

## ***Amazona autumnalis***

**Propuesta: incluirla como Amenazada bajo el**

### **METODO DE EVALUACION DEL RIESGO DE EXTINCION DE LAS ESPECIES SILVESTRES EN MEXICO (MER)= 11**

#### **5.7.1. Responsable de la propuesta:**

Dra. Patricia Escalante, Instituto de Biología UNAM

Dra. Katherine Renton, Instituto de Biología UNAM

Dra. Noemí Matías Ferrer, Instituto de Biología UNAM

Dr. Juan Esteban Martínez Gómez (INECOL)

Dr. Miguel Ángel de Labra Hernández, Instituto de Biología UNAM

Dr. José Luis Alcántara Carbajal, Colegio de Postgraduados

M en C. Gladys Reyes Macedo, Vinculación Interdisciplinaria para el Desarrollo Ambiental y lo Social, AC.

M en C. Yamel Rubio Rocha Universidad Autónoma Sinaloa

M en C. Héctor Arturo Garza Torres, Universidad Autónoma Tamaulipas

Juan Carlos Cantú, Defenders of Wildlife de México

María Elena Sánchez S., Teyeliz AC.

Manuel Grosselet, Tierra de Aves AC

#### **5.7.2. Nombre científico**

*Amazona autumnalis* (Linnaeus 1758).

Autoridad taxonómica

American Ornithologists Union. 1998. Check-List of the Birds of North America. And IOC World Bird List v 7.3 by Frank Gill & David Donsker (Eds).

Sinónimos

No recientemente nominado

Nombre común

Loro cachete amarillo (nacional, Escalante *et al.* 1996), Loro cariamarillo (Friedmann *et al.* 1950), amazona frentirroja (Collar 1997), cotorra cucha, cotorra guayabera, cucha, loro cachetes amarillos, loro mejilla amarilla, loro papagayo, perico cachete amarillo y quichán, X'cochá (Macías-Caballero *et al.* 2000). Red-lored Parrot (Ingles, AOU 1998).

### 5.7.3 Mapa del área de distribución geográfica de la especie o población en cuestión

En México, *Amazona autumnalis* originalmente habitaba toda la zona tropical húmeda, la distribución de la forma *Amazona autumnalis autumnalis* se extendía del este de México hasta el Norte de Nicaragua (Friedmann et al 1950, Forshaw 1989, Howell y Webb 1995, Collar 1997).

Su distribución histórica reproductiva abarcaba los estados de Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Puebla, Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Campeche. Algunos *A. autumnalis* se encuentran en ciudades como resultado de escapes de cautiverio (Cd México, Guanajuato, Xalapa, Oaxaca) (Friedmann et al 1950, González-García et al. 2014, Reyes com. per. 2018).

Estaba reportada desde el nivel del mar hasta 800 msnm principalmente (Forshaw 1989, Howell y Webb 1995), pudiendo llegar hasta los 1100 msnm (Collar 1997). Binford (1989) para Oaxaca anota algunos registros reproductivos, Berrett (1962) para Tabasco registra algunas observaciones y menciona que es un residente poco común de las selvas altas lluviosas, mientras que son más comunes en bosque tropical perennifolio. Por su comportamiento silencioso y precavido, generalmente se pueden observar en vuelo, cuando son muy ruidosos.

Otros autores también resumen su hábitat como orillas de bosques perennifolio y caducifolio en tierras bajas y colinas, bosques de galería y áreas semiabiertas con árboles esparcidos, hileras o plantaciones, y menos comunes en continuos de bosque (Collar 1997). O se le caracteriza como primariamente un ave de los bosques deciduos o húmedos de llanuras, que a menudo sale a áreas cultivadas o semiabiertas para alimentarse y en algunas regiones persiste en zonas parcialmente deforestadas (Forshaw 1989). La especie era común lo largo de toda su área de distribución (Ridgley 1981), especialmente en Centroamérica, donde era la especie de *Amazona* más numerosa y prácticamente la especie de perico más abundante. Ya entonces se reconocieron declives poblacionales en el noreste de México debido a las presiones combinadas de la destrucción del hábitat y del trapeo/extracción para el mercado de mascotas.

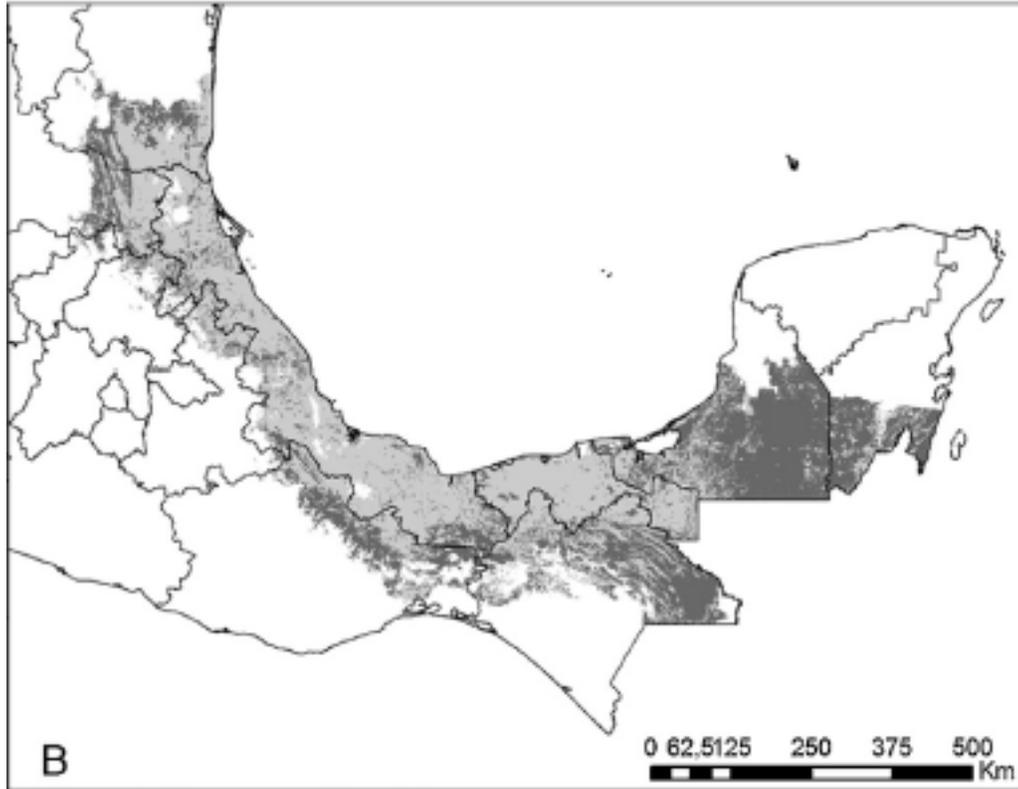
Zimmerman (1957) lo reportó en Río Sabinas (Sur de Ciudad. Victoria, Tamaulipas) como observable todos los días, pero menos común que *A. viridigenalis*. Fue considerado entre común y abundante por Loetscher (1941), moderadamente común por Lowery y Dalquest (1951) y Edwards (1972), en Veracruz, ocurriendo localmente a lo largo de todo el estado entre 0 y 625 msnm; y en el sur de Veracruz siendo el loro más común con la posible excepción de *Eupsittula nana*. En Oaxaca se consideró común entre 30-330 msnm en la zona del Istmo de Tehuantepec (Binford 1968). En Chiapas, en el área de Monserrat, Edwards y Lee (1955) mencionaron que lo observaban todos los días. Y en la Península de Yucatán, Paynter (1955) mencionó que ocurría solamente en la base de la Península. Se describieron como aves ruidosas vistas en parejas o en grupos de entre 3 y 100 pericos.

En años posteriores hubo algunos estudios faunísticos en el sur de Veracruz. En ellos se menciona que se encontraron en forma abundante en fragmentos bosques tropicales y cultivos agroforestales

(café, cacao, pimienta y otros). Los fragmentos pequeños fueron más ricos en especies de aves que los fragmentos grandes (100ha aprox.), pero los pastizales definitivamente fueron más pobres, así que las tierras agroforestadas proveían un grado de conectividad al paisaje, y las recapturas de loros indicaron que hay movimientos entre estas áreas (Estrada et al. 1993). *A. autumnalis* fue una de las aves más abundantes en las áreas perturbadas de Los Tuxtlas, ocupando cercas vivas y bosques ribereños principalmente (Estrada et al. 2000). También fue registrado por De Labra et al. (2010) como aún presente en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.

Macías-Caballero et al. (2000) reportan que *A. autumnalis* ha sido extirpado del E y O de Quintana Roo, en todas las zonas deforestadas del sureste, partes de Veracruz, Tabasco, Tamaulipas, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Puebla, Hidalgo y Querétaro. En la Península de Yucatán, en un estudio de cinco años para evaluar las poblaciones de Psitácidos, Plascencia-Vazquez y Escalona-Segura (2014) encontraron que, de 1526 avistamientos de pericos en total, solamente 81 fueron de *A. autumnalis*, siendo una de las especies más raras.

