

Informe final* del Proyecto LI047
Diagnóstico de la invasión de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en las áreas prioritarias circundantes a la zona metropolitana de la Ciudad de México*

Responsable: Dra. Patricia Ramírez Bastida
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Dirección: Av. de los Barrios # 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Mex, 54090 , México
Correo electrónico: rbastida@unam.mx
Teléfono/Fax: 5623 1212
Fecha de inicio: Febrero 27, 2015.
Fecha de término: Febrero 19, 2018.
Principales resultados: Base de datos, fotografías, informe final.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Ramírez Bastida, P., A. G. Navarro Sigüenza, A. Meléndez Herrada, A. Ruíz Rodríguez, M. Vargas Gómez, A. I. Contreras Rodríguez, D. Souza López, L. Tinajero Ramírez, L. E. Lara-Aguilar, U. D. García Valencia, M. I. Dávalos Fong, A. Reyna Cruz-Nava. 2019. Diagnóstico de la invasión del perico monje (*Myiopsitta monachus*) en las áreas prioritarias circundantes a la zona metropolitana de la Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. **Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. LI047.** Ciudad de México.

Resumen:

La cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) se presenta en casi todos los continentes como resultado de escape de individuos comercializados como mascotas. Su habilidad para construir nidos y anidar en colonias ha favorecido su dispersión y establecimiento. En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) se registró desde 1999, pero ha tenido crecimiento explosivo en los últimos 10 años. Aunque su presencia está ligada a zonas urbanas, por su éxito de colonización es potencialmente peligrosa para las comunidades de aves nativas. Es importante conocer si la dispersión de la cotorra argentina ha llegado a las zonas prioritarias y áreas naturales protegidas que se ubican dentro y alrededor de la ZMCM. Se plantea realizar la búsqueda y registro en las áreas prioritarias y complementar los registros dentro de la ciudad, donde ya está establecida. Se registrarán los individuos observados, características de los sitios de anidación y especies de otras aves observadas cerca de las cotorras. Los datos de presencia/ausencia permitirán hacer un seguimiento de su colonización. Se obtendrá información de la percepción que las personas tengan sobre la presencia de las cotorras y se elaborarán materiales de difusión. La información que se ha obtenido hasta el momento indica que para planear estrategias de manejo y eventual control deberá lograrse que las personas reconozcan la diferencia entre esta especie y los psitácidos nativos para los cuales se requiere protección, así como obtener evidencia de los efectos negativos que esté representando para las comunidades de aves, los hábitats o los recursos naturales

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



Reporte final del Proyecto CONABIO LI047

Diagnóstico de la invasión del perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*) en las áreas prioritarias circundantes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Responsable:	Dra. Patricia Ramírez Bastida ¹
Colaboradores:	Dr. Adolfo Gerardo Navarro Sigüenza ² , M. en C. Alejandro Meléndez Herrada ³ , Biol. Amira Ruíz Rodríguez ¹ , P. de B. Mishael Vargas Gómez ¹ , P. de B. Antonio Isaín Contreras Rodríguez ³ , P. de MVZ Daniela Souza López ³ , P. de B. Lina Tinajero Ramírez ¹ , P. de B. Laura Elisa Lara-Aguilar ¹ , Biol. Uriel Daniel García Valencia ¹ , Biol. Martha Izumy Dávalos Fong ¹ , Biol. Ariadne Reyna Cruz-Nava ¹ .
Institución:	Universidad Nacional Autónoma de México: ¹ Facultad de Estudios Superiores Iztacala; ² Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias; ⁴ Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.
Dirección:	¹ Av. de los Barrios #1. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México. CP 54090; ² Facultad de Ciencias, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México. ³ Calzada del Hueso 1100, Colonia Villaquietud, Delegación Coyoacán C.P. 04960, Ciudad de México.
Correo electrónico:	¹ rbastida@unam.mx ; ² adolfon@ciencias.unam.mx ;
Teléfono:	¹ 56 23 12 12; ² 56 22 54 35
Fecha de inicio:	Febrero 2015
Fecha de término:	Marzo 2018
Principales resultados:	Base de datos, análisis de los sitios de anidación de cotorras, archivo fotográfico, propuesta de materiales de difusión, cuestionarios de opinión, Propuestas de manejo.

