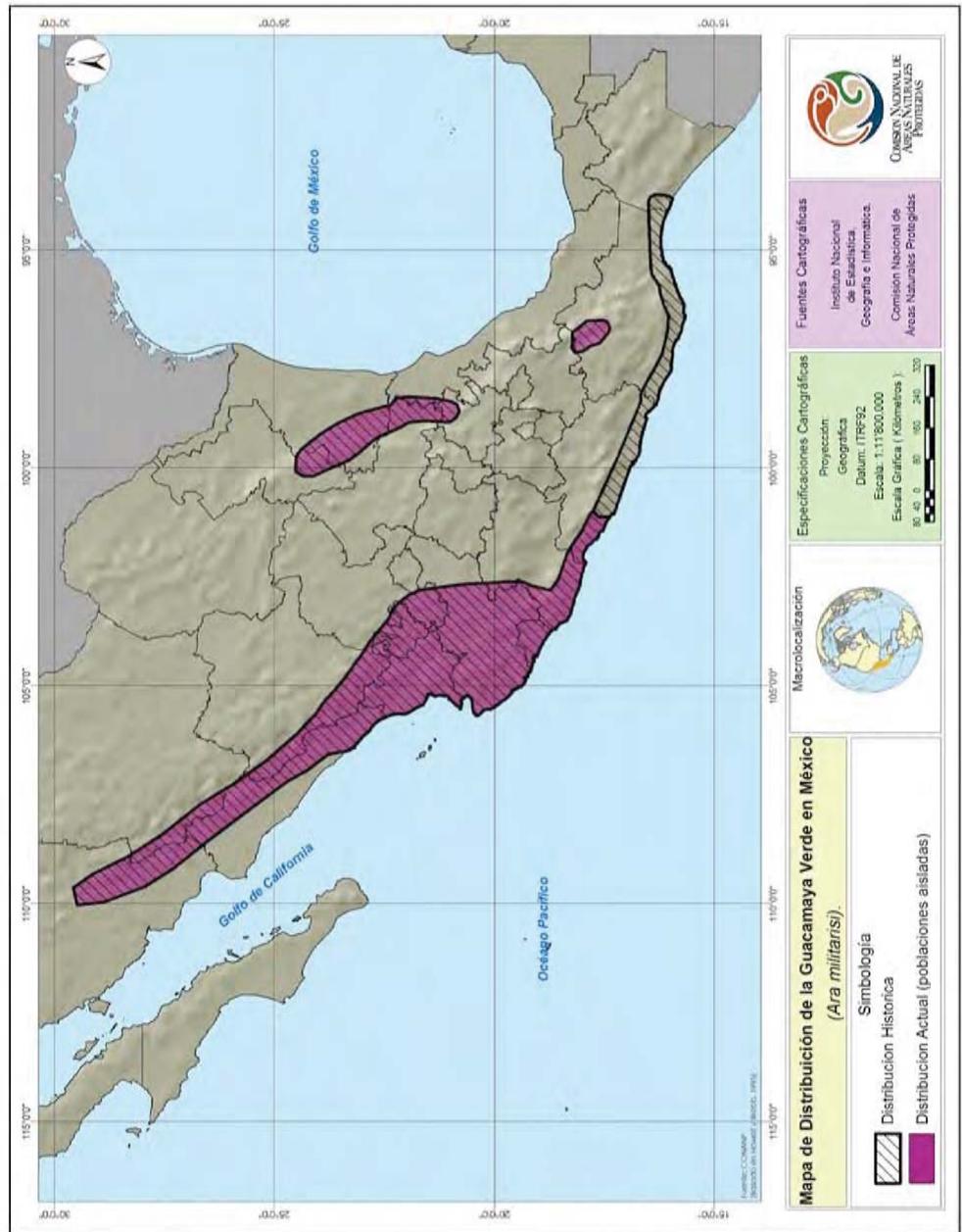


Figura 1. Distribución histórica y actual de la guacamaya verde en México.

De acuerdo con un estudio de Almazán y Nova (2006), se registró a la guacamaya verde en algunas localidades de la sierra Madre del Sur en Guerrero. Aunque esta especie estaba considerada en la avifauna estatal, no se contaba con registros en los últimos 20 años. Las fechas de registros sugieren la posibilidad de que los grupos observados podrían haber estado formados por adultos y juveniles y que la zona sea un sitio de reproducción.

Santa María Tecomavaca, en los límites de la mixteca alta y la cordillera mazateca, es un ejido enclavado en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán.

Es uno de los últimos refugios de la guacamaya verde en México y en el mundo (Salazar, 2001). Se calcula que esta población es de aproximadamente 100 individuos, convirtiéndose así en la población más grande de guacamaya verde bajo estudio y convirtiendo a la zona en una de las más adecuadas en toda su área de distribución para establecer un área de protección y conservación para la especie (Aguilar *et al.*, 2003).

## V. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA



Eduardo Rendón Hernández

Con base en estudios realizados, se ha demostrado que los bosques fragmentados son difícilmente ocupados como sitios de reproducción y anidación para algunas especies de aves, lo cual puede dirigir a una extinción local rápida. Para las guacamayas, se suma la problemática del tráfico para su venta en el mercado ilegal (SEMARNAT, 1998; Snyder *et al.*, 2000). Otros agentes que ponen en peligro el éxito reproductivo de las guacamayas, son las tormentas que destruyen sus sitios de anidación, enfermedades, parásitos y competencia por las cavidades con otras aves. (Iñigo, 2000; *Defenders of Wildlife and Teyeliz*, 2007).

De acuerdo con *Defenders of Wildlife and Teyeliz* (2007), aunque en el pasado se han realizado algunas investigaciones con respecto al tráfico de pericos, las preguntas fundamentales sobre el volumen de la captura ilegal – cómo y dónde se realizan, cómo afecta la captura a las especies en particular y cómo se relaciona el comercio legal con el ilegal– han sido poco entendidas. Con base en entrevistas con captores y representantes de sus uniones, así como en el análisis de otros datos, se estima que se capturan entre 65 mil y 78 mil 500 pericos cada año.

La tasa de mortalidad general para pericos capturados del medio silvestre, excede el 75 por ciento antes de llegar al consumidor final, lo que se traduce entre 50 mil y 60 mil pericos muertos cada año, lo cual convierten a este comercio en uno terriblemente inhumano y de un gran desperdicio.

En casi toda su área de distribución uno de los problemas más graves al que se enfrenta esta especie es al robo de nidos para apropiación como mascota, para su venta local o para un tráfico más global. El robo de nidos es un problema que puede ser atacado, mediante educación ambiental, trabajo comunitario y monitoreo de las áreas de reproducción. De lograr un control de esta actividad económica ilegal, podrán en buena medida controlarse las tendencias negativas en los tamaños poblacionales e incluso recuperarlos.

La Ley General de Vida Silvestre (Lcvs) se modificó el 23 de abril de 2008, para prohibir el aprovechamiento extractivo con fines de supervivencia o comerciales de cualquier psitácido nativo de México, lo cual plantea una nueva vía para lograr acciones de conservación de pericos, loros, cotorros y guacamayas del país.

Cabe mencionar que dentro de la ruta de extracción y venta, pueden ser asegurados precautoriamente ejemplares, por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y que mediante un trámite jurídico-administrativo que puede durar hasta un año o más se determina el destino final de estos ejemplares, siendo muy bajo el porcentaje de ejemplares que sobrevive, menor aún el porcentaje de ejemplares que reciben rehabilitación y posterior liberación en sus lugares de origen, dado que no siempre se descubre la localidad de extracción. Esto es un enorme problema ya que en la aplicación de la ley, no se garantiza la sobrevivencia de los ejemplares extraídos de nidos, dado que este proceso es demasiado largo.

