



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES



Ecología de la Cotorra Serrana (*Rhynchopsitta terrisi*)

Por:

**Siomara Hernández Alcalá**

Presentada como Requisito Parcial Para Obtener el Título de:

**Ingeniero Agrónomo Zootecnista**

Saltillo, Coahuila, México

Junio 2016



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Ecología de la Cotorra Serrana (*Rhynchopsitta Terrisi*)

**MONOGRAFÍA**

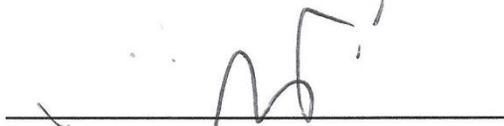
Presentada por:

**Siomara Hernández Alcalá**

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO ZOOTECNISTA**

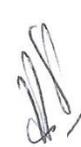
El presente trabajo ha sido dirigido por el siguiente comité:

  
MC. Luis Pérez Romero

Asesor Principal

  
Ing. Gilberto Gloria Hernández

Sinodal

  
M.Sc. Humberto C. González Morales

Sinodal

  
Dr. José Buéñez Alanís

Coordinador de la División de Ciencia Animal

Saltillo, Coahuila, México.

Junio de 2016



## DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

A mis padres: Manuel Hernández Ortiz y María Guadalupe Alcalá Esquivel por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Los Amo.

A mi hermano: Ángel David Hernández Alcalá a pesar de que tengamos nuestras eventuales discusiones y malos encuentros, de que tal vez seamos polos opuestos en ciertas cuestiones, has sido una de las principales personas en ayudarme a que este proyecto fuera posible. Te Amo.

El apoyo de la persona que amas es una gran bendición... Gracias Manuel por ser parte de esa fuerza que me impulsa a seguir adelante Te amo.

A mi familia: Han puesto los cimientos de mi desarrollo todos y cada uno de ustedes, destinaron tiempo para enseñarme nuevas cosas, para brindarme aportes invaluable que servirán para toda mi vida. Especialmente estuvieron en la evolución y posterior desarrollo de mi carrera, les agradezco con creces. Los amo.

A mis amigos: Cuando me preguntan cuántos hermanos tengo, siempre respondo dos uno de sangre y uno de corazón. Ustedes son esos hermanos de corazón que han llegado a mi vida como una mano derecha, les agradezco por todas sus excelentes ayudas y aportes a mi carrera al igual que todos los buenos momentos pasados. Muchas gracias por ser así unas buenas personas. Los quiero.

## **AGRADECIMIENTOS**

Familiares, amigos y personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto: seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano. No podría sentirme más amena con la confianza puesta sobre mi persona, especialmente cuando he contado con su mejor apoyo desde que siquiera tengo memoria.

Este nuevo logro es en gran parte gracias a ustedes; he logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer tarea titánica e interminable.

Quisiera dedicar este trabajo a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar y los finos deleites de la vida.

Muchas gracias a aquellos seres queridos que siempre aguardo en mi alma.

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro. Le agradezco a mi institución y a mis maestros por sus esfuerzos para que finalmente pudiera graduarme como una feliz profesional.

Agradezco infinitamente los miembros del comité evaluador: M.C. Luis Pérez Romero, Ing. Gilberto Gloria, M.S. Humberto Ce. González Morales, Doc. José Duñez Alanís por todas sus enseñanzas consejos y gran amistad.

## CONTENIDO

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Resumen.....                       | 1  |
| Introducción.....                  | 2  |
| Objetivos .....                    | 4  |
| Antecedentes .....                 | 5  |
| Descripción taxonómica .....       | 7  |
| Descripción .....                  | 8  |
| Distribución .....                 | 10 |
| Hábitat.....                       | 13 |
| Reproducción.....                  | 15 |
| Hábitos alimenticios .....         | 18 |
| Especialización del alimento ..... | 19 |
| Migración .....                    | 20 |
| Diagnostico poblacional .....      | 21 |
| Tamaño poblacional.....            | 22 |
| Hábitos .....                      | 23 |
| Conservación .....                 | 25 |
| Conclusión .....                   | 28 |
| Bibliografía .....                 | 29 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Cotorra Serrana Oriental, Guaca, Guacamaya, Guacamaya Enana, Guacamaya Enana Oriental, Guacamaya Serrana, Loro de pico ..... | 7  |
| Figura. 2 Cotorra serrana oriental ( <i>Rhychopsitta terrisi</i> ) volando sobre sobre un bosque de Pino-Encino. ....                  | 9  |
| Figura 3. Distribución de la Cotorra serrana oriental. ....  | 12 |
| Figura 4. Representación de hábitat de plantas del genero Quercus. ....  | 14 |
| Figura 5. Anidación de la especie <i>Rhynchopsitta terrissi</i> . ....   | 17 |
| Figura 6. Representación de la especie. ( <i>Rhynchopsytta terrisi</i> ) .....   | 19 |
| Figura 7. Parvada de <i>Rhynchopsitta terrissi</i> .....   | 24 |

## Resumen

El tamaño aparentemente limitado de la población de la cotorra serrana oriental, sus hábitos poco usuales de alimentación y anidación, su dependencia sobre los bosques de coníferas, su estatus de riesgo, así como su rango de distribución restringido (especie endémica), son características que hacen de la cotorra serrana una especie prioritaria para la conservación. Esta podría además ser un valioso indicador de la salud de los ecosistemas en los que reside. El estudio cuidadoso de los factores que limitan su población es crucial para el manejo y conservación a largo plazo, no sólo de la especie, sino del ecosistema del cual es probablemente el miembro más carismático. La cotorra está considerada como una especie prioritaria para la conservación, tanto a nivel nacional como a nivel mundial.

En este trabajo se hace una revisión de literatura disponible sobre las características generales de esta especie. El objetivo es compilar información actualizada y atemporal de la especie *Rhynchopsitta terrissi*.

**Palabras clave:** *Rhynchopsitta terrissi*, Cotorra Serrana Oriental, extinción, conservación, anidación, alimentación.

Correo electrónico; Siomara Hernández Alcalá, [Siomara.hdz.alacala@hotmail.com](mailto:Siomara.hdz.alacala@hotmail.com)

## Introducción

La cotorra serrana oriental es una especie endémica de México y es una especie que posee uno de los rangos de distribución más restringidos para un ave. En la década de 1970, se estimó que esta especie se distribuía en un territorio de 18,000 km<sup>2</sup>. No obstante, se pensaba que el hábitat utilizado por ella dentro de ese territorio abarcaba sólo entre 3,500 y 7,000 km<sup>2</sup>.