RESUMEN

El perico monje o cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) es comercializado en México como ave de ornato/mascota. A diferencia de la mayoría de los psitácidos que anidan en cavidades, construye nidos y se ha favorecido su expansión a partir de individuos liberados o escapes. Al igual que en otros lugares su incremento en el país ha sido exponencial. El primer registro en México fue en 1995 y actualmente se reporta en 23 estados. En el presente proyecto, se realizaron muestreos en 15 delegaciones de la Ciudad de México, 38 municipios del estado de México, cuatro de Hidalgo y 10 de Morelos. Se detectaron 47 localidades con nidos en la Ciudad de México, una en Hidalgo y 26 en el Estado de México. Los sitios con mayor número de pericos fueron La colonia San Pedro el Chico en Gustavo A. Madero (287) y Canal Nacional en Coyoacán y Xochimilco (139) y Parque Ecológico Alameda Oriente en Venustiano Carranza (99). En particular, se monitorearon dos colonias de reproducción grandes en la Ciudad de México, en una de ellas ha sido notable que la abundancia de la especie está siendo subestimada, por otro lado, en ambos sitios se registraron más especies e individuos de otras aves en ausencia de pericos. Se midieron 615 nidos y se contabilizaron 2,329 cotorras, aunque se estima que pueden existir más de 3,000 en la zona de estudio. Los nidos se ubicaron en 12 sustratos vegetales y tres artificiales, dominando los eucaliptos con el 57.6% de los nidos y 49.7% de los individuos, seguidos de palmeras y casuarinas. Con relación a la altura, más del 50% de los nidos estaban colocados entre 10-25m. En los sitios de muestreo además de los pericos, también se registraron un total de 158 especies de aves: 144 en el Estado de México, 79 en Ciudad de México, 59 en Hidalgo y únicamente 20 en Morelos. Individuos de *Columba livia*, *Passer domesticus*, *Columbina inca* y *Quiscalus mexicanus* fueron los que más convivieron con los pericos. Se reportaron daños a cultivos en las delegaciones Xochimilco y Tláhuac, pero en esta última se mencionan a los zanates y tordos como aves más perjudiciales. En las ciudades prevalece el gran aprecio por la especie, la protección y alimento que les brinda la gente favorece su expansión y serán un aspecto primordial para cualquier medida de control. También se participó en Festivales de Aves, Congresos, además de la creación de una página de Facebook donde se ha difundido la situación de la cotorra. Igualmente se analizaron 217 encuestas de opinión dónde, aunque los resultados fueron disímiles, en general es evidente el aprecio y preocupación por que no se dañe a los pericos. Finalmente, se actualizó la ficha de la especie y se propusieron medidas de manejo.

PALABRAS CLAVE. Psittacidae, Valle de México, Ciudad de México, especie invasora, especie exótica, mascota, nidos, perico monje, avifauna urbana.



ANTECEDENTES

Distribución natural y dispersión. El perico monje (Berlanga *et al.* 2015) o cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) es nativa del sur de Brasil, Uruguay y noreste de Argentina, en su hábitat natural se encuentra en zonas semiabiertas de palmares, arbustos espinosos, tierras de cultivo e incluso en áreas urbanas (Collar 1997, IUCN 2016). El uso como mascota y eventual escape, aunado a su facilidad de adaptación a distintas condiciones climáticas le ha permitido establecerse en Europa, Medio Oriente, África, Asia y América (Pablo-López 2009, MacGregor *et al.* 2011, e-Bird 2016).

Presencia fuera de su área de distribución y en México. En Barcelona existe una de las mayores poblaciones de cotorras de Europa Occidental. Registradas desde 1975 en un parque (Clavell *et al.* 1991; Sol *et al.* 1997), ya para 2001 se contaron 313 nidos y en 2010 esta cifra había aumentado a 650, principalmente en palmas *Phoenix* sp. y *Platanus* sp. (Domènech *et al.* 2003, Rodríguez-Pastor *et al.* 2012).

En Inglaterra se observaron en vida libre desde 1987, posteriormente en 2005 había al menos 40 psitácidos y para el 2010 entre 100 y 150 cotorras predominando en áreas urbanas (Tayleur 2010). Asimismo, en Estados Unidos la primera cotorra libre se observó en 1967 en Nueva York, ya para 1973 se estimaron 367 individuos y continuó el crecimiento exponencial de la especie. Más recientemente en 2002, se contaron 4155 pericos en nueve ciudades del país (Butler 2005). Por otro lado, a principios del siglo XXI Argentina tuvo la mayor cuota de exportación de cotorras con 20,000/año y México fue su principal comprador (CITES 2016, Pericos Mexicanos en Peligro 2016).