De acuerdo con Cantú *et al* (2007), el tráfico de ejemplares de la guacamaya verde corresponde al quinto lugar dentro de los psitácidos, con base en los aseguramientos realizados por la PROFEPA en el período de 1995 y 2005, siendo los primeros *Aratinga canicularis*, *Amazona albifrons*, *Amazona autumnales* y *Aratinga nana*. Para el 2010, Cantú (2007) menciona que en un período de 3 años de (2007-2010), la guacamaya verde pasó al cuarto lugar en aseguramientos, (PROFEPA, 2010).

De acuerdo con la ubicación donde se realizaron los aseguramientos precautorios, se observó que son los estados del noroeste, donde se extraen, acopian y transportan los ejemplares en etapas juveniles y pollos, siendo estos estados: Sinaloa, Jalisco y Nayarit. Aunque las rutas de comercialización son Guadalajara, Guanajuato, Distrito Federal, Quintana Roo y Aguascalientes, además de Nuevo León y Baja California para su comercialización en los Estados Unidos de América.

Cabe mencionar que durante el período del procedimiento jurídico-administrativo, el aseguramiento precautorio es un primer paso, con el que se pretende asegurar la protección de los ejemplares además de prevenir la venta o traslado de éstos del sitio inspeccionado. Por lo que el destino final de estos ejemplares puede ser la devolución a sus poseedores después de la regularización de estos ejemplares bajo el rubro de mascotas, colección privada y/o Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) ante la SEMARNAT; o el decomiso definitivo, enviando estas aves a una UMA a fin de rehabilitarlas y que se integren al banco genético como reproductores, contribuyendo así a la conservación *ex situ* a mediano plazo; y en el mejor de los casos pero en el menor de ellos, la rehabilitación y posterior liberación en sus sitios de origen.

De acuerdo con información proporcionada por la Procuraduría en mayo de 2011, en el período de 15 años (1995-2010), se aseguraron precautoriamente 628 ejemplares de guacamaya verde, lo que correspondió a instaurar 259 procedimientos administrativos.

De éstos, 95 están en proceso de resolverse y 164 están ya concluidos, que corresponden a 426 ejemplares. De éstos, en 63 casos la resolución final estableció el decomiso de los ejemplares de guacamaya verde, correspondiente a 174, de las cuales 120 tienen asignado ya un sitio (UMA) como destino final y el resto está en proceso de determinarse. A la fecha, únicamente se ha establecido como destino final la liberación en vida libre de 38 ejemplares, siendo confirmados previamente el sitio y tiempo de la extracción de los pollos o ejemplares juveniles, así como del estado de salud de los mismos, determinándose así la viabilidad de la liberación.

## VI. OBJETIVOS

### General

- Lograr la conservación de las poblaciones silvestres de *Ara militaris* y su hábitat en México.

### Específicos

- Detener y revertir los procesos de pérdida de hábitat, dando prioridad a los sitios en los que actualmente se distribuye la guacamaya verde.
- Involucrar a los diversos sectores de la sociedad mexicana en las acciones de protección, manejo y conservación de la guacamaya verde y su hábitat.
- Generar información sobre la biología y la ecología de la guacamaya verde que deriven en acciones efectivas de manejo y conservación de la especie *in situ* y *ex situ*.
- Fortalecer los operativos de inspección y vigilancia que deriven en acciones de protección de las poblaciones de la guacamaya verde.

## VII. METAS

### GENERALES

- Identificar y recuperar áreas importantes de hábitat para la distribución de la guacamaya verde.
- Crear un acervo de información técnica y científica actualizada, para conocer el estado actual de las poblaciones de *Ara militaris*, para llevar a cabo acciones de conservación.
- Contar con poblaciones ecológicas y genéticamente viables a largo plazo de *Ara militaris* en vida libre.
- Proteger a las guacamayas verdes y su hábitat, a partir de esquemas eficaces de conservación *in situ*.
- Coordinar a instituciones académicas ONG, gobiernos municipales y estatales, empresas y sociedad en general, para emprender acciones que deriven en la conservación de *Ara militaris* y su hábitat.
- Disminuir el tráfico nacional e internacional de la especie a través de la implementación de alternativas de subsistencia a los pobladores locales involucrados.
- Contar con el financiamiento y colaboración interinstitucional necesarios para realizar las distintas actividades que se requieran para el cumplimiento de las acciones del PACE.

## VIII. METAS 2012

- Listado actualizado de especialistas e instituciones participantes en las actividades realizadas en el marco del presente programa.
- Contar con una base de datos que contenga información sobre los proyectos realizados en las Áreas Naturales Protegidas Federales y sitios con otras modalidades de protección con poblaciones de guacamaya verde.
- Incorporar sitios considerados como hábitat de *Ara militaris* dentro de algún esquema de conservación (ANP, UMA, Predios con Certificación para la Conservación, Servidumbres Ecológicas, entre otros).
- Contar con un diagnóstico nacional de las áreas protegidas con potencial para la restauración de hábitat y repoblación de *Ara militaris*, que incluya una categorización sobre su prioridad y descripción de las pautas de manejo necesarias.
- Contar con un acervo actualizado de publicaciones derivadas de los proyectos realizados en el marco del PACE: guacamaya verde, que incluya datos históricos de la especie en México y en Latinoamérica.
- Establecer esquemas de participación social diversos, con pobladores de las comunidades localizadas en áreas de distribución de *Ara militaris*.
- Reducir el saqueo y el comercio ilegal de ejemplares de *Ara militaris* vivos o muertos y de sus productos derivados, en coordinación con la PROFEPA y autoridades judiciales en localidades identificadas de saqueo, transporte, acopio y venta.
- Elaborar un Protocolo de Manejo y Rehabilitación de ejemplares asegurados y decomisados para su reintegración a la vida silvestre en el menor tiempo posible.
- Concretar acciones de conservación en vinculación con organismos de los tres niveles de gobierno, instituciones académicas y otros sectores de la sociedad.
- Generar materiales informativos sobre la especie, con el fin de difundir la importancia de la especie y su hábitat.

# IX. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)

## 1. CONOCIMIENTO

### 1.1 Subcomponente de investigación científica

#### *Objetivo*

Integrar un acervo científico sobre biología, ecología y amenazas a las poblaciones de *Ara militaris*, a lo largo de su distribución actual, como insumo para la toma de decisiones dirigida a la conservación de la especie y su hábitat.

#### *Actividades*

- Determinar la distribución actual y potencial de la guacamaya verde a nivel regional, además de considerar los procesos de cambio global (clima, transformación del paisaje, entre otros). mediante estudios de GARP y/o MAXENT.
- Determinar el área mínima para mantener poblaciones viables de *Ara militaris* en diferentes contextos ambientales, a lo largo de su distribución.
- Utilizar técnicas de rastreo y seguimiento poblacional para determinar el ámbito hogareño y migraciones locales de poblaciones en diferentes contextos ambientales.

- Estimar los parámetros poblacionales (natalidad, mortalidad, inmigración y emigración) para determinar la viabilidad y los procesos metapoblacionales de la guacamaya verde.
- Realizar estudios genéticos de poblaciones aisladas para determinar su viabilidad genética, a fin de poder proponer medidas de conservación a mediano y largo plazo.
- Determinar la estructura genética y filogeográfica de la metapoblación para determinar relaciones entre las diferentes poblaciones de *Ara militaris*.
- Determinar hábitos alimenticios y características de sitios de descanso a fin de identificar recursos necesarios como sitios críticos.
- Generar indicadores de monitoreo, para dimorfismo sexual, viabilidad genética, fidelidad al nido y alimentación en edad temprana.