Actualmente, el rango reproductivo de la cotorra serrana oriental, durante los meses de abril a noviembre, se encuentra limitado a una pequeña región de la Sierra Madre Oriental desde la Sierra de Zapalinamé, Coahuila hasta la Reserva de la Biosfera del Cielo en Tamaulipas a lo largo de aproximadamente 300 km, pasando por el Parque Nacional Cumbres de Monterrey y parte del Municipio de Rayones en Nuevo León. El ancho de la franja se aproxima a los 60 km. Asimismo, recientemente se ha localizado la existencia de colonias aisladas en el límite entre Tamaulipas y San Luis Potosí e inclusive en la Reserva de la Biosfera de Sierra Gorda en Querétaro. Esta área comprende aproximadamente 150 km más hacia el sur del rango originalmente conocido y reportado en la literatura. El rango de movimiento que presentan las cotorras serranas orientales en un día es de 23.7 km, con un territorio considerado como hogareño de 18,252 ha. Entre el 40% y el 45% de las parejas reproductivas se concentran en El Taray, en Coahuila. Éstas, sumadas a las parejas que habitan en las colonias de Condominios, Santa Cruz y San Antonio de la Osamenta en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, albergan el 80-84% de las parejas reproductivas para esta especie reportaron la existencia de 21 colonias de anidación para la cotorra serrana oriental, de las cuales, ocho no habían sido documentadas antes de 1994. En estos sitios de anidación se ha observado la existencia de 1 a 100 parejas. Asimismo, investigadores de la UANL encontraron que las parcelas con mayor población de aves en el PNCM, son las que alcanzan una altura promedio más alta). Además, la

pared de Condominios, es el sitio que presenta mejor grado de conservación dentro de las áreas del PNCM en las que habita la cotorra oriental.

El rango de distribución invernal (diciembre a marzo) de la especie, se reduce principalmente a la porción sureste de Nuevo León y suroeste del estado de Tamaulipas con avistamientos ocasionales incluso de 100 individuos en Sierra Gorda, Querétaro. Se ha reportado áreas de reproducción de la especie en sitios como El Tarillal, La Tosca y Aguajito en el municipio de Arteaga, Coahuila y en La Huasteca en Santa Catarina y Puerto La Manteca en Santiago N.L.

## **Objetivos**

### **General**

- Conocer la información disponible de la especie de la cotorra serrana para establecer políticas de conservación de la especie.

### **Específicos**

- El análisis de la información a fin de determinar características específicas de dicha especie (*Rhynchopsitta terrissi*).

## **Antecedentes**

Los loros, los pericos, las guacamayas, y los cotorros están representados en distintas manifestaciones culturales prehispánicas. Han sido y son objeto de veneración y de uso intensivo. Estas vistosas aves llaman la atención del hombre principalmente por el extraordinario colorido de su plumaje ya que adiestradas son capaces de imitar el habla humana provocando lazos afectivos en las personas. No solo sus plumas han sido objeto de comercio entre las culturas prehispánicas, si no que el ave misma ha sido codiciada como mascota desde hace siglos. Por evidencia arqueológica, se conoce que al menos durante el período de 1100 a 1716 algunos grupos étnicos de Norteamérica, como los pimas de Arizona, intercambiaban piedras verdes por guacamayas vivas (particularmente verdes y rojas) con las culturas mesoamericanas. Preferían a los ejemplares inmaduros y recién emplumados que podrían ser domesticados fácilmente. La región montañosa de Madera, Chihuahua, ha estado habitada desde hace 1500 años por las etnias constructoras de las “casas acantilado”, quienes originalmente eran cazadores y recolectores. Los vestigios arqueológicos de Paquimé, a 350 km al noroeste de la ciudad de Chihuahua y a medio kilómetro de Casas Grandes indican que la región tuvo un comercio dedicado a la producción de plumas de guacamayas, conchas, cerámica y cobre entre otros, siendo los primeros pobladores en capturar y criar a las Cotorras Serranas. En la época de la conquista aumentó el interés por capturar individuos de la familia de los psitácidos. A partir del siglo XVI, adquirieron mayor popularidad entre los mexicanos, principalmente como mascotas. Durante el siglo XX este intenso comercio, aunado al tráfico ilegal, tuvo como consecuencia que entre 1970 y 1982, México fuera el mayor exportador de aves vivas para el comercio de mascotas provenientes de los países del neotrópico, exportando en promedio 14,500 psitácidos mexicanos, anualmente a Estados Unidos. Durante el periodo de 1981 a 1985 Estados Unidos importó un mínimo de 703 mil psitácidos; y aún en 1987 México constituía la mayor fuente de contrabando de aves silvestres. Además solamente entre 1982 y

1983, 104,530 individuos de la familia fueron capturados en México para el mercado doméstico interno. Como consecuencia de la historia cultural de este grupo de aves en México y adicionalmente a la acelerada pérdida de su hábitat, las poblaciones silvestres de psitácidos en el territorio nacional se han visto fuertemente impactadas. La Cotorra Serrana Oriental es un ave endémica, única de la Sierra con importancia ecológica por depredar y dispersar semillas y cultural para los habitantes actuales y pasados de la Sierra Madre. De la familia de los loros, papagayos, cotorros, y periquitos (Psittacidae), la Cotorra Serrana Oriental es una de las dos especies que vive en ambientes boscosos de montaña. La Cotorra Serrana Oriental comparte su hábitat con especies de fauna que enfrentan la problemática de la pérdida de hábitat y se encuentran en alguna categoría de riesgo, entre ellas: el gavilán azor (*Accipiter gentilis*), la aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), entre otras más. El género del nombre científico de la Cotorra Serrana Oriental, *Rhynchopsitta* tiene su origen en el griego *rhynchos*, que significa pico, hocico o nariz, y *psittakos* que quiere decir perico.