Concretamente en México hay registros en Baja California Sur (La Paz, obs. pers., Loreto, Guerrero Negro), Michoacán (Morelia), Guanajuato (Celaya), Puebla y Chiapas (Tuxtla Gutiérrez) y Querétaro (MacGregor *et al.* 2011, Pineda-López y Malagamba-Rubio 2011, Guerrero-Cárdenas *et al.* 2012). Se ubicaron también nidos en un parque en la Cd. de Oaxaca (Pablo-López 2009). Además, en el Estado de México se ha observado la especie en el Vaso Regulador Cristo en 1995 (Chávez 1999), Parque ecológico Espejo de los Lirios en Cuautitlán Izcalli y en el Colegio de Postgraduados en Texcoco. Finalmente, en la Ciudad de México existen registros en la zona residencial Acueducto de Guadalupe, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza campus II, Deportivo Francisco I. Madero y Viveros de Coyoacán (Ramírez-Albores 2012), así como dentro y fuera del Parque Ecológico Xochimilco (Álvarez *et al.* 2008).

Plasticidad de la especie. El perico monje es gregario y construye nidos comunales, tienen comunicación compleja, con jerarquías establecidas y constante alerta de depredadores. Los nidos mantienen una temperatura interna superior a la ambiental (Butler 2005). Además, existe mantenimiento constante del nido por parte de ambos sexos (Eberhard 1998). También tienen periodos cortos de incubación (en promedio tres semanas) y alto éxito reproductivo, eclosionando un promedio de 6 a 8 huevos (Navarro *et al.* 1992). En relación con su movilidad, pueden desplazarse en promedio 100 km para iniciar nuevos núcleos reproductores (Eberhard 1998).

Daños causados por la especie. A nivel mundial *Myiopsitta monachus* ha causado daños a los cultivos principalmente de cereales y frutales (Tala *et al.* 2005), además compite por alimento con otras aves frugívoras y granívoras como el mirlo primavera (*Turdus migratorius*) y el chinito (*Bombycilla cedrorum*, Álvarez *et al.* 2008). Incluso ha ocasionado cortes de energía importantes en el sur de Florida debido a la cantidad de organismos que habitaban en postes de luz, causando grandes pérdidas económicas (Avery *et al.* 2002).



Antecedentes al presente proyecto. Desde 2011 se ha dado seguimiento a los sitios de anidación de *Myiopsitta monachus* en la Ciudad de México, para caracterizar el hábitat, estimar la abundancia de individuos y sus interacciones con otras aves (Fig. 1). Se registró a la especie en 13 localidades distintas de las incluidas en e-Bird (2016). Además, se georreferenciaron 56 nidos comunales donde el sustrato de anidación fue variable y dependía de la vegetación disponible en cada sitio. El máximo de pericos por nido fue de 38 y se documentaron colonias establecidas en menos de un año (Zavala-Ordaz 2013, Fig. 2). También se tuvo noticia de nidos y presencia de la especie en otras localidades y se realizaron actividades de difusión.

La Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) es uno de los más importantes núcleos de colonización que han tenido los pericos en el país. Lo anterior como resultado de los continuos escapes, el éxito de las colonias reproductoras, la ausencia de depredadores y el cuidado que les proporcionan las personas en algunos sitios, llegando al extremo incluso de proporcionarles alimento y colocar letreros de protección (obs. pers.). Además, es probable que las carreteras y poblados sean la vía de dispersión para esta especie, y es en estos sitios donde se hace necesario su monitoreo y donde deba iniciarse su manejo y eventual control.