Se ha observado que tolera paisajes fragmentados y áreas agropecuarias, mientras persistan árboles con las características necesarias para anidar y se evite el saqueo de nidos (Enkerlin-Hoeflich, 1995). Debido a estas características su pérdida de distribución se puede atribuir al saqueo de nidos y a la tala de árboles maduros, representando una pérdida de hasta el 56.4% en su distribución original (Monterrubio-Rico et al., 2016). Aunque varias especies aprovechan recursos de cultivos y zonas agropecuarias, se considera que solo la vegetación arbolada natural ofrece condiciones óptimas para la anidación de las especies. Por lo tanto, todas las áreas con pérdida de bosques  $\geq 75\%$  (pastizales extensivos, áreas de suelo desnudo, arena, centros urbanos), son los umbrales a partir de los cuales se ha observado que se relacionan con la pérdida local de especies (Botello, Sánchez-Cordero y Ortega-Huerta, 2015). En la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas todavía era el perico más abundante con una densidad de 6.9 individuos/km (De Labra et al. 2010), pues otras especies de la familia han sido extirpadas, por esta especie también está siendo diezmada.



Mapa. Estimaciones de distribución histórica y contemporánea para: B) *A. autumnalis*. Gris claro muestra la distribución histórica y gris oscuro su distribución contemporánea, la cual representa el 56.4% de su distribución original. Tomado de Monterrubio et al. (2016).

Otro indicio son los datos de los conteos anuales navideños que realiza la Audubon Society. En México los datos de los años 1991 a 2017 se presentan en la tabla anexa, en la cual se muestra un declive alarmante de los conteos de esta especie, los cuales se aprecian en la gráfica anexa. Para contrastar los datos se muestran también los conteos en Belice, donde se muestra un ascenso saludable de la población como contraste, lo cual también se aprecia en la gráfica correspondiente.

Tabla. Datos del Christmas Bird Count. Declive de la especie en México. (proporcionados por M. Grosselet, <http://www.audubon.org/christmas-bird-count-bibliography>).

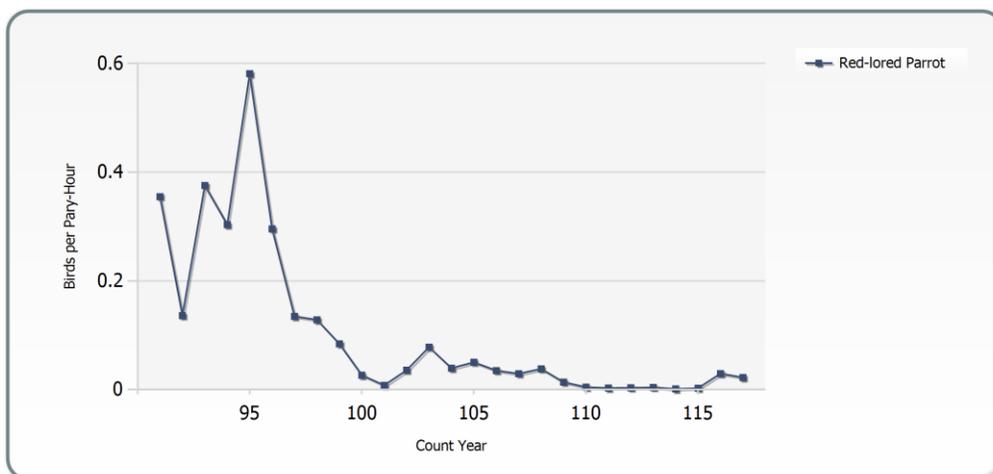
### Historical Result By Species

Printout Date: 1/14/2018

Name	Code	Year	Number	Number/Party Hours	Number of Counts Reporting Species	Num. of Observers on Reporting Counts
Red-lored Parrot						
	relpar	91	113	0.3548	3	15
	relpar	92	46	0.1361	2	33
	relpar	93	166	0.3754	3	35
	relpar	94	104	0.3034	3	27
	relpar	95	197	0.5811	3	36
	relpar	96	68	0.2957	2	33
	relpar	97	65	0.1346	2	27
	relpar	98	60	0.1283	2	14
	relpar	99	46	0.0841	2	18
	relpar	100	11	0.0265	1	8
	relpar	101	4	0.0077	1	10
	relpar	102	16	0.0356	1	16
	relpar	103	41	0.0780	1	29
	relpar	104	26	0.0393	2	21
	relpar	105	38	0.0502	1	23
	relpar	106	19	0.0349	2	33
	relpar	107	22	0.0292	1	20
	relpar	108	25	0.0381	3	14
	relpar	109	6	0.0136	2	30
	relpar	110	2	0.0044	1	38
	relpar	111	2	0.0028	1	13
	relpar	112	2	0.0032	1	12
	relpar	113	2	0.0039	1	10
	relpar	114	1	0.0013	1	20
	relpar	115	2	0.0025	1	23
	relpar	116	27	0.0294	3	21
	relpar	117	19	0.0222	1	9

### Historical Result By Species

Printout Date: 1/14/2018



#### 5.7.4 Justificación técnica científica de la propuesta

**a)** Análisis diagnóstico del estado actual que presentan la población o especie y su hábitat; esta diagnosis debe definir los métodos utilizados para desarrollarla y debe incluir los antecedentes del estado de la especie y su hábitat o, en su caso, de la población, que son el motivo de la propuesta.

Utilizando información de distribución histórica y contemporánea (1995-2013) para generar modelos de nicho ecológico (MaxEnt) y con esto determinar los cambios en la distribución (Tiberio-Monterrubio et al. (2016) se encontró que *Amazona autumnalis* disminuyó de una distribución histórica potencial de 297,730 ha, a una distribución contemporánea potencial de 129,611 ha, lo que representa una disminución o pérdida 56.4%, de la cual solamente está protegida una superficie de 15.2%. La mayor pérdida se encuentra en las zonas de bosque tropical perennifolio. Estas modificaciones han hecho que una gran extensión de la planicie costera del Golfo y zona costera de Chiapas en el sur de México puedan comprometer la permanencia de poblaciones. Aunque algunas especies puedan aprovechar zonas modificadas, los sitios de anidación están asociados a zonas con vegetación conservada, por lo cual, aunque puedan explotar los recursos como pastizales y tierras agrícolas, la limitación de los sitios de anidación puede ser un factor importante en el establecimiento de poblaciones viables (Morales-Pérez 2005, Monterrubio et al. 2016).

**b)** Relevancia ecológica, taxonómica, cultural y económica, en su caso.

Económica: La especie es cotizada comúnmente como mascota en el mercado nacional e internacional. Existe tráfico ilegal de la especie que está poco controlado (Iñigo Elías y Ramos 1992, Gobbi et al. 1996, Wright et al 2001, Cantú et al. 2007).

Cultural: Tiene valor cultural por su apropiación como mascota o ave de ornato por su sociabilidad.

Ecológica: Como todos los psitácidos, su función más importante en el ecosistema es la de depredador o dispersor de semillas del dosel y con eso fomenta la diversidad de árboles en el bosque. Mediante sus actividades de forrajero sobre las semillas, los psitácidos favorecen las especies vegetales raras y disminuyen la presencia de las especies comunes (Janzen 1970, Howe 1984, Dirzo y Miranda 1990).

**c)** Factores de riesgo reales y potenciales para la especie o población, así como la evaluación de la importancia relativa de cada uno.

La acelerada destrucción del bosque tropical perennifolio afecta a la especie porque este ecosistema se sigue degradando o transformando. El bosque tropical perennifolio presenta un alto grado de transformación del medio (Flores Villela y Geréz 1994) y la tasa de deforestación más grande en el

país (Masera *et al.* 1996). En la actualidad no existe más del 5 a 10% de la superficie original de este tipo de vegetación, como resultado principalmente de la extracción forestal y el posterior cambio a tierras de cultivo y ganadería (Challenger 1998).

La problemática de la extracción de polluelos de psitácidos de especies silvestres para el mercado de mascotas se analiza ampliamente en Wright *et al.* (2001), y a continuación se resume:

“Hay una serie de factores implicados en la disminución global de las poblaciones de loros, pero dos se consideran de importancia primordial: la pérdida de hábitat y la captura de individuos para el comercio de mascotas (Collar & Juniper 1992; Juniper & Parr 1998; Snyder *et al.* 1999; Berkunsky *et al.* 2017).

De acuerdo con Berkunsky *et al.* 2017 hace dos décadas estaba amenazado el 31% de las especies de la selva húmeda tropical y subtropical desde el sur del estado de la Florida y México hasta América del Sur, ahora, estos mismos autores sostienen que la disminución alcanza al 38% de las 192 poblaciones de las 96 especies que habitan la región neotropical. Entre las amenazas actuales detectadas para los psitácidos neotropicales, la expansión de la frontera agrícola amenaza al 72% de las poblaciones estudiadas en esta región, le sigue la captura de individuos para el tráfico como mascotas, que afecta al 68% de las poblaciones. La tala de árboles y la "intrusión o disturbios humanos" del ambiente neotropical ponen en riesgo a más del 55% de los loros en la región.