**([http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf))**

## Descripción taxonómica

**Clase:** Aves

**Orden:** Psittaciformes

**Familia:** Psittacidae

**Nombre Científico:** *Rhynchopsitta terrissi*

**Nombre común:** Cotorra serrana oriental, guaca, guacamaya enana

**Figura 1.** Cotorra Serrana Oriental, Guaca, Guacamaya, Guacamaya Enana, Guacamaya Enana Oriental, Guacamaya Serrana, Loro de pico



## Descripción

La Cotorra Serrana Oriental es endémica de México y es una de las dos especies de cotorros que viven en ambientes boscosos y montañosos de altura. Es de tamaño mediano, ligeramente mayor que la Cotorra Serrana Occidental: en promedio mide de 40 a 45 cm de largo, y pesa aproximadamente 300 gr. Su pico es grande, ganchudo y curvo de color negro. De cola corta en comparación a otros miembros de la familia. De percha erguida, piernas cortas pero fuertes y los dedos de los pies zigodáctilos, es decir dos dedos hacia el frente y dos hacia atrás. Ambos sexos de forma y color similares. Es de color verde brillante, ligeramente más claro y amarillento en los pómulos y oídos. Tiene un parche marrón en la frente, manchas rojas en los hombros y en los muslos. El color del iris en los adultos es ámbar amarillento, mientras que en los juveniles es café. El anillo ocular es amarillo. Por debajo las alas tienen borde rojo. El resto de la parte interna de las alas es verde más oscuro. La parte de debajo de la cola es oscura y las patas son grisáceas. Recientemente se han visto colonias aisladas entre los límites de San Luis Potosí y Tamaulipas; e incluso hasta en la Sierra Gorda de Querétaro. Vive en climas templados (Cw) con invierno seco, a altitudes elevadas que van de los 1,900 a los 3,000 msnm. En regiones montañosas con bosque de pino (*Pinus duranguensis*, *P. ayacahuite*, y *P. arizonica* entre otras), bosque de pino-encino (*Pinus spp.* y *Quercus spp.*), fragmentos de bosque aislado de puro oyamel (*Abies spp.*), o bosques mixtos de oyamel, abetos (*Pseudotsuga spp.*) y álamos (*Populus tremuloides*). Los bosques pueden estar en la cima de las montañas, zonas abiertas o ser parte de terrenos abruptos como acantilados y riscos. ([http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf))

La cotorra serrana oriental es una especie de Psitácido endémica de México y del norte de la sierra madre oriental pues posee uno de los rangos de distribución más restringidos de las especies de loros, pericos y guacamayas de México y el mundo (Enkerlinet *al.*, 1997). En la década de 1970, se estimó que esta especie se distribuía en un territorio de 18,000 km<sup>2</sup>. No obstante, se pensaba que el hábitat utilizado por ella dentro de ese territorio abarcaba sólo entre 3,500 y 7,000 km<sup>2</sup>.

(Collar *et al.*, 1992).(<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)

Al igual que la mayoría de los psitácidos, su coloración es muy vistosa, el cuerpo es verde oscuro, con frente y superciliar color marrón, ojos color ámbar, anillo ocular amarillo y pico negro. También, presentan coloración roja en la parte superior del margen de las plumas cobertoras a modo de parches en los hombros y “calcetas” de color rojo oscuro. Existen algunas diferencias morfológicas observables entre ambas especies. La cotorra serrana oriental (*Rhynchopsitta terrisi*) mide entre 40 y 45cm de longitud y tiene un parche marrón en la frente, no presenta dimorfismo sexual.

([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACECOTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACECOTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))



**Figura. 2 Cotorra serrana oriental (*Rhynchopsitta terrisi*) volando sobre un bosque de Pino-Encino.**

## **Distribución**

La Cotorra Serrana Oriental es una especie endémica de nuestro país, por lo que no se encuentra en ninguna otra parte del mundo. Vive en una franja restringida a unos 300 km de largo por 60 km de ancho, en una región de la Sierra Madre Oriental (SMO) que va desde la Sierra de Zapalinamé, en Coahuila; pasando por el Parque Nacional Cumbres de Monterrey y parte del Municipio de Rayones en Nuevo León, hasta la Reserva de la Biosfera. ([http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf))

Actualmente, el rango reproductivo de la cotorra serrana oriental, durante los meses de abril a noviembre, se encuentra limitado a una pequeña región de la Sierra Madre Oriental desde la Sierra de Zapalinamé, Coahuila (CONACYT, 2006) hasta la Reserva de la Biosfera del Cielo en Tamaulipas a lo largo de aproximadamente 300 km (Enkerlin et al., 1998), pasando por el Parque Nacional Cumbres de Monterrey y parte del Municipio de Rayones en Nuevo León. El ancho de la franja se aproxima a los 60 km (Juniper y Parr 1998). Asimismo, recientemente se ha localizado la existencia de colonias aisladas en el límite entre Tamaulipas y San Luis Potosí e inclusive en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda en Querétaro. Esta área comprende aproximadamente 150 km más hacia el sur del rango originalmente conocido y reportado en la literatura. (CONANP - Pronatura Noreste, 2008)

El rango de movimiento que presentan las cotorras serranas orientales en un día es de 23.7 km, con un territorio considerado como hogareño de 18,252 ha (Otríz.Maciél, 2000). Entre el 40% y el 45% de las parejas reproductivas se concentran en El Taray, en Coahuila (Enkerlin et al., 1998). Éstas, sumadas a las parejas que habitan en las colonias de Condominios, Santa Cruz y San Antonio de la Osamenta en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, albergan el 80-84% de las parejas reproductivas para esta especie (Enkerlin et al. 1999) En 1999 reportaron la existencia de 21 colonias de anidación para la cotorra serrana oriental, de las cuales, ocho no habían sido documentadas antes de 1994.

**(<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)**

La cotorra serrana oriental es una especie endémica de México y es una especie que posee uno de los rangos de distribución más restringidos para un ave. En la década de 1970, se estimó que esta especie se distribuía en un territorio de 18,000 km<sup>2</sup>. No obstante, se pensaba que el hábitat utilizado por ella dentro de ese territorio abarcaba sólo entre 3,500 y 7,000 km<sup>2</sup>. Actualmente, el rango reproductivo de la cotorra serrana oriental, durante los meses de abril a noviembre, se encuentra limitado a una pequeña región de la Sierra Madre Oriental desde la Sierra de Zapalinamé, Coahuila hasta la Reserva de la Biosfera del Cielo en Tamaulipas a lo largo de aproximadamente 300 km, pasando por el Parque Nacional Cumbres de Monterrey y parte del Municipio de Rayones en Nuevo León. El ancho de la franja se aproxima a los 60 km. Asimismo, recientemente se ha localizado la existencia de colonias aisladas en el límite entre Tamaulipas y San Luis Potosí e inclusive en la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda en Querétaro. Esta área comprende aproximadamente 150 km más hacia el sur del rango originalmente conocido y reportado en la literatura. El rango de movimiento que presentan las cotorras serranas orientales en un día es de 23.7 km, con un territorio considerado como hogareño de 18,252 ha. Entre el 40% y el 45% de las parejas reproductivas se concentran en El Taray, en Coahuila. Éstas, sumadas a las parejas que habitan en las colonias de Condominios, Santa Cruz y San Antonio de la Osamenta en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, albergan el 80-84% de las parejas reproductivas para esta especie. Reportaron la existencia de 21 colonias de anidación para la cotorra serrana oriental, de las cuales, ocho no habían sido documentadas antes de 1994. En estos sitios de anidación se ha observado la existencia de 1 a 100 parejas. Asimismo, investigadores de la UANL encontraron que las paredes con mayor población de aves en el PNCM, son las que alcanzan una altura promedio más alta. Además, la pared de Condominios, es el sitio que presenta mejor grado de conservación dentro de las áreas del PNCM en las que habita la cotorra oriental. El rango de