## 1.2 Subcomponente de monitoreo biológico

### *Objetivo*

Monitorear periódicamente los sitios en los que se distribuyen las poblaciones de *Ara militaris* en México con el fin de dar seguimiento puntual a las tendencias poblacionales y reproductivas de la especie a nivel regional.

### *Actividades*

- Determinar tendencias poblacionales en relación a cambios ambientales naturales y antropogénicos en áreas prioritarias de conservación.
- Monitoreo de hábitat potencial de la guacamaya verde a nivel de paisaje en áreas prioritarias de conservación.
- Monitoreo de distribución, abundancia y dinámica poblacional a nivel de paisaje y región en áreas prioritarias de conservación a mediano plazo.
- Monitoreo de tamaños poblaciones en áreas de pasaderos ubicadas en áreas prioritarias de conservación.
- Monitoreo reproductivo, mediante el diagnóstico de nidos ocupados, el éxito obtenido en pollos anidados y amenazas.
- Completar y actualizar la base de datos georeferenciados de las localidades donde se distribuye la guacamaya verde a lo largo de su distribución actual.

## 1.3 Subcomponente de áreas prioritarias

### *Objetivo*

Establecer los criterios para determinar áreas prioritarias para la conservación y realizar el trabajo de concertación social con las dependencias, organizaciones sociales y pobladores de las áreas prioritarias.

### *Actividades*

- Determinar áreas prioritarias que cuenten con los siguientes criterios:
  - a) poblaciones potencialmente viables,
  - b) representación de diferentes ambientes y regiones geográficas, y
  - c) potencial para realizar la investigación y el manejo requerido.
- Estimar la disponibilidad de alimento y tipos de vegetación asociados a la guacamaya verde en áreas prioritarias.

## 2. PROTECCIÓN

### 2.1 Subcomponente de protección del hábitat

#### *Objetivo*

Conservar y mantener los procesos ecológicos naturales en regiones prioritarias de distribución de la guacamaya verde en México.

#### *Actividades*

- Incluir a la guacamaya verde como especie bandera en las justificaciones técnicas para nuevas Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), así como en otros esquemas de protección incluyendo áreas de conservación privadas y comunales, pago por servicios ambientales (PSA), UMA, entre otros.
- Promover la participación social en acciones de disminución de cambios de uso de suelo que amenacen la pérdida y fragmentación de hábitat de la guacamaya verde.
- Promover programas con enfoque regional de control y prevención de incendios en áreas prioritarias de conservación de la guacamaya verde.
- Coordinar acciones con sectores privados y gubernamentales para promover programas regionales y municipales de ordenamiento territorial ecológico en las áreas prioritarias de conservación de la guacamaya verde.

## 2.2 Subcomponente de protección de las poblaciones de *Ara militaris*

### Objetivo

Diseñar y/o fortalecer mecanismos locales para la protección de las poblaciones de la guacamaya verde y su hábitat dentro y fuera de las ANP.

### Actividades

- Diseñar e implementar acciones de protección específicas para las poblaciones de *Ara militaris*, en función de su ubicación geográfica y problemática particular de conservación.
- Priorizar las acciones que garanticen la protección y conservación de zonas de anidación y zonas de alimentación de poblaciones de guacamaya verde en las áreas prioritarias de conservación.

## 2.3 Subcomponente de marco legal

### Objetivo

Promover una coordinación intersectorial que garantice la aplicación de normas y leyes enfocadas a la protección de la guacamaya verde y su hábitat.

### Actividades

- Difundir la normatividad ambiental relacionada con la protección de los psitácidos con énfasis en *Ara militaris* en las áreas prioritarias de conservación (áreas de extracción y comercialización de polluelos), dentro y fuera de las ANP.
- Fortalecer acciones de capacitación en materia de legislación ambiental aplicable, a las autoridades locales y de los tres niveles de gobierno. (Ministerios Públicos, jueces, presidentes municipales, comisariados ejidales, entre otros), en áreas prioritarias de conservación, fuera y dentro de las ANP.
- Promover la pronta publicación de los programas de manejo para las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en el área de distribución de *Ara militaris*.
- Promover la conformación de una Norma Oficial Mexicana que regule las actividades científicas y recreativas de observación de aves con énfasis en psitácidos.

## 2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia

### Objetivos

Detectar las rutas actuales de tráfico relacionadas con la extracción, acopio, transporte y comercialización de ejemplares de *Ara militaris*.

Promover la coordinación interinstitucional para prevenir ilícitos relacionados con la pérdida de poblaciones de *Ara militaris* y su hábitat.

Fortalecer la participación social en la prevención de extracción, acopio, transporte y comercialización de ejemplares de *Ara militaris*.

### Actividades

- Reforzar las acciones de inspección y vigilancia (incluidos los operativos y sellamientos carreteros) por parte de la PROFEPA, en coordinación con la CONANP, SEMARNAT, autoridades locales y de los tres niveles de gobierno, en las áreas de distribución de la guacamaya verde.
- Promover la participación social enfocada a la vigilancia y protección de las poblaciones de guacamaya verde y su hábitat, con énfasis en la vigilancia de nidos en época de reproducción.

- Enfocar y coordinar los esfuerzos de vigilancia y operativos en áreas y fechas de mayor captura, con base a un calendario y ruta de ilícitos detectados.

- Promover la denuncia ciudadana en torno al tráfico de la especie y los ilícitos en su hábitat.

- Fortalecer las capacidades técnicas de inspectores federales, autoridades locales y de los tres niveles de gobierno.

- Establecer el sistema de vigilancia más adecuado para cada uno de los sitios identificados y mapeados, en coordinación con el grupo de especialistas en conservación de *Ara militaris*.

- Diseñar e implementar en consenso con especialistas en conservación de *Ara militaris*, un manual de observación, a fin de regular las actividades de ecoturismo.

## 3. MANEJO

### 3.1 Subcomponente de manejo de hábitat

#### Objetivo

Fortalecer las acciones de conservación del hábitat de *Ara militaris* mediante el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y vida silvestre por parte de las comunidades locales que se ubican en su área de distribución.

#### Actividades

- Diagnosticar el grado de conservación del hábitat de la guacamaya verde en los sitios de distribución de la misma.
- Identificar y aplicar alternativas productivas que ayuden en la conservación y aprovechamiento del hábitat de la guacamaya verde, mediante esquemas como turismo de naturaleza –circuitos y rutas-, viveros, Umas extensivas, pago por servicios ambientales, servidumbres ecológicas, entre otros.
- Promover intersectorialmente programas de ordenamiento territorial comunitario y manejo de microcuencas en áreas prioritarias de conservación de *Ara militaris*.
- Integrar un mapa de riesgos identificando áreas críticas y potenciales de conexión de hábitat de *Ara militaris*.

### 3.2 Subcomponente de manejo de la especie

#### Manejo *in situ*

#### Objetivo

Conservar las poblaciones silvestres de guacamaya verde a través de la participación coordinada entre pobladores locales, academia, sociedad civil organizada y sector gubernamental de los tres órdenes de gobierno.

#### Actividades

- Con base en los censos poblacionales, diseñar acciones de enriquecimiento e intercambio genético entre grupos vulnerables.
- Aplicar alternativas productivas no extractivas para la conservación de la guacamaya verde a través de los instrumentos legales aplicables.
- Cooperar con las comunidades donde se distribuye la guacamaya verde en la integración e instrumentación de reglamentos para visitantes.
- Promover la formación de un fondo verde para la conservación y manejo de la guacamaya verde a través de esquemas de compensación ambiental por obras y actividades desarrolladas en el área de distribución de la especie.