Juniper y Parr (1998) estiman que la pérdida de hábitat afecta a 73 de las 90 especies actualmente en peligro a nivel global, y que el comercio de mascotas afecta a 39 de estas especies, y que 28 de ellas experimentan ambas formas de presión. Otros factores que juegan un papel en el declive de algunas especies incluyen su consumo como alimento y plumas (McCormack & Künzle 1996; Martuscelli & Yamashita 1997), la competencia por sitios de alimentación y para anidar con especies no nativas (Wilson *et al.* 1998), la depredación de especies no nativas (Wilson *et al.* 1998), enfermedad y parasitismo (Snyder *et al.* 1987), y la perturbación de los huracanes (Snyder *et al.* 1987).

El efecto de estos factores se ve agravado por la biología reproductiva de los loros, que generalmente se caracteriza por bajas tasas de reproducción relacionadas con el pequeño tamaño de puesta, una puesta por año (con raras excepciones), baja supervivencia de polluelos, edad avanzada de la primera reproducción, grandes proporciones de adultos no reproductivos, y restrictivos requisitos de anidación (Snyder *et al.*; Gnam y Rockwell 1991; Munn 1992; Lindsey *et al.* 1994). La resultante es el bajo reclutamiento de juveniles en muchas poblaciones de loros que puede disminuir su capacidad de recuperarse de las reducciones en el tamaño de la población causadas por perturbaciones antropogénicas y, por lo tanto, pueden explicar el que hay una gran cantidad de especies amenazadas de extinción en esta familia (Bennett y Owens 1997).

Los biólogos de la conservación han tenido un debate sobre la importancia relativa de la pérdida de hábitat frente a la extracción para el comercio de mascotas, en la disminución de las poblaciones de

loros (Collar & Juniper 1992; Etchepare 1995). En este sentido Berkunsky et. al. (2017) recalcan la urgente necesidad de implementar acciones de conservación, sobre todo para reducir la captura de loros silvestres para el tráfico de mascotas local e internacional y proteger a las poblaciones silvestres cercanas a las fronteras agrícolas.

Pocos biólogos de la conservación que estudian a los loros niegan que la pérdida de hábitat haya tenido graves efectos en muchas especies. Muchos de ellos están alarmados, sin embargo, por el enorme comercio en loros, alimentado en gran parte por la extracción de polluelos de nidos en vida silvestre. Por ejemplo, un estudio reciente de la comunidad de comercio internacional de loros enumerados por la CITES encontró que 1.2 millones los loros se exportaron entre 1991 y 1996, la mayoría de estas aves proceden del Neotrópico (Beissinger 2001). Estos números se piensa que son además una gran subestimación del número real de aves tomadas de la naturaleza porque excluyen la mortalidad de preexportación, que se ha estimado que alcanza el 60% de todas las aves cosechadas (Iñigo-Elias & Ramos 1991). En México se ha estimado que la mortalidad es del 77% antes de llegar a manos de un consumidor (Cantú et al. 2007). Las cifras de comercio internacional tampoco tienen en cuenta el comercio internacional ilegal y comercio interno dentro de los países tropicales; ambos tipos de comercio se consideran sustanciales, pero ninguno está bien cuantificado (Beissinger 2001). Cuando estos otros factores se toman en consideración, el número de polluelos extraídos de la naturaleza se estima en 400,000-800,000 por año (Beissinger 2001). Estimaciones similares se obtuvieron para loros neotropicales en el período de 1982-1986 (Thomsen y Brautigam 1991). La gran cantidad de loros cosechados a partir de los aumentos salvajes de extracción indican la posibilidad de que muchas poblaciones de loros están deprimidas muy por debajo de los niveles que podrían existir en su hábitat natural (Redford 1992). En México se estimó que la captura ilegal de *A. autumnalis* era de 5,000 ejemplares anuales (Cantú et al. 2007).

Además, algunos conservacionistas argumentaron que los programas de cría en cautiverio orientados a la conservación son costosos, dependen de profesionales calificados, y es probable que tengan éxito solo bajo condiciones limitadas o con pocas especies (Derrickson y Snyder 1992; Snyder et al., 1994; Sanz & Grajal 1998). Por lo tanto, la mayoría de los conservacionistas de loros pidieron una reducción en el comercio de loros silvestres como complemento necesario a los esfuerzos para proteger el hábitat natural (Snyder et al., 1999). Este enfoque recibió algunos apoyos en 1992 cuando el Congreso de EE. UU aprobó la Ley de Conservación de Aves Silvestres (Wild Bird Conservation Act), que prohibió la importación de todos los loros incluidos en la CITES (WBCA 1992). Wright y otros (2000) afirmaron que su encuesta encontró que la extracción en nidos es una práctica generalizada y causa importante de mortalidad de loros Neotropicales. Para aquellas especies que experimentan la extracción en nidos, la mortalidad debida a la extracción fue significativamente mayor que la mortalidad por causas naturales. Estos resultados confirman datos de figuras comerciales (Thomsen & Brautigam 1991; Beissinger 2001) y encuestas de conservación a nivel de especie (Mountfort 1989; Collar et al. 1994) que sugieren que la extracción de polluelos para el comercio de mascotas es una gran amenaza de conservación para muchas especies de loros (Wright et al. 2000).

La dinámica por la cual una especie ya amenazada por la destrucción de hábitat está además sujeta a niveles crecientes de recolección, hacen que se vuelva cada vez más rara, lo cual puede llevar a las poblaciones a un "vortex de extinción" (Gilpin y Soulé 1986). Se ha sugerido que los programas privados de cría podrían proporcionar aves para liberarlas en poblaciones silvestres (argumentos están resumidos por Clubb 1992). Sugerimos que, debido a la demostración de problemas con la liberación de loros de cautiverio (Wiley et al. 1992; Snyder et al., 1994; Sanz & Grajal 1998), la conservación exitosa de la mayoría de las poblaciones de loros debería centrarse en la protección de las poblaciones de loros y sus hábitats en lugar de cría en cautiverio (Derrickson y Snyder 1992)

El primer factor es el precio pagado por los loros en el mercado minorista. El precio se establece en parte por la demanda y la demanda para una especie en particular está influenciado por la rareza y por atributos relacionados con el valor de la especie como mascota, incluyendo belleza, capacidad de mimetismo, personalidad y tamaño. El segundo factor es la presencia de controles internacionales en el comercio. Antes de la promulgación del WBCA, Estados Unidos representó casi el 50% de los mercados de loros importados (Thomsen & Mulliken 1992). Las tasas de caza furtiva fueron significativamente menores en los años posteriores a la promulgación de la WBCA. Aunque este resultado puede ser parcialmente confundido por un aumento en las actividades de conservación dirigidas a los loros en el mismo período, Snyder et al., (1999), sugieren que las prohibiciones a la importación reducen la extracción ilegal en los países exportadores mediante la limitación de la demanda de los consumidores en los países desarrollados. La disminución de la extracción después de la promulgación de WBCA también indica que los intercambios legales e ilegales en loros están positivamente correlacionados, como fue cierto para el comercio de marfil (Bolze 1992)

Los controles internacionales, sin embargo, afectan solo una parte del comercio de loros. Aunque hay pocos datos publicados sobre el alcance preciso del comercio interno en los loros Neotropicales, hay algunas indicaciones de que implica una porción sustancial de aves capturadas de la naturaleza (Desenne & Strahl 1991; Iñigo-Elias y Ramos 1991; Thomsen & Brautigam 1991; Best et al. 1995, Cantu et al. 2007). Muchos países cubiertos por este estudio han tenido prohibiciones nacionales en la exportación de loros durante años (Thomsen y Mulken 1992), pero varios también tienen especies con la captura ilegal a niveles de 30% (e.j., Costa Rica, Guatemala, Brasil) y hasta más del 90% en México (Cantú et al. 2012). Los controles actuales en estos países no son suficientes para eliminar la captura ilegal de estas especies. Por lo tanto, se ha sugerido que los controles internacionales se complementen con el fortalecimiento y la mayor aplicación de prohibiciones nacionales de capturar y comercializar loros neotropicales (Smiet 1985, Evans 1991, Best et al. 1995). Hoy en día, existen resoluciones de las Naciones Unidas y la CITES que exhortan a los países Parte a que desarrollen legislaciones más estrictas para detener el tráfico ilegal, así como la creación de campañas para reducir la demanda de ejemplares provenientes del tráfico ilegal (ONU 2015; CITES 2016). Un tercer factor que influye en la extracción es la protección activa de sitios de nidos, que pueden reducir significativamente niveles de captura ilegal sobre los de sitios de nidificación sin protección para la misma especie. Algunos programas de protección han informado éxito con la protección directa de sitios de nido de depredadores humanos y otros (Snyder et al., 1987; Christian

et al. 1996). Tal protección puede ser costosa y difícil extenderse en grandes áreas, sin embargo, lo que sugiere que tiene un potencial relativamente bajo como una estrategia sostenible para preservar poblaciones grandes de la mayoría de las especies de loros.