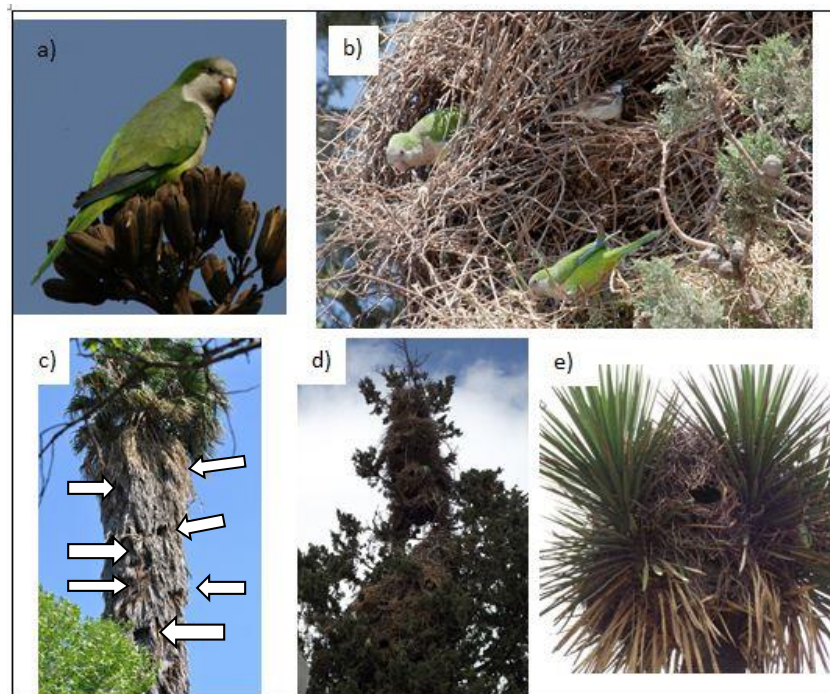


Figura 1. a) *Myiopsitta monachus* en inflorescencia de un maguete, b) *Passer domesticus* en la entrada de los nidos de la cotorra, c) Palmera *Washingtonia robusta* con nidos de cotorra (huecos en las hojas secas), d) Nido con el mayor número de individuos ubicado en un *Cupressus*, e) *Yucca elephantipes* con nidos (tomado de Zavala-Ordaz, 2013).

Al inicio del proyecto se contaba con la siguiente información:

- Artículos sobre nuevos registros estatales de *Myiopsitta monachus* en México.
- Información general sobre la presencia y proceso de invasión de la cotorra en el mundo.
- Tesis sobre características de anidación del perico y otras especies de aves presentes.



- Datos de aproximadamente 20 localidades en la ZMCM obtenidos de aVerAves y Zavala-Ordaz (2013).
- Ficha descriptiva de la especie en CONABIO.

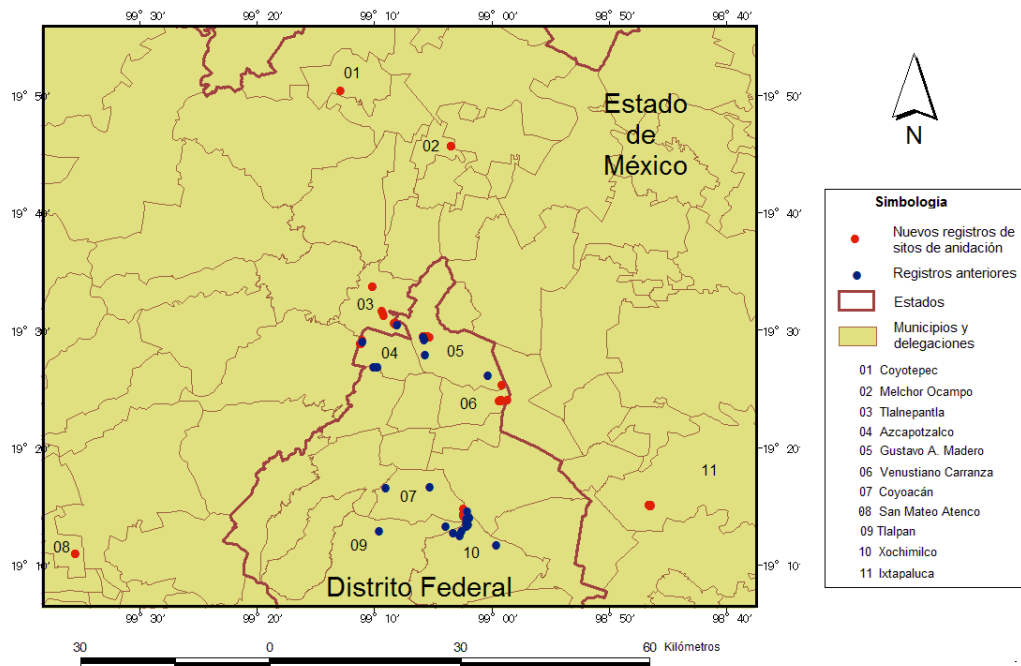


Figura 2. Presencia de perico monje. Los puntos azules son registros obtenidos de e-Bird hasta el 2013, los puntos rojos son nidos comunales registrados por Zavala-Ordaz (2013).

OBJETIVOS

Objetivos de la convocatoria en los que participa el proyecto. Elaborar diagnósticos sobre el estado de las invasiones biológicas de especies exóticas y propuestas para su manejo dentro de regiones prioritarias para la conservación.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

General

Diagnosticar la presencia y estado de invasión del perico monje (*Myiopsitta monachus*) en las áreas prioritarias alrededor de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y proponer un plan de manejo de la especie.

Particulares

- Ubicar sitios de presencia y ausencia de la especie en las áreas prioritarias alrededor de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- Caracterizar el hábitat de anidación del perico monje.
- Estimar la abundancia de individuos observados en los sitios de observación y sitios de anidación.
- Registrar la presencia de otras aves en los sitios de anidación o sitios de observación y sus interacciones con el perico monje.