## Manejo *ex situ*

### *Objetivo*

Implementar un programa de reproducción en cautiverio con fines de repoblación silvestre con la participación coordinada entre sociedad civil, academia, sociedad civil organizada y sector gubernamental.

### *Actividades*

- Integrar un censo actualizado de ejemplares de *Ara militaris* en cautiverio (UMA, colecciones privadas y mascotas), así como un directorio de responsables de los mismos.
- Elaborar e implementar un Protocolo Estandarizado de Manejo (alimentación, medicina, reproducción y rehabilitación) de ejemplares de *Ara militaris* procedentes de aseguramientos y decomisos con fines de reproducción para repoblación de regiones prioritarias.
- Diseñar un Programa de manejo en cautiverio (mascotas, colecciones privadas, UMA, y animales decomisados) a fin de rescatar el acervo genético de estos ejemplares.

## 4. RESTAURACIÓN

### 4.1 Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas

#### *Objetivo*

Restaurar zonas de hábitat fragmentado en áreas identificadas como prioritarias para la conservación de las poblaciones de guacamaya verde, para promover la conectividad entre las poblaciones.

#### *Actividades*

- Determinar los sitios susceptibles a ser restaurados dentro del rango de distribución histórica de la especie (no menores a cinco mil hectáreas).
- Evaluar el grado de deterioro y las medidas de restauración necesarias de los sitios seleccionados.
- Determinar las medidas de restauración en dos sitios (uno aledaño y uno de conectividad) en áreas consideradas prioritarias para la guacamaya verde (ANP, Certificación voluntaria para la conservación, UMA, UMAFOR, PSA, terrenos nacionales destinados a la conservación, entre otros).
- Ejecutar las medidas de restauración específicas de acuerdo con un plan de trabajo concreto para las dos áreas señaladas.

- Impulsar estudios de capacidad de carga para los sitios donde se desarrollen actividades de turismo de naturaleza ligados a la guacamaya verde.

### 4.2 Subcomponente de prevención y mitigación de impactos

#### *Objetivo*

Establecer estrategias y mecanismos para detectar oportunamente y disminuir los eventos que pudieran tener impactos negativos en las poblaciones de guacamaya verde.

#### *Actividades*

- Promover y gestionar una coordinación con la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT para que el grupo de expertos en psitácidos participe con observaciones en las evaluaciones de las Manifestaciones de Impacto Ambiental de proyectos que afecten el hábitat de la guacamaya verde a lo largo de su distribución.
- Establecer protocolos para reducir los impactos en las poblaciones existentes de guacamaya verde en caso de eventos impredecibles como incendios forestales, contingencias zoonosológicas y eventos meteorológicos, en zonas prioritarias de conservación de la especie (áreas de anidación y alimentación).

## 5. CULTURA

### 5.1 Subcomponente de educación ambiental

#### Objetivos

#### General

Fomentar una cultura de conservación de *Ara militaris* y su hábitat basada en el conocimiento de su valor cultural y biológico, y de la situación de riesgo que la especie enfrenta en México.

#### Específicos

Fomentar el conocimiento sobre la biología y la importancia ecológica de *Ara militaris* y su hábitat en la sociedad mexicana, con especial énfasis en las comunidades rurales donde se distribuye la especie.

Desarrollar actividades culturales para el acercamiento de la sociedad en general a la problemática de *Ara militaris* y su hábitat en México.

Generar interés histórico-cultural por la especie y su hábitat entre los habitantes donde se distribuye la guacamaya verde.

Promover el conocimiento sobre actividades alternativas sustentables en las comunidades donde se encuentra distribuida la especie.

#### Actividades

- Definir las prioridades, enfoques y métodos de educación necesarios para fomentar la conservación de *Ara militaris* y su hábitat, en la población en general desde un enfoque integral que incluya la importancia cultural, ecológica y socioeconómica.
- Diseñar y producir materiales educativos que hagan referencia a la importancia de la conservación de la guacamaya verde y su hábitat en el ámbito rural y urbano.
- Implementar programas de educación ambiental con las comunidades locales en las áreas prioritarias para la conservación de la especie, identificadas por ser de extracción de ejemplares.
- Vincular la educación ambiental intramuros con actividades y formación de grupos extramuros que realicen actividades específicas de monitoreo, educación y difusión en diferentes foros.
- Proporcionar capacitación a profesores y educadores ambientales sobre *Ara militaris* y acciones para su conservación.

## 5.2 Subcomponente de comunicación y difusión

### Objetivos

#### General

Implementar campañas que comuniquen a la sociedad en general sobre la problemática que amenaza a esta especie y los esfuerzos realizados para la conservación de *Ara militaris* y su hábitat.

#### Específicos

Crear estrategias regionales y locales de comunicación orientadas a temas relacionados con la conservación de *Ara militaris* y su hábitat, dirigidas a públicos específicos.

Desarrollar contenidos temáticos y materiales apropiados para realizar dichas estrategias.

#### Actividades

- Difundir en medios físicos y virtuales información sobre *Ara militaris* y acciones de conservación dirigida a instituciones, organizaciones de la sociedad civil y público en general, aprovechando los medios de comunicación públicos y privados.

- Apoyar la creación de un foro especial sobre *Ara militaris* en la página web de la Red Mesoamericana de Psitácidos y la de Parrots International para difundir lo relacionado con esta especie.

- Diseñar y producir los materiales necesarios para las campañas regionales o locales de conservación de la especie, destacando la relevancia de la participación social.

- Promover la difusión del marco legal relacionado con la conservación de *Ara militaris* al público en general, así como a las instituciones de seguridad pública.

## 5.3 Subcomponente de capacitación social

### *Objetivo*

Capacitar a los diversos sectores y actores con influencia en las poblaciones de *Ara militaris* y su hábitat para que, en sus ámbitos de acción, colaboren con las actividades orientadas a la protección y conservación de la especie.

### *Actividades*

- Contribuir al fortalecimiento o impulso de redes comunitarias con proyectos que apoyen la conservación del hábitat de la guacamaya verde (empresas comunitarias para el turismo y comités de vigilancia comunitaria, entre otros).
- Capacitar a las comunidades vinculadas cultural, ambiental y económicamente con *Ara militaris* para que contribuyan con las acciones de monitoreo, vigilancia y educación ambiental de visitantes a sus áreas de influencia.

## 6. GESTIÓN

### 6.1 Subcomponente de actores involucrados

#### *Objetivo*

Promover la integración y participación de las instituciones, comunidades, consejos, gobiernos locales y estatales y organismos de la sociedad civil, con el fin de realizar acciones de investigación, manejo, protección y conservación de las poblaciones de la guacamaya verde.

#### *Actividades*

- Integrar al directorio de especialistas y de instituciones dedicadas a la conservación de *Ara militaris*, a instituciones y actores de otros sectores que puedan participar en diversos rubros.
- Crear redes con organizaciones nacionales e internacionales y grupos de trabajo de otras especies que compartan hábitat con las guacamayas verdes, a fin de incorporar sus actividades en un enfoque de conservación de ecosistemas.
- Promover la participación de ejidos, comunidades y pequeños propietarios en la formación y certificación de predios de conservación destinados voluntariamente a la conservación.

- Involucrar y asegurar la participación del sector gubernamental, academia, sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie en una estrategia de financiamiento nacional e internacional.

- Promover y gestionar el apoyo del Fondo Mixto SEMARNAT-CONACYT para estudios sobre *Ara militaris* en sus áreas de distribución.

- Promover y gestionar ante la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) la inclusión de las áreas de distribución de la especie como municipios elegibles para los programas pertinentes.

- Promover y gestionar ante la CONANP la ejecución de proyectos y conservación de la especie bajo el esquema de los Programas PET, PROCODES y PROVICOM.