distribución invernal (diciembre a marzo) de la especie, se reduce principalmente a la porción sureste de Nuevo León y suroeste del estado de Tamaulipas con avistamientos ocasionales incluso de 100 individuos en Sierra Gorda, Querétaro. Se ha reportado áreas de reproducción de la especies en sitios como El Tarillal, La Tosca y Aguajito en el municipio de Arteaga, Coahuila y en La Huasteca en Santa Catarina y Puerto La Manteca en Santiago N. L. (González-Iglesias *et al.* s/a). ([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))



Figura 3. Distribución de la Cotorra serrana oriental.

## Hábitat

Las cotorras serranas habitan en terrenos de muy diversas geoformas con bosques de *Pinus*, *Abies*, *Pseudotsuga* y *Quercus*, que usualmente se encuentran entre los 2000 y los 3000 msnm. También hay reportes excepcionales que las localizan entre los 1300 y los 3700 msnm, además de localizarse en presencia de árboles de los géneros *Arbutus*, *Fraxinus*, *Prunus*, *Juniperus*, *Populus* y *Pseudotsuga*. La cotorra serrana oriental demuestra ser muy selectiva de hábitat, estando restringida a los bosques de coníferas, ya que nunca se le ha detectado en matorral, pastizal, zonas agrícolas, plantaciones y suelos desnudos. En el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, por ejemplo, las cotorras serranas orientales anidan en sitios donde los bosques de pinos y encinos tienen mayor altura (de aproximadamente 20m) y por ende producen mayor cantidad de semillas. En este lugar, las cotorras se encuentran asociadas a plantas de los géneros:

- *Dodonea*      *Prunus*      *Abies*,      *Ageratina*
- *Helietta*      *Galactea*      *Garrya*      *Mortonia*
- *Dalia*      *Hectia*      *Pinus*      *Bacharis*
- *Tecoma*      *Quercus*      *Decatropis*      *Fraxinus*
- *Taxus*      *Agave*

Se reporta que los sitios de mejor calidad de hábitat parecen estar dominados por bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de encino de igual manera que en regiones como en el municipio de Arteaga, Coahuila y La Huasteca en Santa Catarina, y Puerto La Manteca en Santiago, Nuevo León. La cotorra oriental, cohabita a su vez con especies que enfrentan la misma problemática como el gavilán azor (*Accipiter gentilis*), el aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el coatí (*Nasua narica*), el oso negro (*Ursus americanus*), el pecarí (*Pecari tajacu*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el jaguar (*Panthera onca*), el mapache (*Procyon lotor*), el tlacuache (*Didelphis virginiana*) y muchas más. Asimismo, los rangos de temperatura en los sitios de anidación o “paredes” de la cotorra serrana oriental en el Parque Nacional Cumbres de

Monterrey, fueron documentados en dos grupos: con una temperatura media anual de 18 a 20° C (Banco de Abajo, El Pajonal y Canoas) y las que se ubican en un rango de 16 a 18° C (Condominios, El Hondable y San Antonio de la Osamenta). Estos autores indican que la especie anida cerca de fuentes de agua (ríos) en un rango igual o menor a la distancia de recorrido diario promedio de 23.7 km. (<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)

En este sentido, cabe mencionar particularmente en el PNCM, se reporta que los sitios de mejor calidad de hábitat parecen estar dominados por bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de encino de igual manera que en regiones como en el municipio de Arteaga, Coahuila y La Huasteca en Santa Catarina, y Puerto La Manteca en Santiago, Nuevo León (CONANP-UANL, 2008).

([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))



**Figura 4. Representación de hábitat de plantas del genero *Quercus*.**

## **Reproducción**

En ciertos sitios de anidación se ha observado la existencia de 1 a 100 parejas. Asimismo se encontró que las paredes con mayor población de aves en el PNCM, son las que alcanzan una altura promedio más alta. Además, la pared de Condominios, es el sitio que presenta mejor grado de conservación dentro de las áreas del PNCM en las que habita la cotorra oriental. El rango de distribución invernal (diciembre a marzo) de la especie, se reduce principalmente a la porción sureste de Nuevo León y suroeste del estado de Tamaulipas con avistamientos ocasionales incluso de 100 individuos en Sierra Gorda, Querétaro. Se ha reportado áreas de reproducción de la especie en sitios como El Tarillal, La Tosca y Aguajito en el municipio de Arteaga, Coahuila y en La Huasteca en Santa Catarina y Puerto La Manteca en Santiago N. L. En el caso de la cotorra serrana oriental, los individuos anidan en grietas de altos riscos de piedra caliza, formadas por disolución. La anidación de las dos especies es colonial y ocurre anualmente entre los meses de julio a noviembre, coincidiendo en el otoño con la máxima productividad de semillas de pino, el principal alimento para estas cotorras. En el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, se registró que la cotorra serrana oriental produjo 1.09, 1.31, 1.9, 1.8 y 1.3 pollos en promedio por nido en 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007 respectivamente. Asimismo en el 2006 se registró en una colonia de dicho Parque, que el 86% de los nidos iniciados tienen éxito en la producción de al menos un pollo. Las cavidades en malas condiciones o que se mojan tienen menor productividad porque los pollos llegan a morir de frío o ahogados. Las parejas reproductoras de las cotorras descansan en las cavidades de anidación durante la temporada reproductiva. Se ha visto que en áreas con mejor estado de conservación, la concentración de nidos es mayor que en las áreas perturbadas. En el caso de la cotorra serrana oriental, se documentó que San Antonio de la Osamenta, El Taray, Condominios y Santa Cruz son considerados los sitios más importantes para la reproducción de la especie. Las cotorras serranas son de naturaleza gregaria, por lo que generalmente se les encuentra en parvadas incluso de más de 100 parejas. (<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)