- Conocer cómo percibe la gente la presencia de las cotorras argentinas.
- Proponer un Plan de Manejo para la especie.
- Elaborar materiales de difusión acerca de las implicaciones del perico monje como especie invasora.

ÁREA DE ESTUDIO

El área propuesta fue delimitada con las fronteras de Sitios Prioritarios Terrestres (SPT, CONABIO *et al.* 2004), quedando incluidos 30 SPT: ocho de prioridad media, 19 de prioridad alta y tres de prioridad extrema. El área de estudio también abarca cinco Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (“AICA”, CIPAMEX y CONABIO 2015), 20 Áreas Naturales Protegidas Federales (“ANP-Fed”, CONANP 2012), 52 Áreas Naturales Protegidas Estatales (“ANP-Est”, CONABIO 2015), cinco Important Bird and Biodiversity Areas (IBBA, BirdLife International 2016), dos Regiones Terrestres Prioritarias (RTP, CONABIO 2004), dos Sitios Ramsar (CONANP 2014) y 48 Sitios Prioritarios Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad (CONABIO-CONANP 2010). Estas regiones están localizadas principalmente en los Estados de México, Ciudad de México, Morelos, y áreas menores de Tlaxcala y Puebla (Fig. 3). En total suman 162 sitios (Tabla *Región* en la Base de datos *LI-047_base_datos_final*, Anexo 1). Las superficies se enumeraron y complementaron con hexágonos de las áreas que no son SPT, ya que permiten dividir el área en unidades de superficie similar y para referenciar el avance geográfico del muestreo (Fig. 4).

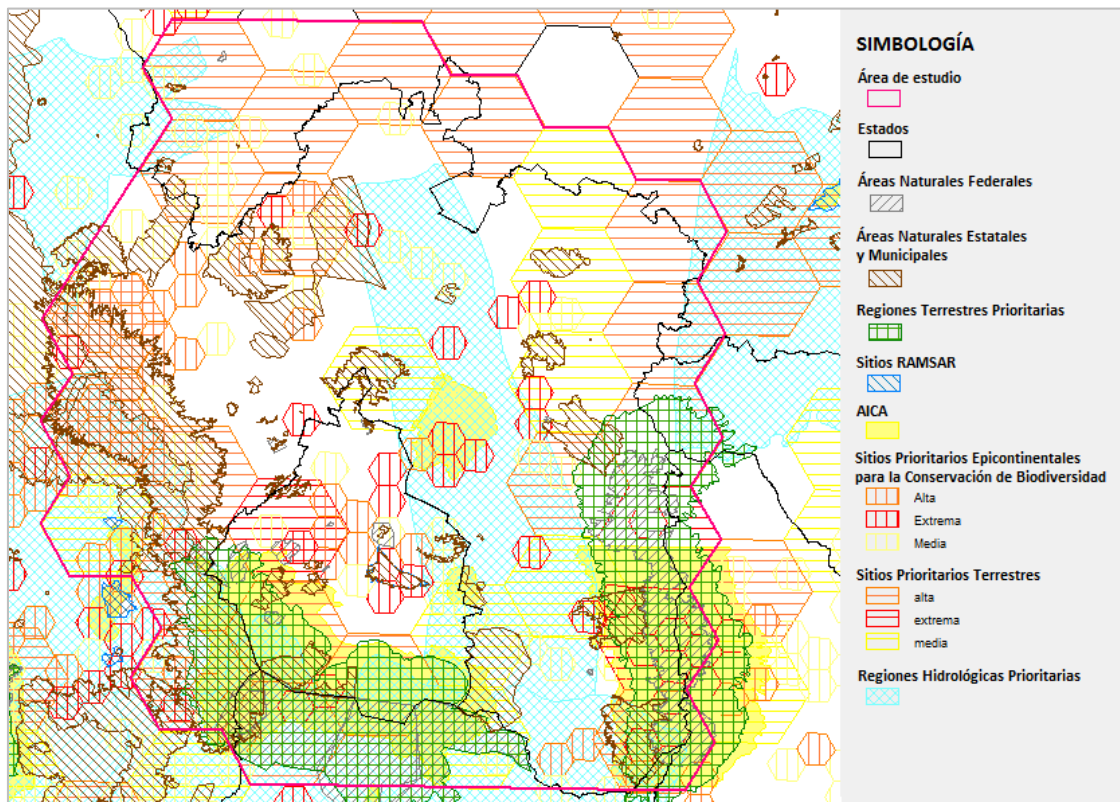


Figura 3. Área de estudio del proyecto LI047 con los Sitios Prioritarios Terrestres y otras Áreas Protegidas (Mapa realizado a partir de Arriaga *et al.* 2002, CONABIO 2004, CONABIO *et al.* 2004, Bezaury-Creel *et al.* 2009, CONABIO, CONANP 2010, CONANP 2012, 2014, CIPAMEX y CONABIO 2015, CONABIO 2015).