Otros factores que pueden reducir la captura ilegal han sido resaltados en programas de conservación y campañas de educación para orgullo (Butler 1992; Christian y otros, 1996) por mencionar algunos. Estos programas se han implementado en varios países del Caribe y pueden dar cuenta de los niveles inferiores de extracción ilegal registrados en esa región.

**d)** Análisis pronóstico de la tendencia actualizada de la especie o población referida, de no cambiarse el estado actual de los factores que provocan el riesgo de su desaparición en México, a corto y mediano plazos.

Recientemente, *A. autumnalis* ha sido extirpada de diferentes partes de su rango histórico de distribución incluyendo la mayor parte de los estados de Veracruz y Tabasco (Cita, ver mapa Fig x). Adicionalmente, ha habido una alta deforestación del bosque tropical perennifolio en México, por lo cual su distribución actual basada en la disponibilidad de hábitat se ha reducido a algunas áreas en el sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, el noreste de Oaxaca, y el noreste de Chiapas hacia el sur de la Península de Yucatán.

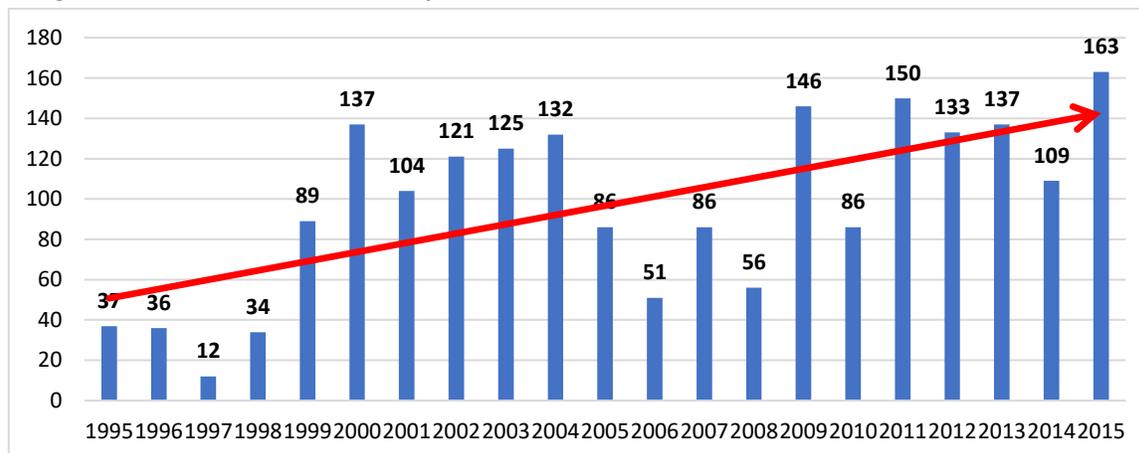
En el 2007 se estableció que *Amazona autumnalis* estaba dentro de las tres especies más traficadas en México (Cantú et al 2007). Actualmente la tendencia continúa y *A. autumnalis* es la tercera especie más asegurada por la PROFEPA (2030 ejemplares asegurados 1995-2015) solo detrás de *Eupsittula canicularis* (9900 ejemplares asegurados 1995-2015) y *Amazona albifrons* (3942 ejemplares asegurados 1995-2015) (PROFEPA 1996-2016).

Aun cuando la PROFEPA ha establecido que el tráfico ilegal de psitácidos mexicanos ha disminuido en un 24% desde octubre del 2008 fecha en que se estableció la prohibición a la captura de psitácidos en (PROFEPA 2017; DOF 2008) y actualmente ha disminuido hasta un 35% (Cantú et al. 2017). Sin embargo, para *A. autumnalis* el número de aseguramientos no ha disminuido como se puede observar en la gráfica de aseguramientos de la PROFEPA (Cantú et al 2013; PROFEPA 1996-2016). Una diferencia fundamental entre *A. autumnalis* y el resto de las especies mexicanas de psitácidos es que *A. autumnalis* es la única que no se encuentra dentro de la NOM-059 (DOF 2010) y por tanto, se asume que legalmente no está protegida como se explica más adelante.

En el 2012 se utilizó a *A. autumnalis* junto con otras tres especies de psitácidos para analizar el efecto que tenían los permisos de captura sobre los aseguramientos de psitácidos de México (Cantú et al. 2012). Se encontró que los permisos servían para encubrir el tráfico y durante los periodos en los que existían dichos permisos los aseguramientos de especies permitidas (*A. autumnalis*, entre otras) eran 4 veces mayores que de las especies no permitidas (Cantú et al. 2012).

Como se puede observar en la gráfica siguiente, los aseguramientos anuales de *A. autumnalis* tienen una tendencia hacia el aumento de 1995 al 2015, lo cual es una señal de que el tráfico ilegal de esta especie no ha sido abatido.

#### Aseguramientos de *A. autumnalis* por PROFEPA 1995-2015



Fuente PROFEPA 1996-2016

Mientras que las cantidades aseguradas anualmente por la PROFEPA no son particularmente alarmantes, teniendo en cuenta que el máximo de aseguramientos anual fue de tan solo 163 individuos en el 2015, hay que considerar que la PROFEPA solo asegura una pequeña fracción del volumen total de psitácidos que se trafica anualmente (Cantú et al. 2007). Por otro lado, también es necesario considerar que se ha establecido que el 77% de los ejemplares de psitácidos que son saqueados de su hábitat natural muere antes de llegar a manos de un consumidor (Cantú et al. 2007) por lo que el número de ejemplares traficados es mucho mayor de lo que la PROFEPA puede llegar a observar y asegurar. Es decir, el impacto del tráfico ilegal sobre las poblaciones es mucho mayor de lo que representan los aseguramientos anuales.

Desde el 2006 México se convirtió en el mayor importador de psitácidos del mundo (CITES 2018, Sánchez et al. 2017, 2013, 2010) llegando a importar hasta un máximo de 194,028 ejemplares en el 2007 e importándose más de 1,500,000 ejemplares de más de 180 especies distintas de psitácidos entre el 2006 y el 2016 (Sánchez et al. 2017). Sin embargo, aun cuando existe una oferta excesiva de cientos de miles de ejemplares de psitácidos exóticos anualmente, antes y después de la prohibición del 2008, la demanda por *A. autumnalis* no ha disminuido.

Uno de los problemas que ha ocurrido en México en la última década y prácticamente en todo el mundo es el advenimiento del comercio a través de internet, en el cual se han multiplicado los portales de venta de especies silvestres como psitácidos (UNODC 2016; Izzo, 2010; IFAW 2008). Esto ha facilitado que consumidores de psitácidos silvestres (que anteriormente solo comprarían en caso de visitar un mercado, tianguis o pasar por carreteras y caminos en los que existe venta de psitácidos), puedan encontrar a la venta *A. autumnalis* en sus computadoras, tablets o teléfonos

inteligentes y realizar la compra desde la comodidad de su casa, oficina, escuela o lugar de esparcimiento.

Aunado al aumento de la accesibilidad de psitácidos en venta dentro del internet, traficantes y usuarios de *A. autumnalis* han utilizado el hecho de que es la única especie que no se encuentra en la NOM-059 para argumentar falsamente que no está protegida y que su uso no es ilegal, tal y como argumentaron en el 2014 los abogados de Segundamano para realizar su publicidad con *A. autumnalis* (reunión de representantes de Segundamano con ONGs: CEMDA, Defenders of Wildlife and Teyeliz A.C. 27 marzo 2014).

En respuesta a la denuncia de legisladores y organizaciones ambientales, la PROFEPA le exigió a Segundamano retirar su publicidad por ser violatoria de la Ley General de Vida Silvestre (PROFEPA 15 marzo 2014). Segundamano finalmente accedió a retirarla (PROFEPA 28 marzo 2014), sin embargo, el daño estaba hecho. El problema con la publicidad de Segundamano es que afirmaron que en “Segundamano se puede comprar y vender todo”, y como la transacción mostrada en su publicidad fue una *A. autumnalis*, aunque fuera una donación, la gente se quedó con la idea de que se podía comprar y vender pericos a través de Segundamano. El resultado fue que la publicidad fomentó y aumentó la oferta de *A. autumnalis* en distintos portales como se ve en los siguientes anuncios de portales de venta de internet:

The screenshot shows the Segundamano.mx website interface. At the top left is the logo with the tagline "seguro compras, seguro vendes". Navigation links include "Publica tu anuncio", "Busca anuncios", "Mis favoritos", and "Ayuda". A central banner features a man holding a green parrot and the text "segundamano.mx TE LLEVA A BRASIL". A prominent orange button says "Publica tu anuncio GRATIS". On the right, there is a link "Entra a Mi Cuenta". Below the navigation, the breadcrumb trail reads "Inicio > Yucatán > Animales y mascotas > Lorito verde". The main content area displays the title "Lorito verde" and the text "Publicado 9 Marzo 20:43." followed by a photograph of a green parrot in a wire cage. To the right of the photo is a "Contacta al anunciante" box containing the name "Tita", location "Yucatán", and a phone number "9991648895" with a "Contacta por mail" icon. At the bottom of the box, it asks "¿Es tu anuncio?" and provides a link to "Mi Cuenta" for management.