Ambas especies de cotorra serrana tienden a anidar en los mismos lugares que acostumbran año tras año (Lanning y Shiflett 1983, Macías-Caballero 1999, (Monterrubio-Rico et al. 2006). En el caso de la cotorra serrana oriental, los individuos anidan en grietas de altos riscos de piedra caliza, formadas por disolución (Lawsony Lanning 1981, Macías Caballero 1999). Por su parte, la cotorra serrana occidental anida principalmente en cavidades de árboles de pino, de especies del género *Pseudotsuga* y, por ejemplo de *Populus*, particularmente en el Santuario Madera. Los árboles suelen utilizarse muertos en pie. La anidación de las dos especies es colonial y ocurre anualmente entre los meses de julio a noviembre (Macias-Caballero 1999), coincidiendo en el otoño con la máxima productividad de semillas de pino, el principal alimento para estas cotorras. Las cotorras serranas se reproducen en colonias de anidación y el número promedio de crías es de 2 pollos por nido, aunque en años poco favorables la productividad puede disminuir drásticamente. Los pollos son criados en sincronía con la maduración de semillas de pino, usualmente a finales del verano y el otoño. En el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, se registró que la cotorra serrana oriental produjo 1.09, 1.31, 1.9, 1.8 y 1.3 pollos en promedio por nido en 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007 respectivamente. Asimismo se registró en una colonia de dicho Parque, que el 86% de los nidos iniciados tienen éxito en la producción de al menos un pollo. Las cavidades en malas condiciones o que se mojan tienen menor productividad porque los pollos llegan a morir de frío ahogados. Las parejas reproductoras de las cotorras descansan en las cavidades de anidación durante la temporada reproductiva. Se ha visto que en áreas con mejor estado de conservación, la concentración de nidos es mayor que en las áreas perturbadas. En el caso de la cotorra serrana oriental, se documentó que en San Antonio de la Osamenta, El Taray, Condominios y Santa Cruz son considerados los sitios más importantes para la reproducción de la especie. Las cotorras serranas son de naturaleza gregaria, por lo que generalmente se les encuentra en parvadas incluso de más de 100 parejas.

**([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))**



**Figura 5. Anidación de la especie *Rhynchopsitta terrisi*.**

## Hábitos Alimenticios

Las cotorras serranas son especies consideradas como “especialistas” o de dieta restringida; se alimentan principalmente de semillas de varias especies de pinos como *Pinus arizonica*, *P. gregii*, *P. teocote*, *P. montezumae*, y *P. cembroides* (Lawson y Lanning 1981, (Forshaw 1989). También consumen ocasionalmente semillas de pinabete *Abies spp.*, de bellotas *Quercus spp.*, de brotes de coníferas, y ocasionalmente de néctar de algunas flores de maguey (Forshaw, 1989). La producción de semillas de pinos y encinos tiende a variar regionalmente, generando una necesidad de movilidad de las cotorras en su búsqueda, que resulta en una variabilidad considerable en su distribución (Lawson y Lanning 1981). Las cotorras serranas orientales tienen el hábito de consumir tierra (geofagia) en bancos de arcilla como los que se han localizado en El Taray. En el área de Parque Nacional Cumbres de Monterrey se localizaron dos terreros o bancos de arcilla en donde las aves llegan diariamente a comer tierra: uno justo en la base del cañón de Santa Cruz, y frente a la colonia de este mismo nombre, y el otro en el límite sur del rango reproductivo, cerca del poblado de Santa Rosa.

**(<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)**

Las cotorras serranas son especies consideradas como “especialistas” o de dieta restringida; se alimentan principalmente de semillas de varias especies de pinos como *Pinus arizonica*, *P. gregii*, *P. teocote*, *P. montezumae* y *P. cembroides*, *P. durangensis*, *P. engelmannii* y *P. strobiformis*. También consumen ocasionalmente semillas de pinabete *Abies spp.*, de bellotas *Quercus spp.*, de brotes de coníferas, y ocasionalmente de néctar de algunas flores de maguey. La producción de semillas de pinos y encinos tiende a variar regionalmente, generando una necesidad de movilidad de las cotorras en su búsqueda, que resulta en una variabilidad considerable en su distribución. Se observó que las cotorras serranas orientales tienen el hábito de consumir tierra (geofagia) en bancos de arcilla como los que se han localizado en El Taray. Estos autores encontraron dos terreros o bancos de arcilla en donde las aves llegan diariamente a comer tierra: uno justo en la base del cañón de Santa Cruz, y frente a la colonia de este mismo nombre, y el otro en el límite sur del rango

reproductivo, cerca del poblado de Santa Rosa.  
([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))

### **Especialización del alimento**

Los incendios y la tala de bosques de pinos tienen un impacto fuerte sobre las poblaciones de cotorras serranas debido a su alta especialización en el alimento, limitando los insumos alimentarios que requieren estas aves. Por ello, la distribución restringida a las zonas de alimentación, es también un factor que se suma a los riesgos que enfrentan estas especies. Cabe mencionar que las cotorras pueden ser consideradas especies clave o indicadoras del nivel de calidad de los ecosistemas que habitan. Ambas especies muestran una dependencia por los árboles viejos que les proporcionan su alimento en ambos casos, y sitios de anidación para la cotorra serrana occidental (Enkerlinet al., 1997).

([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))



**Figura 6. Representación de la especie.  
(*Rhynchopsitta terrissi*)**

## **Migración**

La época en que las cotorras forman grandes parvadas migratorias inicia a finales de octubre y principios de noviembre. Se han registrado ejemplares de cotorra serrana occidental en la Sierra de Jalisco y volcanes de Colima durante los meses de enero y febrero, mientras que entre mayo y octubre no existen registros, lo que indica que esta especie realiza movimientos migratorios latitudinales (Forshaw, 1989). Aunque a la fecha se desconocen con exactitud todos los sitios en el sur de la Sierra Madre Occidental hacia donde estas aves migran durante el invierno, se piensa que durante esta época no permanecen en un solo sitio y que se desplazan constantemente buscando fragmentos de bosque con buena cantidad de alimento. Por su parte, se considera que la cotorra serrana oriental realiza movimientos migratorios altitudinales (Forshaw 1989) pero no se cuenta con información precisa sobre sus desplazamientos.