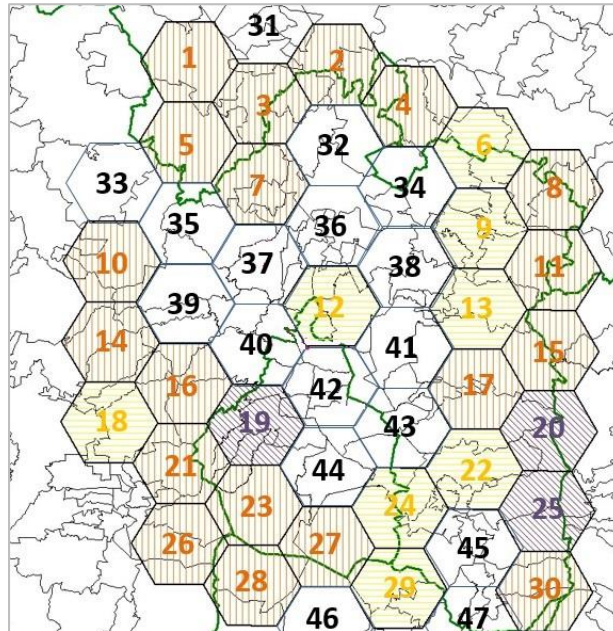


Figura 4. Área de estudio con base en los Sitios Terrestres Prioritarios y hexágonos extra trazados (32 a 47) para completar el área.

MÉTODOS

Ubicación de sitios con cotorras. Inicialmente se planteó realizar muestreos sistemáticos con cuatro localidades por Sitio Terrestre Prioritario, con salidas cortas en los periodos semestrales y más largas en el intersemestre, esto se modificó por motivos logísticos y la información sobre los sitios. El muestreo se realizó con dos equipos de trabajo, uno en el norte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y otro en el sur. Debido a que en otras partes del mundo la cotorra se ha registrado principalmente sobre caminos, parques o cerca de casas habitación, sobre árboles o sustratos altos rodeados de zonas abiertas; para iniciar la detección de cotorras, se anunció el proyecto con colegas y conocidos que pudieran brindar alguna referencia. El comportamiento gregario y ruidoso de las cotorras facilitó que se recibieran notificaciones de presencia. Al llegar a los sitios o estar realizando las mediciones, se nos comunicaron otras ubicaciones donde había cotorras.

El 30 de agosto de 2015, previa consulta a CONABIO, se abrió una página en Facebook nombrada “Proyecto Cotorra Argentina México” donde se recibieron más notificaciones de presencia que se procuraron visitar.

Registro de cotorras y otras aves en la ZMCM y otras áreas prioritarias. Se realizaron transectos de distancia variable para la búsqueda de nidos y la presencia de la cotorra, así como para el registro de otras especies de aves, anotando siempre el número de individuos. En caso de no registrar cotorras se anotó “*Myiopsitta monachus* 0”, para tener referencia de los sitios donde aún no se presentan cotorras. Las localidades visitadas fueron georreferenciadas con un GPS Garmin Dakota



20. Todos los registros de presencia fueron subidos a la página aVerAves de CONABIO. También se documentó el trabajo con fotografías tomadas con una Nikon D90 y objetivos 35-105mm, 50-300mm y 80-400mm. Debido a la inseguridad en algunos sitios, inclusive por propia recomendación de los vecinos, no se empleó la cámara Nikon, en estos casos se utilizaron imágenes de teléfono celular.

Hábitat de anidación e interacciones con otras aves. Los datos de registro de nido se modificaron respecto a la propuesta inicial quedando como en la Tabla 1. La ubicación de algunos nidos no permitió tomar datos como el Perímetro a la Altura del Pecho, sobre todo con árboles dentro de casas, empresas u otros sitios donde el acceso fue restringido. Para la estimación de la altura y follaje se empleó un distanciómetro Bushnell y se realizaron los cálculos de las medidas tomadas a distancia (Fig. 5). Las especies de árboles y palmeras se identificaron con guías de vegetación urbana (Martínez y Tenorio 2008).

Tabla 1. Campos que integran la tabla de Registros de Nidos. Se modificaron dos campos de la propuesta inicial.