### Loro Amazona Autumnalis Cotorra Cucha Cachetes Amarillos

Me gusta 0

\$ 2,499<sup>00</sup>

Artículo nuevo  
Distrito Federal (Coyoacán)  
1 vendido Ver calificaciones  
Finaliza en 5d 21h (16/05/2013 20:09)

Comprar   



#### Reputación del vendedor

Vendedor nuevo

#### Medios de pago



### Loro De Mejillas Amarillas Cotorra Cucha

Me gusta 2

\$ 2,300<sup>00</sup>

Artículo nuevo  
Distrito Federal (Distrito Federal)  
1 vendido Ver calificaciones  
Finaliza en 2d 17h (13/05/2013 16:16)

Comprar   



#### Reputación del vendedor

Sus ventas aún no alcanzan para medir su reputación.

#### Medios de pago

- A convenir
- Efectivo
- Depósito bancario



### Loro Amazona Autumnalis Cotorra Cucha Polluelo

Me gusta 0

\$ 2,199<sup>00</sup>

Artículo nuevo  
Distrito Federal (Coyoacán)  
1 vendido Ver calificaciones  
Finaliza en 6d 12h (17/05/2013 11:33)

Comprar   



#### Reputación del vendedor

Vendedor nuevo

#### Medios de pago

- A convenir

Otro problema que ha surgido en la última década es la expansión del uso de páginas personales como Facebook que hoy en día también son usadas de manera comercial. En ellas se ofrece a la venta de forma ilegal todo tipo de animales silvestres incluyendo a *A. autumnalis*. Incluso hay páginas especializadas de Facebook para la compra-venta de aves silvestres y de psitácidos. La cuestión es que las personas piensan que si se vende en Facebook o cualquier portal de internet significa que es legal.



Edgar Garcia Rodriguez

1 hr

Loro de 6 meses listo para enseñarlo a hablar.. Ya la raya empieza a hablar

\$3,000

León (Guanajuato)

Loro pequeño es de mano es mansito ya empieza a chiflar lo doy garantizado que hable..



Jaqueline Jaqueiry Monte Alban ▶ ADOPCION /VENTA ANIMALES CANCUN

1 h · 🌐

varios

\$700

alaa ventaaa inf what 9981299715 o inboxx



Me gusta · Comentar

👍 A 15 personas les gusta esto.



JB Hernandez Cuanto?

4 h · Me gusta



En resumen, aun cuando el tráfico ilegal de psitácidos ha disminuido entre 24%-35%, el tráfico ilegal de *A. autumnalis* no ha disminuido. El hecho de que sea la única especie que está fuera de la NOM-059 hace pensar a las personas que no está protegida legalmente y que se puede comerciar con ella. El incremento del uso de las redes sociales como Facebook ha aumentado la oferta de *A. autumnalis* en internet.

- e) Consecuencias indirectas de la propuesta. Describa las acciones que debería tomar la autoridad como consecuencia de la propuesta de la especie o población en cuestión. En particular:
- a. describa la acción específica;
  - b. explique la manera en que contribuiría a solucionar la problemática identificada,
  - c. si existen otras acciones regulatorias vigentes directamente aplicables a la problemática identificada de la especie, explique por qué son insuficientes.

La autoridad debe orientar a la población acerca de la situación de los psitácidos nativos debido a los factores de riesgo. Es necesario que la SEMARNAT cumpla con los compromisos internacionales adquiridos por México en la CITES, especialmente con la Res. Conf. 17.4 que insta a las Partes a:

1. INSTA las Partes en las que existe un mercado significativo de productos de fauna y flora silvestres objeto de comercio ilegal a:

- a) desarrollar estrategias para reducir la demanda de productos ilegales de animales y plantas silvestres a través de campañas de reducción de la demanda y reforzar,

*según corresponda, las políticas, la legislación y la aplicación de la ley al respecto;*  
(CITES 2016)

Las oficinas de comunicación social de la SEMARNAT y PROFEPA deben abordar el tema junto con instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil.

En el caso de redes de tráfico es indispensable aplicar todo el peso de la Ley y hacer una capacitación al poder judicial para que le den importancia a este tema y apliquen las penas que son estipuladas en la Ley, dado que mientras no haya consecuencias, los criminales siguen intentado sacar provecho.

- g)** Análisis de costos. Identifique los costos y los grupos o sectores que incurrirían en dichos costos de ser aprobada la propuesta (por ejemplo, costos de capital, costos de operación, costos de transacción, costos de salud, medio ambiente u otros de tipo social); señale su importancia relativa (alta, media, baja) y de ser posible, cuantifíquelo.

Esta propuesta no genera costos directos a la sociedad o el gobierno dado que el aprovechamiento extractivo, de subsistencia o comercial de cualquier índole está prohibido en la Ley General de Vida Silvestre. Se deben contemplar los costos de dar a conocer la información en programas educativos para revertir las tendencias de estas poblaciones y lograr recuperarlas.

- g)** Análisis de beneficios. Identifique beneficios y los grupos o sectores que recibirían dichos beneficios (consecuencias positivas que ocurrirían) de ser aprobada la propuesta; señale su importancia relativa (alta, media, baja) y de ser posible, cuantifíquelo.

Se debe reconocer que la conservación de la biodiversidad es un principio para mantener los bienes y servicios ecosistémicos comunes del planeta y que la humanidad debe tratar de no perder ninguna especie. En este sentido los beneficios son universales, considerando que la especie tiene una importante área de distribución en nuestro país, *A. autumnalis* representa un elemento fundamental de la enorme biodiversidad identificada en México y que nos posiciona como el onceavo país con mayor diversidad de avifauna a nivel mundial (Navarro et al. 2014). Adicionalmente, las poblaciones humanas locales se benefician por el disfrute de la especie en sus ecosistemas, lo cual será intangible. Otros beneficios intangibles proporcionados por esta especie son los servicios ecosistémicos que presta, dado que se ha reconocido como una especie depredadora y dispersora de semillas *A. autumnalis* ayuda a estructurar la vegetación de los bosques que habita, de manera que su desaparición implicaría problemas a nivel de paisaje en los remanentes de selva que ocupa (Janzen 1970). Adicionalmente las comunidades locales donde la especie habita pueden obtener beneficios económicos a través de un aprovechamiento indirecto que no perjudique a la especie, al realizar actividades de aviturismo que respetan y cuidan el recurso, y en este sentido sí puede haber recursos importantes para las comunidades con este aprovechamiento no extractivo como se ha presentado en Cantú y Sánchez (2011).

**h)** Una propuesta general de medidas de seguimiento de la especie, aplicables para la inclusión, cambio o exclusión que se solicita.

#### Medidas de seguimiento

Los programas nacionales de protección de la especie incluyen el Programa para Recuperación de Especies Prioritarios, además de los programas internacionales como el CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Por medio de estos programas *Amazona autumnalis* puede ser manejada y conservada a nivel nacional e internacional. Ya existe obligación de hacer la conservación de la especie dado que fue incluida en la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación en el 2014 (D.O.F. 05/03/2014).

Existen 5 Áreas Naturales Protegidas en el rango de distribución de la especie que protejan su hábitat, incluyendo las Reservas de la Biósfera de: Los Tuxtlas en Veracruz; Montes Azules y El Triunfo en Chiapas; y Calakmul en Campeche; además de la Zona Protectora Forestal El Ocote en Chiapas. Adicionalmente, la especie esta reportada en varias AICAs incluyendo: Los Tuxtlas en Veracruz (Shaldach y Escalante-Pliego 1997); Sierra Norte, Chimalapas, y Uxpanapa en Oaxaca; El Ocote, Montes Azules, Sierra Tabasco, y El Triunfo en Chiapas; además de Calakmul y sur de Quintana Roo en Campeche. La población de la Península de Yucatán es de singular importancia, dado que la especie naturalmente es rara en la zona.

La información existente sobre los requerimientos ecológicos de *Amazona autumnalis* demuestra que la especie tiene requerimientos específicos de hábitat, y presenta una baja fecundidad (Binford 1989, Forshaw 1989). Todo lo anterior hace a la especie vulnerable a las presiones adicionales humanas como la destrucción del hábitat y el comercio. Por lo tanto, es necesario identificar los sitios claves para la especie e implementar estrategias de manejo y conservación para asegurar el mantenimiento de las poblaciones silvestres.