### 6.2 Subcomponente de programación

#### *Objetivos*

Gestionar los recursos financieros, materiales y logísticos que permitan implementar el presente Programa.

Promover una sinergia entre programas y proyectos que aplican otras dependencias y organizaciones en las áreas de distribución de *Ara militaris* (SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR, CDI, SEDESOL, gobiernos de los estados y municipios) a los objetivos de conservación y manejo del hábitat de la guacamaya verde.

#### *Actividades*

- Identificar oportunidades para la realización simultánea de actividades, que hagan eficiente el uso de recursos y generen sinergias entre los distintos esfuerzos de conservación.
- Implementar y utilizar los espacios y/o foros de discusión y participación de la guacamaya verde.
- Identificar y establecer las necesidades de financiamiento que requiere el Programa para su operación y desarrollo.

## 6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento

#### *Objetivo*

Garantizar el cumplimiento de los objetivos de este Programa mediante la evaluación y seguimiento de las acciones y estrategias.

#### *Actividades*

- Revisar y mejorar periódicamente los indicadores de medición del éxito del Programa y en función de ellos evaluar detalladamente el Programa, resultados, metas y objetivos.
- Establecer reuniones de evaluación de los logros obtenidos de la implementación de este PACE a corto, mediano y largo plazo.
- Efectuar los ajustes y adaptaciones pertinentes al PACE de acuerdo con las evaluaciones implementadas y con el fin de mejorar los resultados obtenidos.
- Difundir los resultados alcanzados en este PACE entre los actores involucrados y la sociedad en general.

## X. INDICADORES DE ÉXITO

(Corto plazo: dos años, mediano plazo: dos a cuatro años, largo plazo: más de cuatro años)

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Protección	1	Áreas identificadas de distribución de la especie.			
	2	Número de acciones coordinadas implementadas entre diferentes personas, asociaciones, instituciones y demás actores involucrados en la conservación de la guacamaya verde.			
	3	Aumento del número de operativos realizados en lugares de comercio ilegal de vida silvestre.			
	4	Aumento del número de comités de vigilancia participativa o grupos de participación social.			
	5	Número de procesos de evaluación positivos de actividades de manejo y conservación.			
	6	Actualizaciones periódicas del diagnóstico de conservación del hábitat de la especie a partir de la información generada en la implementación del PACE.			
Manejo	7	Aumento del tamaño de las poblaciones silvestres de guacamaya verde en México.			
	8	Número de áreas prioritarias de la guacamaya verde bajo protección mediante actividades de vigilancia, monitoreo y actividades productivas sustentables.			
	9	Número de actividades productivas apoyadas en beneficio de la conservación de la guacamaya verde.			
	10	Número de comunidades y personas capacitadas en actividades para la conservación de la especie.			
	11	Número de comunidades con reglamentos comunales y/o programas de ordenamiento territorial comunitario en áreas de distribución prioritarias de conservación de la guacamaya verde.			
Restauración	12	Aumento del número de hectáreas de hábitat relevante para la conservación de la guacamaya verde y su hábitat, incorporados a programas de conservación (ANP, UMA, UMAFOR, PSA, entre otros).			
	13	Número de acciones de restauración y mitigación implementadas en áreas identificadas como críticas, donde se distribuye la guacamaya verde.			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Conocimiento	14	Investigaciones realizadas sobre parámetros y tendencias poblacionales y su variación en el tiempo, a lo largo de su distribución.			
	15	Actualización de mapas de distribución, actuales y potenciales, de la guacamaya verde a escala regional y a escala fina.			
	16	Número de protocolos, métodos y técnicas de monitoreo establecidos para <i>Ara militaris</i> .			
	17	Número de áreas prioritarias identificadas mediante estudios de conectividad y disponibilidad de hábitat para la guacamaya verde.			
Cultura	18	Incremento de la difusión y divulgación en medios impresos y electrónicos con énfasis en las regiones con distribución natural de la especie.			
	19	Número de materiales impresos y electrónicos enfocados a la conservación de la guacamaya verde.			
	20	Aumento del número de eventos de capacitación, divulgación y educación ambiental.			
Gestión	21	Número de instancias participantes en los programas de conservación.			
	22	Número de convenios o acuerdos entre instituciones encargadas de la conservación de la especie.			
	23	Incremento de los recursos financieros y humanos aplicados a programas y acciones de conservación de la guacamaya verde y su hábitat.			
	24	Aumento de comunidades o grupos participantes voluntarios en acciones de conservación.			
Evaluación y Seguimiento	25	Número de objetivos y metas alcanzadas con el desarrollo e implementación de las acciones descritas en el PACE: Guacamaya verde ( <i>Ara militaris</i> ).			
	26	Número de reuniones de evaluación con el grupo de especialistas en conservación de la guacamaya verde y su hábitat.			

## XI. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>1.1 Subcomponente de investigación científica</b>				
Determinar la distribución actual y potencial de la guacamaya verde a nivel regional, además de considerar los procesos de cambio global (clima, transformación del paisaje, entre otros) mediante estudios de GARP y/o MAXENT.	14, 15, 16, 17			
Determinar el área mínima para mantener poblaciones viables de <i>Ara militaris</i> en diferentes contextos ambientales, a lo largo de su distribución.	14, 15, 16, 17			
Utilizar técnicas de radiostreo y seguimiento poblacional para determinar el ámbito hogareño y migraciones locales de poblaciones en diferentes contextos ambientales.	14, 15, 16, 17			
Estimar los parámetros poblacionales (natalidad, mortalidad, inmigración y emigración) para determinar viabilidad y procesos metapoblacionales de guacamaya verde.	14, 15, 16, 17			
Realizar estudios genéticos de poblaciones aisladas para determinar su viabilidad genética, a fin de poder proponer medidas de conservación a mediano y largo plazo.	14, 15, 16, 17			
Determinar la estructura genética y filogeográfica de la metapoblación para determinar relaciones entre las diferentes poblaciones de <i>Ara militaris</i> .	14, 15, 16, 17			
Determinar hábitos alimenticios y características de sitios de descanso a fin de identificar recursos necesarios como sitios críticos.	14, 15, 16, 17			
Generar indicadores de monitoreo, para dimorfismo sexual, viabilidad genética, fidelidad al nido, alimentación en edad temprana.	14, 15, 16, 17			