Nombre del Campo	Descripción
IdNido	Identificador del nido
SustratoArboreoOArtificial	Tipo de sustrato donde se encuentra el nido (árbol/artificial)
SustratoEspecie	Especie de árbol donde está el nido o tipo de sustrato artificial, o ND si no se logró determinar
Epifita	Para indicar cuando el nido está colocado sobre una epífita en un árbol
PerimetroAlturaPecho	Perímetro en cm, o ND si no se logró medir
EntradasExpuestas	Para indicar si todas las entradas son visibles (SI/NO)
EntradasVisibles	Número de entradas que se observan
NumeroCotorras	Número de cotorras observadas en el nido, o ND si no se observaron
AlturaSustrato	Altura del sustrato donde está ubicado el nido (m)
AlturaFollaje	Altura del follaje (m), para ubicar a que nivel se estableció el nido. NA para sustratos artificiales y cero (0) para árboles secos
AnchoFollaje	Ancho del follaje (m), para ubicar a que nivel se estableció el nido. NA para sustratos artificiales y cero (0) para árboles secos
AlturaMinimaNido	Altura de la parte baja del nido respecto al sustrato (m), o ND si no se logró medir
AltoNido	Alto del nido (m), o ND si no se logró medir
AnchoNido	Ancho del nido (m), o ND si no se logró medir

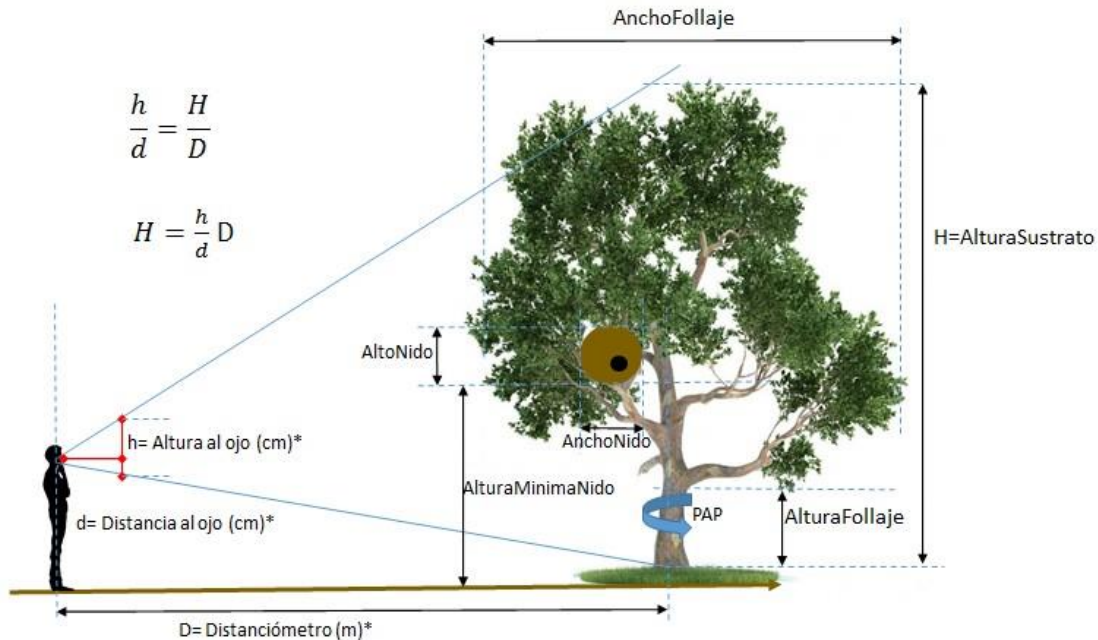


Figura 5. Estimación de las medidas del sustrato y el nido. Las medidas marcadas con asterisco (*) se emplearon para obtener las estimaciones que se reportan en la Tabla *Nidos* de la base de datos.

Presencia e interacciones con otras aves. Se esperaba registrar conducta agresiva de parte de las cotorras hacia otras especies, pero estas observaciones fueron muy escasas y únicamente en sitios de alimentación. Al notar esta conducta, se anotaron las especies cercanas a los sitios de anidación y las presentes en los alrededores. Además, se detectaron otras especies exóticas en los sitios de muestreo, se incluye información sobre su presencia y abundancia. En particular se realizó seguimiento semanal entre octubre de 2015 y abril de 2016 en dos localidades con nidos, donde se recorrían un transecto con presencia de nidos y otro sin nidos, a fin de establecer si había diferencias entre sitios cercanos con y sin pericos.

Percepción de la gente ante la presencia de las cotorras y actividades de difusión. Se recabó y proporcionó información de manera informal, mediante pláticas, aplicación de cuestionarios (Anexo 2), y publicaciones en la página de Facebook, donde se atendió y respondió a las inquietudes de cientos de personas que interactuaron con los contenidos. Adicionalmente se contactó a personas relacionadas con el tema. Todo lo anterior contribuyó con la difusión sobre la problemática y la planeación de la estrategia de manejo.