Se requieren hacer campañas en campo de sensibilización en las comunidades para evitar la extracción y cuidarlas como un recurso común que puede ser aprovechado para el aviturismo.

El comercio legal e ilegal están positivamente correlacionados, y no inversamente relacionados como sugieren los intereses de la avicultura (Wright et al. 2001), por lo que no es conveniente atender sugerencias de legalizar la extracción o permitir la cría en cautiverio con fines de atender la demanda de mascotas.

**i)** Referencias de los informes y/o estudios publicados que dan fundamento teórico y sustento relativo al planteamiento que se hace sobre la especie o población.

- American Ornithologists' Union (A.O.U). 1998. Check-list of North American birds. 7ª Ed. American Ornithologists' Union. Washington, D.C., EUA. 829 pp.
- Beissinger, S. R. 2001 Trade in live wild birds: potentials, principles and practices of sustainable use. in J. D. Reynolds, G. M. Mace, K. H. Redford, and J. G. Robinson, editors. Conservation of exploited species. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- Bennett, P. M., and I. P. F. Owens. 1997. Variation in extinction risk among birds: chance or evolutionary predisposition? Proceedings of the Royal Society of London, Series B **264**:401-408.
- Berkunsky I., Quillfeldt P., Brightsmith DJ, Abbud MC, Aguilar JMRE, Alemán U, Aramburú RM, Arce Arias A, Balas McNab R, Balsby TJS, Barredo Barberena JM, Beissinger SR, Benito de Franco MR, Berg KS, Bianchi CA, Blanco E, Bodrati A, Bonilla Ruz C, Botero Delgadillo E, Canavelli SB, Caparroz R, Cepeda RE, Chassot O, Cintia CC, Cockle K, Daniele G, de Araujo CB, de Barbosa AE, de Moura LN, Del Castillo H, Díaz S, Díaz JA, Douglas L, Figueroa Rodríguez A, García Anleu R, Gilardi JD, Grilli PG, Guix JC, Hernández M, Hernández-Muñoz A, Hiraldo F, Horstman E, Ibarra Portillo R, Isacch JP, Jimenez JE, Joyner L, Juarez M, Kacoliris FP, Kanaan VT, Klemann-Júnior L, Latta SC, Lee ATK, Lesterhuis A, Lezama-López M, Lugarini C, Marateo G, Marinelli CB, Martínez K, McReynolds MS, Mejia Urbina CR, Monge G, Monterrubio-Rico TC, Nunes AP, Nunes FdP, Olaciregui C, Pacifico E, Politi N, Ponce G, Portillo Reyes HO, Prestes NP, Presti F, Renton K, Reyes-Macedo G, Ringler E, Rivera L, Rojas AA, Rojas-Llanos RE, Rubio-Rocha YG, Saidenberg ABS, Salinas-Melgoza A, Sanz V, Schaefer HM, Scherer-Neto P, Seixas GHF, Silveira LF, Sipinski EAB, Somenzari M, Susanibar D, Tella JL, Torres-Sovero C, Vargas-Rodríguez R, Vásquez-Reyes LD, White Jr TH, Williams S, Zarza R, Masello JF. 2017. Current threats faced by Neotropical parrot populations. Conservation biology. 214: 278-287.
- Berrett, D. G. (1962). The Birds of the Mexican State of Tabasco. Louisiana State University. PhD dissertation.
- Best, B. J., N. Krabbe, C. T. Clarke, and A. L. Best. 1995. Red-masked parakeet *Aratinga erythrogenys* and grey-cheeked parakeet *Brotogeris pyrrhopterus*: two threatened parrots from Tumbesian Ecuador and Peru? Bird Conservation International **5**:233-250.
- Binford, L. C. (1989). A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca (No. 598.2 AME).
- Botello, F., Sánchez-Cordero, V., & Ortega-Huerta, M. A. (2015). Disponibilidad de hábitats adecuados para especies de mamíferos a escalas regional (estado de Guerrero) y nacional (México). Revista Mexicana de Biodiversidad, 86(1), 226-237.
- Brouwer, K., Jones, M. L., King, C. E., & Schifter, H. (2000). Longevity records for Psittaciformes in captivity. *International Zoo Yearbook*, 37(1), 299-316.
- Butler, P. J. 1992. Parrots, pressures, people, and pride. Pages 25-46 in S. R. Beissinger, and N. F. R. Snyder, editors. New world parrots in crisis. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Cantú, J. C. y M. E. Sánchez. 2011. Observación de Aves. Industria millonaria. Biodiversitas 97:10-15.
- Cantú-Guzmán, J.C. y M. E. Sánchez-Saldaña 2017. Tráfico Ilegal de Pericos Disminuye después de la Veda del 2008. Presentación en el XV CONGRESO PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN MÉXICO Morelia, Michoacán, 2017

- Cantú-Guzmán, J.C. y M. E. Sánchez-Saldaña. 2013. Tráfico Ilegal de Psitácidos en México desde la veda del 2008. Presentación en el XII CONGRESO PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN MÉXICO. SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS. OCTUBRE 2013
- Cantú-Guzmán, J.C. y M. E. Sánchez-Saldaña. 2012. ESTUDIO DE CASO: EL TRÁFICO ILEGAL DE PERICOS SILVESTRES EN MÉXICO. Seminario INE-PROFEPA-WSPA Tráfico Ilegal de Especies Silvestres, una Amenaza para la Biodiversidad. Julio 2012
- Cantú, J.C., M.E. Sánchez, Grosselet, M. y Silva, J. 2007. Tráfico Ilegal de Pericos en México. Una Evaluación Detallada. Defenders of Wildlife. Washington, D.C. 75 pp
- Christian, C. S., T. E. Lacher Jr., M. P. Zamore, T. D. Potts, and G. W. Burnett. 1996. Parrot conservation in the Lesser Antilles with some comparison to the Puerto Rican efforts. *Biological Conservation* **77**:159-167.
- CITES 2018 Global trade in birds YEARS 2006-2010; 2011-2015; <http://dashboards.cites.org/global?id=Birds> REVISADO 17 ENERO 2018
- CITES 2016 RES. CONF 17.04 ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE LA DEMANDA PARA COMBATIR EL COMERCIO ILEGAL DE ESPECIES INCLUIDAS EN LA CITES
- Challenger, A. 1998. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de Mexico: Pasado, Presente y Futuro. Instituto de Biología, UNAM/CONABIO, Mexico D.F.
- Clubb, S. L. 1992. The role of private aviculture in the conservation of neotropical psittacines. Pages 117-131 in S. Beissinger, and N. Snyder, editors. *New world parrots in crisis*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Coates-Estrada, R., Estrada, A., & Meritt, D. (1993). Foraging by parrots (*Amazona autumnalis*) on fruits of *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Mexico. *Journal of Tropical Ecology*, *9*(1), 121-124.
- Collar, N. J., and A. T. Juniper. 1992. Dimensions and causes of the parrot conservation crisis: solutions from conservation biology. Pages 1-24 in S. R. Beissinger, and N. F. R. Snyder, editors. *New world parrots in crisis*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Collar, N. J. 1997. Red-lored Amazon (*Amazona autumnalis*). En: del Hoyo, J.; A. Elliott, y Sargatal J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, volumen 4. Pp 469-470. Sandgrouse to Cuckoos Lynx Edicions, Barcelona.
- De Labra, M., Escalante, P., Monterrubio-Rico, T. C., & Coates, R. I. (2010). Hábitat, abundancia y perspectivas de conservación de Psittacidos en la Reserva de Los Tuxtlas, Veracruz, México. *Ornitología Neotropical*, *21*, 599-610.
- Derrickson, S. R., and N. F. R. Snyder. 1992. Potentials and limits of captive breeding in parrot conservation. Pages 133-163 in S. R. Beissinger, and N. F. R. Snyder, editors. *New world parrots in crisis*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Desenne, P., and S. Strahl. 1991. Trade and the conservation status of the family Psittacidae in Venezuela. *Bird Conservation International* **1**:153-169.
- D.O.F. 2002. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-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, Miércoles 6 de marzo de 2002.