Actividades	Indicador de Éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>1.2 Subcomponente de monitoreo biológico</b>				
Determinar tendencias poblacionales en relación con cambios ambientales naturales y antropogénicos en áreas prioritarias de conservación.	14, 15, 16, 17			
Monitoreo de hábitat potencial de la guacamaya verde a nivel de paisaje en áreas prioritarias de conservación.	14, 15, 16, 17			
Monitoreo de distribución, abundancia y dinámica poblacional a nivel de paisaje y región en áreas prioritarias de conservación a mediano plazo.	14, 15, 16, 17			
Monitoreo de tamaños poblaciones en áreas de pasaderos en áreas prioritarias de conservación.	14, 15, 16, 17			
Monitoreo reproductivo, mediante diagnóstico de nidos ocupados, éxito obtenido en pollos anidados y amenazas.	14, 15, 16, 17			
Completar y actualizar la base de datos georeferenciados de las localidades donde se distribuye la guacamaya verde a lo largo de su distribución actual.	14, 15, 16, 17			
<b>1.3 Subcomponente de áreas prioritarias</b>				
Determinar áreas prioritarias que cuenten con los siguientes criterios: a) poblaciones potencialmente viables, b) representación de diferentes ambientes y regiones geográficas, y c) potencial para realizar la investigación y el manejo requeridos.	14, 15, 16, 17			
Estimar la disponibilidad de alimento y tipos de vegetación asociados a la guacamaya verde en áreas prioritarias.	14, 15, 16, 17			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>2.1 Subcomponente de protección del hábitat</b>				
Incluir a la guacamaya verde como especie bandera en las justificaciones técnicas para nuevas Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), así como en otros esquemas de protección incluyendo áreas de conservación privadas y comunales, pago por servicios ambientales, UMA, entre otros.	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11			
Promover la participación social en acciones de disminución de cambios de uso de suelo que amenacen la pérdida y fragmentación de hábitat de la guacamaya verde.	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11			
Promover programas con enfoque regional de control y prevención de incendios en áreas prioritarias de conservación de la guacamaya verde.	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11			
Coordinar acciones con sectores privados y gubernamentales para promover programas regionales y municipales de ordenamiento territorial ecológico en las áreas prioritarias de conservación de la guacamaya verde.	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11			
<b>2.2 Subcomponente de protección de las poblaciones de <i>Ara militaris</i></b>				
Diseñar e implementar acciones de protección específicas para las poblaciones de <i>Ara militaris</i> en función de su ubicación geográfica y problemática particular de conservación.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11			
Priorizar las acciones que garanticen la protección y conservación de zonas de anidación y zonas de alimentación de poblaciones de guacamaya verde en las áreas prioritarias de conservación.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>2.3 Subcomponente de marco legal</b>				
Difundir la normatividad ambiental relacionada con la protección de los psitácidos, con énfasis en <i>Ara militaris</i> en las áreas prioritarias de conservación (áreas de extracción y comercialización de polluelos), dentro y fuera de las ANP.	2, 3, 4, 5, 10, 11			
Fortalecer acciones de capacitación en materia de legislación ambiental aplicable, de las autoridades locales y de los tres niveles de gobierno (MP, jueces, presidentes municipales, comisariados ejidales, entre otros), en áreas prioritarias de conservación, fuera y dentro de las ANP.	2, 3, 4, 5, 10, 11			
Promover la pronta publicación de los programas de manejo para las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en el área de distribución de <i>Ara militaris</i> .	2, 21, 22			
Promover la conformación de una Norma Oficial Mexicana que regule las actividades científicas y recreativas de observación de aves con énfasis en psitácidos.	2, 5, 20, 21, 22			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia</b>				
Reforzar las acciones de inspección y vigilancia (incluidos los operativos y sellamientos carreteros) por parte de la PROFEPA, en coordinación con la CONANP, SEMARNAT, autoridades locales y de los tres niveles de gobierno en las áreas de distribución de la guacamaya verde.	2, 3, 4, 5, 6, 11			
Promover la participación social enfocada a la vigilancia y protección de las poblaciones de guacamaya verde y su hábitat, con énfasis en la vigilancia de nidos en época de reproducción.	3, 4, 8, 10			
Enfocar y coordinar los esfuerzos de vigilancia y operativos en áreas y fechas de mayor captura, con base en un calendario y ruta de ilícitos detectados.	3, 4, 8, 10			
Promover la denuncia ciudadana en torno al tráfico de la especie y los ilícitos en su hábitat.	3, 4, 8, 10			
Fortalecer las capacidades técnicas de inspectores federales, autoridades locales y de los tres niveles de gobierno.	3, 4, 8, 10, 18, 19, 20, 22			
Establecer el sistema de vigilancia más adecuado para cada uno de los sitios identificados y georreferenciados, en coordinación con el grupo de especialistas en conservación de <i>Ara militaris</i> .	3, 4, 8, 10, 18, 19, 20, 22, 24			
Diseñar e implementar en consenso con especialistas en conservación de <i>Ara militaris</i> , un manual de observación, a fin de regular las actividades de ecoturismo.	10, 16, 20, 23, 25			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>3.1 Subcomponente de manejo de hábitat</b>				
Diagnosticar el grado de conservación del hábitat de la guacamaya verde en los sitios de distribución de la misma.	8, 9			
Identificar y aplicar alternativas productivas que ayuden en la conservación y aprovechamiento del hábitat de la guacamaya verde (turismo de naturaleza –circuitos y rutas-viveros, UMAS extensivas, pago por servicios ambientales, servidumbres ecológicas, entre otros.	8, 9, 10, 11			
Impulsar los programas de pago por servicios ambientales en los sitios de distribución de la guacamaya verde (biodiversidad e hidrológicos).	8, 9, 10, 11			
Promover intersectorialmente, programas de ordenamiento territorial comunitario y manejo de microcuencas, en áreas prioritarias de conservación de <i>Ara militaris</i> .	8, 9, 11			
Integrar un mapa de riesgos identificando áreas críticas y áreas potenciales de conexión de hábitat de <i>Ara militaris</i> .	1, 5, 6, 11			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>3.2 Subcomponente de manejo de la especie</b>				
Con base en los censos poblacionales, diseñar acciones de enriquecimiento e intercambio genético entre grupos vulnerables.	1, 7, 16			
Aplicar alternativas productivas no extractivas para la conservación de la guacamaya verde a través de los instrumentos legales aplicables.	7, 8, 9, 10, 11			
Colaborar con las comunidades donde se distribuye la guacamaya verde, en la integración e instrumentación de reglamentos para visitantes.	8, 9, 10, 11			
Promover la formación de un fondo verde para la conservación y manejo de la guacamaya verde a través de esquemas de compensación ambiental por obras y actividades desarrolladas en el área de distribución de la especie.	22, 23, 24, 25			
Integrar un censo actualizado de ejemplares de <i>Ara militaris</i> en cautiverio (UMA, colecciones privadas y mascotas), así como un directorio de responsables de los mismos.	22, 23, 24, 25			
Elaborar e implementar un Protocolo Estandarizado de Manejo (alimentación, medicina, reproducción y rehabilitación) de ejemplares de <i>Ara militaris</i> procedentes de aseguramientos y decomisos con fines de reproducción para repoblación de regiones prioritarias.	22, 23, 24, 25			
Diseñar un Programa de manejo en cautiverio (mascotas, colecciones privadas, UMA, y animales decomisados) a fin de rescatar el acervo genético de estos ejemplares.	22, 23, 24, 25			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>4.1 Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas</b>				
Determinar los sitios susceptibles a ser restaurados dentro del rango de distribución histórica de la especie (no menores a cinco mil hectáreas).	1, 6, 12, 13			
Evaluar el grado de deterioro y las medidas de restauración necesarias de los sitios seleccionados.	1, 6, 12, 13			
Determinar las medidas de restauración en dos sitios (uno aledaño y uno de conectividad) en México (ANP, Certificación voluntaria para la conservación, UMA, UMAFOR, PSA, terrenos nacionales destinados a la conservación, entre otros).	1, 6, 12, 13, 14, 23, 24, 25			
Ejecutar las medidas de restauración específicas de acuerdo con un plan de trabajo concreto para las dos áreas señaladas.	1, 6, 12, 13, 23, 24, 25			
Impulsar estudios de capacidad de carga para los sitios donde se desarrollen actividades de turismo de naturaleza ligados a la guacamaya verde.	1, 6, 12, 13, 23, 24, 25			
<b>4.2 Subcomponente de prevención y mitigación de impactos</b>				
Promover y gestionar una coordinación con el área de Impacto Ambiental de la SEMARNAT para que el grupo de expertos en psitácidos participe con observaciones en las evaluaciones de las Manifestaciones de Impacto Ambiental de proyectos que afecten el hábitat de la guacamaya verde a lo largo de su distribución.	2, 22, 23			
Establecer protocolos para reducir los impactos en las poblaciones existentes de guacamaya verde en caso de eventos impredecibles como incendios forestales, contingencias zoonositarias y eventos meteorológicos, en zonas prioritarias de conservación de la especie (áreas de anidación y alimentación).	2, 14, 22, 23			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>5.1 Subcomponente de educación ambiental</b>				
Definir las prioridades, enfoques y métodos de educación necesarios para fomentar la conservación de <i>Ara militaris</i> y su hábitat, en la población en general desde un enfoque integral que incluya la importancia cultural, ecológica y socioeconómica.	2, 22, 23			
Diseñar y producir materiales educativos que hagan referencia a la importancia de la conservación de la guacamaya verde y su hábitat en el ámbito rural y urbano.	18, 19, 20			
Implementar programas de educación ambiental con las comunidades locales en las áreas prioritarias para la conservación de la especie, identificadas por ser de extracción de ejemplares.	18, 19, 20			
Vincular la educación ambiental intramuros con actividades y formación de grupos extramuros que realicen actividades específicas de monitoreo, educación y difusión en diferentes foros.	18, 19, 20			
Proporcionar capacitación a profesores y educadores ambientales sobre <i>Ara militaris</i> y acciones para su conservación.	18, 19, 20			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>5.2 Subcomponente de comunicación y difusión</b>				
Difundir en medios físicos y virtuales información sobre <i>Ara militaris</i> y acciones de conservación dirigidas a instituciones, organizaciones de la sociedad civil y público en general, aprovechando los medios de comunicación públicos y privados.	18, 19			
Apoyar la creación de un Foro especial sobre <i>Ara militaris</i> en la página web de la Red Mesoamericana de Psitácidos y la de Parrots International para difundir lo relacionado con esta especie.	18, 23			
Diseñar y producir los materiales necesarios para las campañas regionales o locales de conservación de la especie, destacando la relevancia de la participación social.	19, 20, 22, 23			
Promover la difusión del marco legal relacionado con la conservación de <i>Ara militaris</i> ante el público en general, así como ante las instituciones de seguridad pública.	19, 20, 22, 23			
<b>5.3 Subcomponente de capacitación social</b>				
Contribuir al fortalecimiento o impulso de redes comunitarias con proyectos que apoyen la conservación del hábitat de la guacamaya verde (empresas comunitarias para el turismo y comités de vigilancia comunitaria entre otros).	4, 22, 25			
Capacitar a las comunidades vinculadas cultural, ambiental y económicamente con <i>Ara militaris</i> , para que contribuyan con las acciones de monitoreo, vigilancia y educación ambiental de visitantes a sus áreas de influencia.	3, 4, 5, 18, 20			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>6.1 Subcomponente de actores involucrados</b>				
Integrar al directorio de especialistas y de instituciones dedicadas a la conservación de <i>Ara militaris</i> , a instituciones y actores de otros sectores que puedan participar en diversos rubros.	2, 22, 23, 25			
Crear redes con organizaciones nacionales e internacionales y grupos de trabajo de otras especies que compartan hábitat con las guacamayas verdes, a fin de incorporar sus actividades en un enfoque de conservación de ecosistemas.	2, 22, 23, 25			
Promover la participación de ejidos, comunidades y pequeños propietarios en la formación y certificación de predios de conservación destinados voluntariamente.	22, 24, 25			
Involucrar y asegurar la participación del sector gubernamental, academia, sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie en una estrategia de financiamiento nacional e internacional.	2, 22, 23, 25			
Promover y gestionar el apoyo del Fondo Mixto SEMARNAT-CONACYT para estudios sobre <i>Ara militaris</i> en sus áreas de distribución.	22, 23, 24, 25			
Promover y gestionar ante la CONAFOR la inclusión de las áreas de distribución de la especie como municipios elegibles para los programas pertinentes.	22, 23, 24, 25			
Promover y gestionar ante la CONANP la ejecución de proyectos y conservación de la especie bajo el esquema de los programas PET, PROCODES y PROVICOM.	22, 23, 24, 25			