**([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))**

### **Diagnóstico poblacional**

En el caso de la cotorra serrana oriental, estimaron un tamaño poblacional de 2,000 a 3,000 individuos. En 1997, (Enkerlin et al). Indico que en El Taray, se encontraban cerca de 100 parejas de estas aves, lo que representaba aproximadamente la cuarta parte del total de las parejas andantes conocidas en ese momento y el centro reproductivo para esta especie. La segunda colonia más grande se encontró en Los Condominios, aproximadamente a 16 km de distancia de El Taray, albergando cerca de 60 parejas (Enkerlin et al). Dos años después, en los censos de esta especie en los sitios de anidación, se estimó una población mínima de 2,500 aves, con posibilidades de llegar hasta 3,000 individuos (Enkerlin et al., 1998, 1999). Asimismo, en 2008, Valdés-Peña y colaboradores calcularon una población de alrededor de 3,500 individuos a partir de la observación de grandes parvadas en su rango invernal. (<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)

La cotorra serrana oriental, se estimó un tamaño poblacional de 2,000 a 3,000 individuos. Se indicó que en El Taray, se encontraban cerca de 100 parejas de estas aves, lo que representaba aproximadamente la cuarta parte del total de las parejas andantes conocidas en ese momento y el centro reproductivo para esta especie. La segunda colonia más grande se encontró en Los Condominios, aproximadamente a 16 km de distancia de El Taray, albergando cerca de 60 parejas. Dos años después, en los censos de esta especie en los sitios de anidación, se estimó una población mínima de 2,500 aves, con posibilidades de llegar hasta 3,000 individuos. Asimismo, en 2008, Valdés-Peña y colaboradores calcularon una población de alrededor de 3,500 individuos a partir de la observación de grandes parvadas en su rango invernal. ([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))

### **Tamaño poblacional**

En observaciones hechas sobre *Rhynchopsitta terrisi* se ha estimado que menos del 25 % de las parejas activas en la población intentan anidar. Otros problemas que se han mencionado para estas especies son la baja tasa de reclutamiento y el tamaño pequeño de las poblaciones. Esto ocasiona que sean pocos los nuevos individuos que reemplacen a los que mueren o son robados, agravando el problema del poco incremento en el tamaño poblacional. El pequeño tamaño poblacional causa susceptibilidad hacia eventos catastróficos, como incendios que pueden acabar súbitamente con el grupo de individuos entero. (<http://sierra-madre-oriental.blogspot.mx/2011/02/la-cotorra-serrana-oriental.html>)

Los datos sobre éxito reproductivo se indica que en el género *Rhynchopsitta* el porcentaje de aves con intenciones de anidar y que realmente producen huevos es bajo. Las causas de fracaso en los intentos de anidación pueden deberse a diferentes circunstancias, desde una baja disponibilidad de alimento hasta la inmadurez de las parejas con intención de anidar. En observaciones hechas sobre *Rhynchopsitta terrisi* se ha estimado que menos del 25 % de las parejas activas en la población intentan anidar, donde sólo una fracción pequeña de las aves que integran las parvadas en las áreas de anidación intentan anidar. Es importante mencionar que las cotorras serranas, al igual que guacamayas del genero *Ara* a las que *Rhynchopsitta* está cercanamente emparentado, presentan un bajo porcentaje de parejas activas. Otros problemas que se han mencionado para estas especies son la baja tasa de reclutamiento y el tamaño pequeño de las poblaciones. Esto ocasiona que sean pocos los nuevos individuos que reemplacen a los que mueren o son robados, agravando el problema del poco incremento en el tamaño poblacional. El pequeño tamaño poblacional causa susceptibilidad hacia eventos catastróficos, como incendios que pueden acabar súbitamente con el grupo de individuos entero.

([http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf))

## Hábitos

La Cotorra Serrana Oriental es un ave diurna con actividad social. Al anidar se reúne en grandes parvadas, a veces de hasta 100 individuos y para construir su nido, a diferencia de la Cotorra Serrana Occidental, no utiliza huecos en árboles sino cavidades y grietas en la roca de los riscos. Se aparea una vez al año con una sola pareja durante toda la temporada reproductiva. Forma parvadas para buscar su comida. Estos grupos suelen volar a baja altura desplazándose grandes distancias en busca de árboles con frutos y semillas que puedan comer. También es posible encontrar parejas solitarias buscando comida. Duermen en comunidad, reuniéndose en peñascos inaccesibles. Los individuos dentro de la parvada se comunican por medio de fuertes vocalizaciones parecidas a chillidos y graznidos ásperos, mientras están buscando su comida o para alertar de amenazas. En general, las especies de ésta familia son conocidas por ser ruidosas, especialmente cuando están en grupos. Puede saberse cuando las Cotorras Serranas se aproximan por los ruidos que hacen, el grupo vuela en una parvada que forma una “V abierta”. La colonia reproductiva se puede alejar hasta 30 km para buscar su comida, si es que escasea. Con suficiente alimento disponible cerca de los nidos, solo se desplazan de 3 a 5 km diariamente. Comen principalmente semillas de los conos de las coníferas, especialmente de pinos *Pinus durangensis*, *P. leiophylla*, *P. ayacahuite*, *P. arizonica*, *P. gregii*, *P. teocote*, *P. montezumae*, *P. cembroides*, *P. engelmannii* y *Pseudotsuga menziesi*. Su pico está especialmente adaptado para extraer las semillas de los conos (estróbilos) de pino. Cuando las semillas de pino son escasas, incluyen en su dieta bellotas de encino *Quercus spp.* y semillas de pinabete *Abies spp.* Su dieta también incluye frutos de capulín *Prunus capuli* y néctar de flores de maguey. En general la dieta de ambas especies de cotorras serranas es similar. La Cotorra Oriental tiene el hábito de comer tierra (geofagia) en bancos de arcilla. La temporada reproductiva es entre julio y noviembre. Para construir el nido utiliza grietas y huecos en altos riscos de piedra caliza y tienden a utilizar año tras año los mismos sitios para anidar. La colonia anida por encima de los 1,300 y los 1,700 msnm. Ponen entre 2 y 5 huevos (promedio es de 2.7) por puesta entre mediados de junio y fines de

julio. Cuando la comida escasea, la producción de pollos disminuye drásticamente. La hembra incuba los huevos entre 24 y 27 días que eclosionan entre principios de septiembre y fines de octubre. Desde que nacen hasta que vuelan los pollos permanecen en el nido por aproximadamente dos meses, siendo alimentados y cuidados por ambos padres. De todos los huevos puestos e incubados en la colonia solo el 60% producirá jóvenes volantones. Los polluelos son criados en sincronización con la maduración de semillas de pino, que usualmente ocurre a finales del verano y el otoño. ([http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf))