- Diario Oficial de la Federación 30-12-2010 NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 2008 DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre 14 octubre 2008.
- Dirzo, R., & Miranda, A. (1990). Contemporary neotropical defaunation and forest structure, function, and diversity—a sequel to John Terborgh. *Conservation Biology*, 4(4), 444-447.
- Edwards, E.P. 1972. A field guide to the birds of Mexico and adjacent areas: Belize, Guatemala and El Salvador. E.P. Edwards. Sweet Briar, Virginia.
- Edwards, E. P., & Lea, R. B. (1955). Birds of the Monserrate Area, Chiapas, México. *The Condor*, 57(1), 31-54.
- Escalante P, Sada AM, Robles JG. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. 2nd ed. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán; 2014.
- Estrada, A., Cammarano, P., & Coates-Estrada, R. (2000). Bird species richness in vegetation fences and in strips of residual rain forest vegetation at Los Tuxtlas, Mexico. *Biodiversity and Conservation*, 9(10), 1399-1416.
- Estrada, A., Coates-Estrada, R., Meritt, D., Montiel, S., & Curiel, D. (1993). Patterns of frugivore species richness and abundance in forest islands and in agricultural habitats at Los Tuxtlas, Mexico. *Vegetatio*, 107(1), 245-257.
- Enkerlin Hoeflich, E. C. 1995. Comparative ecology and reproductive biology of three species of Amazona parrots in northeastern Mexico. Tesis Doctoral. Texas A&M University, USA.
- Etchepare, K. 1995. What does "conservation" mean to you? *Bird Breeder* 67(5):6-7.
- Evans, P. G. H. 1991. Status and conservation of Imperial and Red-necked parrots *Amazona imperialis* and *A. arausiaca* on Dominica. 1:11-32.
- Friedmann, H., Griscom, L., Moore, R. T., & Miller, A. H. (1950). *Distributional check-list of the birds of Mexico*. Cooper Ornithological Club.
- Flores Villela, O., y P. Geréz. 1988. Conservación en México: síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y suelo. INIREB. México.
- Forshaw, J. M. 1989. Parrots of the World. 3ª ed. Lansdowne Editions, Australia.
- Gilpin, M. E., and M. E. Soulé. 1986. Minimum viable populations: processes of species extinction. Pages 19-34 in M. E. Soulé, editors. Conservation biology: the science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Sunderland, Mass.
- Gnam, R., & Rockwell, R. F. (1991). Reproductive potential and output of the Bahama Parrot *Amazona leucocephala bahamensis*. *Ibis*, 133(4), 400-405.
- Gobbi J, Sheeline L, Rose D, De Ferrari G (1996) Parrot smuggling across the Texas–Mexico Border. TRAFFIC USA and World Wildlife Fund-US, USA
- González-García, F., Straub, R., García, J. A. L., & MacGregor-Fors, I. (2014). Birds of a neotropical green city: an up-to-date review of the avifauna of the city of Xalapa with additional unpublished records. *Urban ecosystems*, 17(4), 991-1012.
- Howe, H. F. (1984). Implications of seed dispersal by animals for tropical reserve management. *Biological Conservation*, 30(3), 261-281.

- Howell, S. N. G., y S. W. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press, New York, EUA. 851 pp
- Friedmann, H., Griscom, L., Moore, R. T., & Miller, A. H. (1950). *Distributional check-list of the birds of Mexico*. Cooper Ornithological Club.
- IFAW 2008 Killing with Keystrokes. An investigation of the Illegal Wildlife Trade in the World Wide Web. 40 pp
- Iñigo Elías, E. E., y M. A. Ramos. 1992. The psittacine trade in Mexico. Pp 380-392 In *Neotropical Wildlife Use and Conservation*, J.G. Robinson y K.H. Redford (eds). University of Chicago Press, Chicago.
- Izzo, J.B. 2010 PC Pets for a Price: Combating Online and Traditional Wildlife Crime Through International Harmonization and Authoritative Policies, 34 *Wm. & Mary Env'tl. L. & Pol'y Rev.* 965 (2010), <http://scholarship.law.wm.edu/wmelpr/vol34/iss3/6>
- Janzen, D. H. (1970). Herbivores and the number of tree species in tropical forests. *The American Naturalist*, 104(940), 501-528.
- Loetscher, F. W. (1941). *Ornithology of the Mexican state of Veracruz, with an annotated list of the birds* (Doctoral dissertation, Cornell University).
- Lowery, G. H., & Dalquest, W. W. (1951). *Birds from the state of Veracruz, Mexico* (Vol. 3). University of Kansas.
- Lindsey, G. D., W. J. Arendt, and J. Kalina. 1994. Survival and causes of mortality in juvenile Puerto Rican parrots. *Journal of Field Ornithology* 65:76-82.
- Macías Caballero, C., E. E. Iñigo Elías, y E. C. Enkerlin Hoeflich. 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 DF.
- Martuscelli, P., and C. Yamashita. 1997. Rediscovery of the white-cheeked parrot *Amazona kawalli* (Grantsaw and Camargo 1989), with notes on its ecology, distribution and taxonomy. *Ararajuba* 5:97-113.
- McCormack, G., and J. Künzle. 1996. The 'ura or Rimatara lorikeet *Vini kuhlii*: its former range, present status, and conservation priorities. *Bird Conservation International* 6:325-334.
- Masera, O. R., M. J. Ordóñez, y R. Dirzo. 1996. Carbon emissions from Mexican forests: current situation and long-term scenarios. *Climate Change* 10: 1-31.
- Monterrubio-Rico, T. C., Charre-Medellín, J. F., Pacheco-Figueroa, C., Arriaga-Weiss, S., de Dios Valdez-Leal, J., Cancino-Murillo, R., ... & Rubio-Rocha, Y. (2016). Distribución potencial histórica y contemporánea de la familia Psittacidae en México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 87(3), 1103-1117.
- Morales-Pérez, L. (2005). Evaluación de la abundancia poblacional y recursos alimenticios para tres géneros de Psitácidos en hábitats conservados y perturbados de la costa de Jalisco, México. *Universidad Nacional Autónoma de México, DF, México*.
- Mountfort, G. 1989. *Rare birds of the world*. Stephen Greene Press, Lexington, Massachusetts.
- Munn, C. A. 1992. Macaw biology and ecotourism, or "When a bird in the bush is worth two in the hand". Pages 47-72 in S. R. Beissinger, and N. F. R. Snyder, editors. *New world parrots in crisis*. Smithsonian Institution Press, Washington D. C.

- ONU 2015 Resolución aprobada por la Asamblea General el 30 de julio de 2015 69/314. Lucha contra el tráfico ilícito de fauna y flora silvestres [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/69/314&referer=https://www.google.es/&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/69/314&referer=https://www.google.es/&Lang=S)
- Paynter, R. A. (1955). *The ornithogeography of the Yucatan Peninsula* (No. Y/598.2 P3).
- Plasencia-Vázquez, A. H., & Escalona-Segura, G. (2014). Relative abundance of parrots throughout the Yucatan Peninsula: implications for their conservation. *The Wilson Journal of Ornithology*, 126(4), 759-766.
- PROFEPA 1996 Informe de actividades del 15 de febrero al 31 de diciembre de 1995. Enero de 1996 Subprocuraduría de Recursos Naturales.
- PROFEPA 2006 Oficio No. PFPA/CI/UE/491/06 15 mayo 2006
- PROFEPA 2006 Oficio No. PFPA/CI/UE/487/06 8 mayo 2006
- PROFEPA 2006 Oficio No. PFPA/CI/UE/953/06 21 agosto 2006
- PROFEPA 2010 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/00697/10 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/00242-10 17 de mayo 2010
- PROFEPA 2011 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/03177/11 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/000505-11 4 de octubre 2011
- PROFEPA 2012 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/08988 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/000274-12 28 JUNIO 2012
- PROFEPA 2013 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/00920 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/000014-13 1 de febrero 2013
- PROFEPA 2014 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/06867 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/000431-14 3 de julio 2014
- PROFEPA 2015 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/01335 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/000043-15 9 de febrero 2015
- PROFEPA 2016 Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/02955 Expediente No. PFPA/5.3/12C.6/0000144-16 18 de marzo 2016
- PROFEPA 2017 DISMINUYE 24% TRÁFICO ILEGAL DE PSITÁCIDOS EN ÚLTIMA DÉCADA: PROFEPA. BP/227-17 09 de marzo de 2017
- Redford, K. H. 1992. The empty forest. *BioScience* 42:412-422.
- Ridgely, R. S. 1981. The current distribution and status of mainland Neotropical parrots. Pp 233-384 In *Conservation of New World Parrots: Proceedings of the ICBP Parrot Working Group Meeting, St Lucia 1980*, R.F. Pasquier (ed). Smithsonian. Inst. Press/ICBP Tech. Publ. No 1.
- Renton, K. 1998. Reproductive ecology and conservation of the Lilac-crowned Parrot (*Amazona finschi*) in Jalisco, Mexico. Tesis Doctoral. University of Kent at Canterbury, UK.
- Sánchez, M.E. y Cantú, J.C. 2010. La Conservación de Psitácidos y el Artículo 60 Bis 2. Presentación en el foro "A 10 años de la Ley General de Vida Silvestre" Senado de la República. 17 de agosto 2010
- Sánchez, M.E. y Cantú, J.C. 2013. Importación de Pericos Exóticos y su Relación con la Veda del 2008. Presentación en el XII Congreso para el Estudio y Conservación de las Aves en México. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Octubre 2013