Actividades	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>6.2 Subcomponente de programación</b>				
Identificar oportunidades para la realización simultánea de actividades, que hagan eficiente el uso de recursos y generen sinergias entre los distintos esfuerzos de conservación.	22, 23, 24, 25			
Implementar y utilizar los espacios y/o foros de discusión y participación de la guacamaya verde.	23, 24			
Identificar y establecer las necesidades de financiamiento que requiere el Programa para su operación y desarrollo.	22, 23, 24			
<b>6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento</b>				
Revisar y mejorar periódicamente los indicadores de medición del éxito del Programa, y en función de ellos evaluar detalladamente el Programa, los resultados, metas y objetivos.	25, 26			
Establecer reuniones de evaluación de los logros obtenidos de la implementación de este PACE a corto, mediano y largo plazo.	25, 26			
Efectuar los ajustes y adaptaciones pertinentes al PACE, de acuerdo con las evaluaciones implementadas y con el fin de mejorar los resultados obtenidos.	25, 26			
Difundir los resultados alcanzados en este PACE entre los actores involucrados y la sociedad en general.	22, 25, 26			

## XII. LITERATURA CITADA

Aguilar R., Bonilla R., Reyes G., García R., Barrios S. y Bernardo R. 2003. Investigación y Conservación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en San José del Chilar y la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Informe técnico. Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Centro de Investigación y Gestión Ambiental A.C. Oaxaca, México. 114 pp.

Almazán, R. C., y O. Nova. 2006. La guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México. Huitzil, Revista de Ornitología Mexicana. 7(1): 20-22 pp.

Almazán, R.C. Nova, O. 2006. La guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero. 20-22 pp.

Álvarez del Toro, M. 1980. Las aves de Chiapas. 2ª ed. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. 272 pp.

Binford, L.C. 1989. *A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca. Ornithological Monographs No. 43.*

Bonilla C., Aguilar M. R., García R., Reyes G. y Salinas V. 2005. Monitoreo de la población de la guacamaya verde en la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Informe técnico final. Oaxaca, México.

Bonilla C., y Reyes G. 2006. Vocalizaciones de la guacamaya verde (*Ara militaris*). Mesoamericana 10(2):67-77.

Bonilla R., Reyes G. y García R.. 2007. La guacamaya verde (*Ara militaris*) en la cañada oaxaqueña. Esperanza en verde. Conversus. 59:44-49.

Bonilla R. Reyes G. y Santiago L. 2007, Ámbito hogareño de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en la cañada oaxaqueña. Mesoamericana 11(2):54-61.

Bonilla R., Reyes G., García R. 2007. *Observations of the military macaw (Ara militaris) in Northern Oaxaca, Mexico. Wilson Journal of Ornithology.* 119(4):731-734.

Briceño M.. 2007. Las vocalizaciones de la guacamaya verde (*Ara militaris*) y sus conductas asociadas. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Tesis de Licenciatura.

Contreras A., Rivera F., y Arizmendi A. 2007. Dieta y disponibilidad de alimento de *Ara militaris* en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México. Mesoamericana 11(2):48-50.

Carreón G. 1997. Estimación poblacional, biología reproductiva y ecología de la nidificación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en una selva estacional del oeste de Jalisco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. Tesis de Licenciatura.

Cinta C. C y Bonilla R. 2009. Reporte de un nido de *Micrastur semitorquatus* en un nido previamente ocupado por *Ara militaris* en El Refugio, Jalisco. Mesoamericana 13(3):57-60.

Collar, N.J. y Juniper T. 1992. *Dimensions and causes of the parrot conservation crisis*. pp. 1-24. In: *New world parrots in crisis. Solutions from conservation biology*. Beissinger, R. & N. Snyder (Eds.). Smithsonian Institution Press. Washington & London. 288 p.

Contreras, A. M., Rivera F. A. y Arizmendi A. 2007. Dieta y disponibilidad de alimento de *Ara militaris* en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Tesis de Maestría.