**Figura 7. Parvada de *Rhynchopsitta terrissi***

## **Conservación**

En 1981 se estimaron entre 2,000 y 3,000 individuos de esta especie. En 1997 se ubicó en el Santuario El Taray, en Coahuila como el centro reproductivo de la especie por haberse encontrado ahí cerca de 100 parejas reproductivas. A 16 km de ahí, en un lugar conocido como Los Condominios se localizó la segunda colonia más grande con 60 parejas. Los censos continuaron y en 1999, la población se calculó en un mínimo de 2,500 individuos. Un censo reciente en base a las grandes parvadas arrojó una cuenta de aproximadamente 3,500 cotorra serranas orientales. La principal amenaza que enfrenta la Cotorra Serrana Oriental es la destrucción y modificación de su hábitat, debido principalmente a acciones como la agricultura, la ganadería, la explotación forestal (para producir madera y papel) y los incendios forestales. Su hábitat actual está muy limitado, así como el área misma de su distribución como especie endémica que es. La deforestación continúa disminuyendo cada vez más los bosques de montaña de la región, y desafortunadamente la recuperación o regeneración de dichos bosques es pobre en comparación con los bosques de pino de otras partes del país, lo cual probablemente se deba a que la capa de suelo de la región es delgada y rocosa y la lluvia escasa. En 2006, un incendio forestal devastó cerca de 2,000 ha de bosque de pino en la Sierra, destruyendo árboles que proporcionaban comida a la cotorra y provocando una disminución en la cantidad de pollos criados en la época de nidación. Adicionalmente, cuando se reduce el tamaño promedio de los árboles que conforman un bosque y también el área que ocupan la producción de semillas disminuye y aumenta el número de conos defectuosos, afectando finalmente a la Cotorra Serrana que se alimenta de esas semillas. Existen áreas naturales protegidas en la Sierra Madre Oriental que protegen y conservan a la Cotorra Serrana Oriental. Desde 1939 se decretó El Parque Nacional Cumbres de Monterrey, en Nuevo León que protege más de 150 mil ha de bosque, incluidas la mitad de las zonas donde anida la especie. Poco antes se había decretado, en 1936, El Parque Nacional El Potosí, en San Luis Potosí. En 1985 se creó la Reserva de la Biosfera El Cielo, en Tamaulipas. Y entre las tres ANP's abarcan parcialmente el resto de las colonias conocidas y parte del área de distribución

invernal. También se han conformado áreas naturales protegidas privadas, como el Santuario El Taray en Coahuila, de unas 350 ha de bosque, creado en 1996 específicamente para proteger a la Cotorra Serrana Oriental y que contiene la colonia de nidación más grande conocida. Esta área es administrada por el Museo de las Aves de México en Saltillo, Coahuila y ha sido financiada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y donaciones aportadas por otras organizaciones nacionales y extranjeras como la Sociedad Zoológica de San Diego y el Fish and Wildlife Service de Estados Unidos. Diversos proyectos de investigación se han llevado a cabo desde 1995 para el conocimiento y conservación de la Cotorra Serrana. Recientemente en 2008, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), realizó un proyecto en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey. Por su parte, el Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM) y Pronatura tras estudios realizados en la misma zona, han empezado a establecer estrategias de conservación a nivel de paisajes. En la Norma Oficial de Especies en Riesgo (NOM-059-ECOL-2001), La Cotorra Serrana Oriental (*Rhynchopsitta terrisi*) aparece como en peligro de extinción. La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) la protege dentro del Apéndice I. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés) en su Lista Roja de Especies Amenazadas, concedió la categoría de amenazada a la Cotorra Serrana Oriental desde 1988. La categoría cambió a vulnerable desde 1994 hasta la actualidad. En el año 2000 el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Protección, Conservación y Recuperación de los Psitácidos, desarrolló el Proyecto para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Psitácidos en México (PREP), en el cual se consideraron ambas cotorras serranas como prioritarias para la conservación. Las especies de Cotorra Serrana Occidental (*R. pachyrhyncha*), se consideran desde 2008 como especie prioritaria del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Debido a sus similitudes biológicas y a una problemática común, ambas se incluyeron en un solo PACE (Programas de Acción para la Conservación de Especies), después de que el Subcomité de

Psitácidos llevó a cabo el Taller de Identificación de Especies de Psitácidos Prioritarios para ser incluidos en un PACE, documento que contiene entre otros aspectos relativos a la biología de la especie, los objetivos, metas y estrategias de conservación de ambas cotorras serranas. También se han realizado acciones de conservación en el campo de la educación ambiental. A finales de 2008, en el marco del Programa para la Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), siete localidades del PN Cumbres de Monterrey realizaron actividades de educación ambiental con la Cotorra Serrana Oriental como especie prioritaria. Tal vez la medida de conservación más trascendental, sea la publicación el 14 de octubre de 2008, en el Diario Oficial de la Federación, del decreto que reforma a la Ley General de Vida Silvestre (Decreto Art. 60 Bis 2) que prohíbe la captura de pericos y guacamayas de México. La ley prohíbe el aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia o comerciales, la exportación, la importación o reexportación de estas especies nativas del país. Con esta ley se protegieron 22 especies de aves de la familia Psittacidae en México. La violación a la disposición anterior, se constituye en un delito federal que se castiga con la cárcel, mediante una pena que va de 1 a 9 años de prisión y hasta 12 años si el delito se comete dentro de un área natural protegida o se realiza con fines comerciales. Las regiones prioritarias para la especie se ubican en la Sierra Madre Oriental: El Parque Nacional Cumbres de Monterrey, en Nuevo León, El Parque Nacional El Potosí, en San Luis Potosí, la Reserva de la Biosfera El Cielo, en Tamaulipas y el Santuario El Taray en Coahuila. ([http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_priori/fichas/pdf/cotorraSerranaOriental.pdf))

## **Conclusión**

En base a esta revisión de literatura se considera que la cotorra serrana oriental (*Rhynchopsitta terrisi*), quedan tal vez menos de 4 mil ejemplares lo que coloca a esta hermosa ave en la lista de amenazadas, y el principal riesgo a su existencia es la deforestación.