- Sánchez, M.E. y Cantú, J.C. 2017. Importación de *Myiopsitta monachus* no está Relacionada con la Veda del 2008. Presentación en el XV CONGRESO PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN MÉXICO Morelia, Michoacán, 2017
- Sanz, V., and A. Grajal. 1998. Successful reintroduction of captive-raised yellow-shouldered amazon parrots on Margarita Island, Venezuela. *Conservation Biology* **12**:430-441.
- Schaldach, W. J., y B. P. Escalante-Pliego. 1997. Lista de aves. Pp 571–588 En E. González Soriano, R. Dirzo, y R. C. Vogt (eds). *Historia natural de Los Tuxtlas*. UNAM/CONABIO, México.
- SEMARNAP. 1998. Diagnóstico de la deforestación en México. Subsecretaría de Recursos Naturales, Dirección General Forestal. Unidad del Inventario Nacional de Recursos Naturales (SEMARNAP) México, D.F. Junio de 1998. (<http://www.semarnat.gob.mx:16080/produccion/rec-forestales/inv3.shtml>)
- Smiet, F. 1985. Notes on the field status and trade of Moluccan parrots. *Biological Conservation* **34**:181-194.
- Snyder, N. F., Wiley, J. W., & Kepler, C. B. (1987). *parrots of Luquillo*. Los Angeles, Calif.: Western Foundation of Vertebrate Zoology, c1987.
- Snyder, N. F., Koenig, S. E., Koschmann, J., Snyder, H. A., & Johnson, T. B. (1994). Thick-billed Parrot releases in Arizona. *Condor*, *96*(4), 845-862.
- Snyder, N. F., Derrickson, S. R., Beissinger, S. R., Wiley, J. W., Smith, T. B., Toone, W. D., & Miller, B. (1996). Limitations of captive breeding in endangered species recovery. *Conservation Biology*, *10*(2), 338-348.
- Snyder, N. F. (Ed.). (1999). *Parrots: status survey and conservation action plan 2000-2004*. IUCN.
- Thomsen, J. B., and A. Brautigam. 1991. Sustainable use of neotropical parrots. Pages 359-379 in J. G. Robinson, and K. H. Redford, editors. *Neotropical wildlife use and conservation*. The University of Chicago Press, Chicago.
- UNODC 2016 World Wildlife Crime Report: Trafficking in protected species, 2016. 100 pp
- Wild Bird Conservation Act of 1992 (Pub. L. 102-440, 106 Stat. 2224, Oct. 23, 1992).
- Wilson, P. R., B. J. Karl, R. J. Toft, J. R. Beggs, and R. H. Taylor. 1998. The role of introduced predators and competitors in the decline of kaka (*Nestor meridionalis*) populations in New Zealand. *Biological Conservation* **83**:175-185.
- Wiley, J., N. Snyder, and R. Gnam. 1992. Reintroduction as a conservation strategy for parrots. Pages 165-200 in S. Beissinger, and N. Snyder, editors. *New world parrots in crisis*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Wright, T. F., Toft, C. A., Enkerlin-Hoeflich, E., Gonzalez-Elizondo, J., Albornoz, M., Rodríguez-Ferraro, A., et al. (2001). Nest poaching in Neotropical parrots. *Conservation Biology*, *15*(3), 710-720.
- Zimmerman, D. A. (1957). Notes on Tamaulipan birds. *The Wilson Bulletin*, *69*(3), 273-277.

## METODO DE EVALUACION DEL RIESGO DE EXTINCION DE LAS ESPECIES SILVESTRES EN MEXICO

### A.- Amplitud de la distribución del taxón en México

Como se expuso anteriormente su área de distribución se ha ido reduciendo hasta aproximadamente el 56% de su distribución original por la pérdida de hábitat solamente. **Valor del criterio = 2 (medianamente restringida).**

### B.- Estado del hábitat con respecto al desarrollo natural del taxón

Para sus requerimientos alimenticios la especie tolera la perturbación del hábitat porque se ha observado en zonas secundarias y zonas transformadas, sin embargo, son sólo sitios de alimentación o tránsito y están siempre cerca de arbolado original. Para las actividades reproductivas, es crucial la presencia de parches de bosque original, por lo que son vulnerables. **Valor del criterio = 2 (intermedio o limitante).**

### C.- Vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón

Como la mayoría de los psitácidos mexicanos, tiene una estrategia de reproducción conservadora del tipo selección "K" con pocas crías y mucha atención de los padres. Las crías son altamente altricias requiriendo de cuidado parental. Tardan hasta 3 años o más en adquirir su madurez sexual y presentan una longevidad de más que 30 años de vida. La formación de las parejas es permanente.

Hacen falta estudios sobre reproducción y fecundidad de las poblaciones silvestres del *Amazona autumnalis*. No existe información sobre la fecundidad en vida silvestre, pero muchas especies de loros del género *Amazona* demuestran una baja fecundidad con un promedio de menos que 1 cría / pareja reproductiva (Gnam y Rockwell 1991, Enkerlin Hoeflich 1995, Renton 1998). No existen datos sobre la tasa de crecimiento poblacional.

Se alimenta de los frutos de palmas, *Cordia lutea*, *Spondias pourpurea*, y *Minquartia*, semillas con arilo de *Stemmadenia donnell-smithii*, *Virola*, *Casearia*, y *Protium*, *Ficus*, semillas maduras de leguminosas, brotes de hojas y algunas frutas cultivadas como mangos, cítricos y hasta café obtenidos en las partes más altas de los árboles. Se reproducen entre febrero y mayo. Anidan en huecos de árboles altos, frecuentemente en palmas y árboles muertos, pero también en *Ceiba* o *Tabebuia*. Ponen 3-4 huevos, la incubación es de 25-26 días (en cautiverio). Se reportaba como el loro o psitácido más común en Centroamérica, pero ha declinado en el noreste de México debido a las altas tasas de extracción y a la pérdida del hábitat (Coates Estrada *et al.* 1993, Collar 1997).

En Tamaulipas la anidación empieza a fines de marzo. Las cavidades para anidar que han sido previamente exitosas es muy probable que sean reocupadas por la misma pareja. El número de volantones por nido es de aproximadamente dos. Su densidad estimada de parejas reproductivas fue de 8.4 loros por 100ha. Las fuentes de alimento eran abundantes durante la época reproductiva

(Enkerlin 1995). Su registro de longevidad máximo (bajo cuidado humano) es de más de 27 años (Bristol, UK) (Brouwer et al. 2000). **Valor del criterio: 3 (vulnerabilidad alta).**

#### **D.- Impacto de la actividad humana sobre el taxón**

En las últimas décadas la presión sobre las poblaciones silvestres de *Amazona autumnalis* ha sido la alarmante deforestación del bosque perennifolio en el país. La región sur del país demuestra la mayor reducción en área de selvas, perdiendo el 67% del total de las selvas (SEMARNAP 1998). Además, el bosque tropical perennifolio tiene la más alta tasa de deforestación en México, perdiendo 2.0% anual o 195,000 ha/año (Masera et al. 1996). El 90% de este cambio se convierte en áreas perturbadas (SEMARNAP 1998).

Esta situación tiene implicaciones fundamentales para la conservación y el manejo de las poblaciones silvestres de *Amazona autumnalis*, ya que la especie depende de la existencia de áreas extensivas de bosque perennifolio y de vegetación transformada con árboles para anidar. La incrementada deforestación y fragmentación del hábitat podría tener un impacto sobre las poblaciones silvestres por limitación de recursos alimenticios, sitios de anidación, y requerimientos de área.

En adición a la presión de deforestación del hábitat, está la captura ilegal de individuos silvestres para el comercio de la especie a nivel nacional e internacional (Iñigo Elías y Ramos 1992, Gobbi et al. 1996, Wright et al. 2001, Cantú et al 2007). Actualmente, la subespecie *Amazona autumnalis autumnalis* sigue siendo cotizada en el comercio internacional (CITES [México] 2002). Dada la alta deforestación del hábitat y el comercio de la especie, es necesario desarrollar estrategias de conservación con base en el conocimiento biológico de la especie, para realizar una buena conservación y manejo de las poblaciones silvestres.

Por otro lado, para muchas especies, las áreas protegidas federales sólo cubren una mínima parte de distribución hipotética obtenida para los psitácidos mexicanos, y dentro de las mismas no existe suficiente protección contra el saqueo, por lo que es necesario focalizar acciones de protección a los sitios donde aún existan condiciones viables. **Valor del criterio = 4 (alto impacto)**

#### **TOTAL: 11 (Amenazada)**

El *Amazona autumnalis* no ha sido considerada en la NOM 059 1994 y 2001, pero ahora hay consenso en subirla a A (Amenazado), pues su calificación por los proponentes fue de 2,2,3,4, igual a 11, debido a que ha disminuido significativamente su distribución, sus preferencias de hábitats son limitantes por la gran deforestación ocurrida en sus áreas históricas de distribución, sus caracteres demográficos, y de dispersión son restringidos y el impacto causado por la pérdida del hábitat y el comercio es alto.