Contreras M. A., Rivera F. A., Soberanes A., Valiente A., and Arizmendi. 2009. *Feeding ecology of military macaws (Ara militaris) in a semi arid region of central Mexico*. *The Wilson Journal of Ornithology* 121(2):384-391.

*Defenders of Wildlife and Teyeliz*. 2007. Tráfico ilegal de pericos en México. Una Evaluación Detallada. Washington D.C. 75 pp

Forshaw, J.M. 1989. *Parrots of the World*. Lansdowne Editions. Melbourne, Australia.

Gaucín R. N. 1999. Biología de la conservación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en el Sótano del Barro, Querétaro. CONABIO, MEXICO. Informe final de proyecto 204.

Gaucín Ríos, N., 2000. Biología de la conservación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en el Sótano del Barro, Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Ciencias Naturales. Informe final

Gadow, H. 1908. *Through southern Mexico*. Witherby. Londres, Inglaterra.  
Gómez J. O. 2004.

Ecología Reproductiva y abundancia relativa de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en Jocotlán Jalisco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Tesis de Licenciatura.

Griscom, L. 1937. *A collection of birds from Omilteme, Guerrero*. *Auk* 54: 192-199.

Howell, S.N.G y S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press. New York, USA.

Howell, S.N.G. 1999. *A bird finding guide to Mexico*. Cornell paperback. New York, USA.

Iñigo, E. 2000. Estado de conservación de las guacamayas verdes (*Ara militaris*) y escarlata (*Ara macao*) en México. In: [www.audubon.org/local/latin/bulletin6/featuredesp.htm](http://www.audubon.org/local/latin/bulletin6/featuredesp.htm)

Juniper, T. y Parr M. 1998. *Parrots. A guide to parrots of the world*. 1ª ed. Yale University Press. New Haven & London. 584 p.

Loza C. A. 1997. Patrones de abundancia, uso de hábitat y alimentación de la guacamaya verde (*Ara militaris*), en la Presa Cajón de Peña, Jalisco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. Tesis de Licenciatura.

Martín del Campo, R. 1948. Contribución para el conocimiento de la fauna ornitológica del estado de Guerrero. Anales del Instituto de Biología, UNAM, Serie Zoología. 19: 241-266.

Martínez D. R y Bonilla R. 2008. Hábitos alimenticios de *Ara militaris* en la reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México. Mesoamericana. 11(4):45-50.

Peterson, R.T. y Chalif E. L. 1989. Aves de México. Guía de campo. Diana. México. 473 pp.

Reyes G., Bonilla R. C. 2006. Temporada de reproducción de guacamaya verde (*Ara militaris*) en la cañada oaxaqueña. Mesoamericana 10(2):50-53.

Reyes G. 2007. Biología reproductiva de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en la cañada oaxaqueña, dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. I.P.N. CIIDIR-OAXACA. Tesis de Maestría.

Rivera F. A., Contreras A. M. y Arizmendi. 2007. Distribución, abundancia estacional y cronología de la reproducción de *Ara militaris* en la Reserva de la Biosfera de Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), México. Mesoamericana 11(2):31-34.

Rivera, F. A., Contreras A. M., Soberanes C. A., Valiente A., y Arizmendi. 2008. Seasonal abundance and breeding chronology of the military macaw (*Ara militaris*) in a semi arid region of central Mexico. Ornitología Neotropical 19: 255–263.

Rubio Y., Beltrán A., Avilez F., B. Salomón y M. Ibarra. 2007. Conservación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) y otros psitácidos en una reserva ecológica universitaria, Cosalá, Sinaloa, México. Mesoamericana 11(2):58-64.

SEMARNAP-INE. 2000. Proyecto de Recuperación de Especies Prioritarias: Proyecto Nacional para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Psitácidos de México. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

Salazar J. M. 2001. Registro de guacamaya verde (*Ara militaris*) en los cañones del Río Sabino y Río Seco, Santa María Tecomavaca, Oaxaca, México. Huitzil 2: 18-20.

Schaldach, J. W. Jr. 1963. *The Avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. Proceedings of the Western Foundation of Vertebrate Zoology. 1 (1): 1-100 SNIB-CONABIO proyecto No. LZ04. México D. F.*

# XIII. ANEXOS

## Anexo 1. Marco legal

INSTRUMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN	ÁMBITO DE APLICACIÓN
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Estatuto máximo rector en materia legal.	Nacional
Código Penal Federal	Art. 27 Estatuto Federal que establece los delitos ambientales de orden penal en México. Art. 414 al 423.	Nacional
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales.	Nacional
Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas	Reglamentario de la LGEEPA en su Artículo 5, fracción VIII. Es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.	Nacional
Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento	Es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del Artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del Artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo.	Nacional
NOM-059-SEMARNAT 2010	Norma Oficial Mexicana. Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio– lista de especies en riesgo.	Nacional
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES	Es un instrumento jurídico internacional que regula el comercio de especies silvestres amenazadas, mediante un sistema de permisos y certificados que se expiden para la exportación, re-exportación, importación e introducción procedente del mar; de animales y plantas, vivos o muertos y de sus partes y derivados.	Internacional (partes firmantes)
Programas de Manejo de las ANP	Instrumento normativo del Reglamento Interior de la SEMARNAT. Art. 145, fracción V y VI Capítulo Segundo.	Circunscrito al Área Natural Protegida respectiva.

INSTRUMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN	ÁMBITO DE APLICACIÓN
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el Artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Nacional
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o del Artículo 4o; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del Artículo 25 de la Constitución. Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el Artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.	Nacional
Ley Federal de Sanidad Animal	La presente Ley es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto fijar las bases para: el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales; procurar el bienestar animal; regular las buenas prácticas pecuarias aplicables en la producción primaria, en los establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, tales como rastros y unidades de sacrificio y en los establecimientos Tipo Inspección Federal; fomentar la certificación en establecimientos dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, coordinadamente con la Secretaría de Salud de acuerdo al ámbito de competencia de cada secretaría; regular los establecimientos, productos y el desarrollo de actividades de sanidad animal y prestación de servicios veterinarios; regular los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos. Sus disposiciones son de orden público e interés social.	Nacional
Ley de Aguas Nacionales	Reglamentaria del Art. 27 de la CPEUM en materia de aguas nacionales, de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución, control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	Nacional

## Anexo 2. Acrónimos

**ANP.** Área Natural Protegida

**CITES.** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

**CONABIO.** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONAFOR.** Comisión Nacional Forestal

**CONAGUA.** Comisión Nacional del Agua

**CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**CPEUM.** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

**DEPC.** Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación

**LGVS.** Ley General de Vida Silvestre

**LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

**MIA.** Manifestación de Impacto Ambiental

**NOM-059-SEMARNAT-2001.** Norma Oficial Mexicana

**OET.** Ordenamiento Ecológico Territorial

**ONG.** Organismos No Gubernamentales

**PACE.** Programa de Acción para la Conservación de las Especies en Riesgo

**PCC.** Predios Certificados para la Conservación

**PET.** Programa de Empleo Temporal

**PREP.** Proyectos de Recuperación de Especies Prioritarias

**PRO CER.** Programa de Conservación de Especies en Riesgo

**PROCODES.** Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible

**PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

**PROVICOM.** Programa de Vigilancia Comunitaria

**PSA.** Pago por Servicios Ambientales

**SAGARPA.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

**SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**UICN.** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

**UMA.** Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre

**Programa de Acción para la Conservación de la Especie:**  
**Guacamaya verde** (*Ara militaris*) es una publicación electrónica,  
se terminó de diseñar en el mes de septiembre de 2012,  
en la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**.  
El cuidado de la edición estuvo a cargo de la  
**Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación**  
el contenido es responsabilidad de la  
**Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**