Se ha demostrado según los expertos que se consideran que esta especie debe ser cuidadosamente conservada, porque es una especie de indicador de la salud de los bosques de pino en los que vive, de modo que conocer más sobre esta cotorra podría ser un factor esencial para administrar correctamente en largo plazo, el ecosistema serrano en el que se encuentra.

## Bibliografía

- Collar, N.J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T.A. Parker III y D:C: Wege, 1992. Threatened Birds of the Americas: The ICBP/IUCN Red Data Book. International Council for Bird Preservation. Smithsonian Institution Press, Washington y London 1150 pp.
  
- CONACYT. 2006. <<http://www.conacyt.mx/fondos/mixtos/Coahuila/2006-05/>>
  
- CONAFOR. 2006a. Comisión Nacional Forestal B05/2006. Zapopan, Jal. 20 de febrero de 2006. <<http://conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/comunicacion/B-052006.pdf>> Fecha de consulta: 15 de mayo de 2009.
  
- CONAFOR. 2006b. Comisión Nacional Forestal B12/2006. Arteaga, Coahuila, 15 de marzo de 2006. <<http://conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/comunicacion/B-122006.pdf>> Fecha de consulta: 15 de mayo de 2009
  
- CONANP – Pronatura Noreste. 2008. Estrategia Operativa para la Conservación de la Cotorra Serrana Oriental. Informe Final para el Programa de Especies Prioritarias de la CONANP. Monterrey, N.L. 30 pp.
  
- CONANP – Pronatura Sur. 2008. Recuperación de las Poblaciones de Cotorra Serrana Occidental y Conservación de los Bosques Antiguos. Reporte Final. Pronatura Sur – CONANPPROCER. 60 pp.
  
- CONANP - UANL. 2008. Caracterización del Hábitat de Anidamiento y el Paisaje Asociado a la Cotorra Serrana Oriental (*Rhynchopsittateris*) en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey. Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Ciencias Forestales. 73 pp.

- Cruz-Nieto M.A. 1998. Caracterización de las áreas de anidación y biología de nidos de cotorra serrana occidental (*Rhynchopsittapachirhyncha*): implicaciones de manejo de los bosques templados de México. Tesis de Maestría. Centro de Calidad Ambiental. Instituto Tecnológico de Monterrey. Nuevo León.
  
- D.O.F. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. 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. Diario Oficial de la Federación. 6 de marzo 2002. México. 153 pp.
  
- D.O.F. 2008a. Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT-2001. 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. Diario Oficial de la Federación, 5 de diciembre de 2008.
  
- D.O.F. 2008b. Decreto por el que se adiciona un artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación, 14 de octubre de 2008.
- Enkerlin-Hoeflich, E.C., C. Macías-Caballero, M.A. Cruz-Nieto, T. Monterrubio-Rico y N.F.R. Snyder. 1998. Status, distribución, ecología y conservación de las cotorras serranas (*Rhynchopsittaterrisi* y *R. pachyrhyncha*) en el Norte de México: 2ª fase”. Reporte final, proyecto K016 presentado a CONABIO. ITESM. CCA. PMSE. Monterrey, Nuevo León. 46 pp.
  
- Enkerlin-Hoeflich, E.C., C. Macías-Caballero, T. Monterrubio-Rico, M.A. Cruz-Nieto, N.F.R. Snyder, D. Venegas-Holguín, J. Cruz-Nieto, G. Ortiz-Maciel, J. González-Elizondo y E. Stone. 1999. Status, distribución, ecología y conservación de las cotorras serranas (*Rhynchopsittapachyrhyncha* y *R. terrisi*) en el Norte de México: 3ª fase. Reporte final, proyecto Q050 presentado a CONABIO. ITESM. CCA. PMSE. Monterrey, NL. 110 pp.

-BirdLife International 2008. *Rhynchopsittaterrisi*. En: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1.01 consulta el 04 de mayo, de 2010, de: [www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/](http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/)

BirdLife International. 2007. Thick-billed Parrot - BirdLife Species Factsheet. <<http://www.birdlife.org/datazone/species/index.html?action=SpchHTMLDetails.asp&sid=1584&m=0>>. Fecha de consulta: 16 de mayo de 2009

-CITES. 2008. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndices I, II y III. 01 consulta el 08 de marzo, de 2010, de: [www.cites.org/esp/app/appendices.shtml](http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml). Coahuila\_Demandas\_2006-05.pdf> Fecha de consulta: 15 de mayo de 2009.

-CONANP. 2010. Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) Cotorras Serranas (*Rhynchopsittaspp*) en línea. 01 consulta el 10 de mayo, de 2010, de: [www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE-COTORRAS\\_SERRANAS-8enero2010.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE-COTORRAS_SERRANAS-8enero2010.pdf)

-Diario Oficial de la Federación. 30/Diciembre/2010. Norma Oficial Mexicana NOM 059-ECOL-2010. México, D.F. Íñigo, E. 2003. Los loros de México y tú. El capital biológico de México. México Desconocido en línea. Núm. 317. 01 consulta el 11 de mayo, de 2010, de: [www.mexicodesconocido.com.mx/notas/7774-Los-loros-de-M%E9xico-y-t%FA](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/7774-Los-loros-de-M%E9xico-y-t%FA).

-Enkerlin E.C., M.A. Cruz Nieto, C.M. Macías, J. Quesada y N.F.F. Snyder. 1997. Status, distribución, ecología y conservación de las cotorras serranas (*Rhynchopsittapachyrhyncha* y *R. terrisi*) en el norte de México. Informe Final, Proyecto B116 presentado a CONABIO. ITESM. Monterrey, Nuevo León. 61 pp.

-ITIS. 2010. *Rhynchopsitta terrisi* R.T. Moore, 1947. Taxonomic Serial No.: 554906. Integrated Taxonomic Information System. 01 consulta el 04 de mayo, de 2010.

-Macías-Caballero, C., E., Enkerlin-Hoeflich, y G., Ortiz-Maciel. 2008. Ficha técnica de *Rhynchopsittaterisi*. En: Escalante-Pliego, P. (compilador). "Fichas sobre las especies de Aves incluidas en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-ECOL-2000. Parte 2". Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. W042. México. D.F.