Elaboración del Diagnóstico y Plan de Manejo de la cotorra argentina. Se analizó la información disponible sobre especies invasoras y en particular sobre la cotorra argentina. Los resultados permitieron actualizar su ficha de diagnóstico y el estado de invasión en el área de estudio.

Materiales de difusión. Se elaboraron materiales para las actividades de difusión en redes sociales, en formato de carteles e imágenes informativas, así como dos videos integrando información sobre el tema. Adicionalmente se participó con conferencias en el Festival Mundial de las Aves y otros eventos de divulgación.



RESULTADOS

SITIOS CON PRESENCIA Y AUSENCIA DE PERICOS. ABUNDANCIA DE INDIVIDUOS.

Hasta diciembre de 2016 se revisaron 198 localidades y 570 sitios georreferenciados, de 67 Municipios y Delegaciones en la Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo y Morelos (Tabla 2). Se registraron pericos en los cuatro estados, 33 municipios o delegaciones y 85 localidades. Todos los resultados que se presentan se obtuvieron de la base que se entrega en el archivo Excel *LI-047_base_datos_final*. A excepción de las fotografías donde se indica el autor, el resto de las imágenes que se presentan, fueron obtenidas por Patricia Ramírez y Mishael Vargas.

Tabla 2. Relación de estados, municipios/delegaciones y localidades registradas, el número de ubicaciones georreferenciadas (Sitios) y en cuántas se registraron cotorras.

Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
CIUDAD DE MÉXICO	Álvaro Obregón	Parque de la Bombilla	1	0	
		Parque Tagle	1	0	
		Pueblo de San Bartolo Ameyalco	1	1	
		Pueblo de Santa Rosa	1	0	
	Azcapotzalco	Colonia el Rosario	1	0	
		Colonia Ex Hacienda El Rosario	10	63	18
		Colonia Pro-Hogar	1	0	
		Deportivo Reynosa	1	2	
		Parque de La China	1	0	
		Parque Revolución (Nueva Santa María)	1	0	
		Parque Tezozómoc	7	67	6
	Coyoacán	Avenida Tecualipan	4	18	6
		Canal Nacional	17	77	29
		Chimalistac	3	0	
		Parque Dos Conejo	1	0	
		Parque Romeros de Terreros	1	0	
		Romeros de Terreros	5	13	8
		Viveros de Coyoacán	2	0	
	Cuajimalpa de Morelos	Centro Comercial Santa Fe	1	0	
		Parque Nacional Desierto de Los Leones	1	0	
		Pueblo de San Mateo	1	0	
		Valle de Las Monjas	1	0	
	Cuauhtémoc	Alameda de Santa María	1	0	
	Gustavo A. Madero	Bosque de Aragón	18	86	14
		Colonia Estrella	2	1	1
		Colonia San Pedro el Chico	32	287	49
		Deportivo 18 de marzo	1	0	
		Deportivo Los Galeana	6	77	5



Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
		Instituto Politécnico Nacional	21	70	26
		Parque del Mestizaje	11	51	22
	Iztacalco	Autódromo "Hermanos Rodríguez", Magdalena Mixhuca	4	12	5
		Centro Social Popular Leandro Valle	9	84	8
		Ciudad Deportiva	2	0	
		Sur 8 Agrícola Oriental	1	1	
	Iztapalapa	Calle 10	2	7	2
		Calle Puente de Paja, Col. Guadalupe	1	2	1
		CCH Oriente	1	14	4
		Centro de Desarrollo Deportivo Francisco I. Madero	15	53	34
		Delegación IztaPalapa	5	13	4
		Deportivo Francisco I. Madero	21	83	32
		Escuela Primaria "Fray Martín de Valencia"	2	10	4
		Ignacio Allende	2	9	2
		Juan de La Barrera	1	1	1
		Lienzo Charro Cabeza de Juárez	1	3	1
		Parque Cuitláhuac	2	4	2
		Parque Recreativo Santa Cruz Meyehualco	1	0	
		Sur 21	1	6	1
		UAM IztaPalapa	5	70	16
		UNAM FES Zaragoza	1	0	
		Unidad Lomas Estrella	2	2	2
	La Magdalena Contreras	Centro Cultural Magdalena Contreras	1	0	
	Miguel Hidalgo	Bosque de Chapultepec	2	0	
		Parque Bicentenario	5	10	4
	Milpa Alta	Escuela Secundaria N°4 "Teutli", Tecomitl	5	21	6
	Tláhuac	Bosque de Tláhuac	1	0	
		Comisaría Ejidal San Juan Ixtayopan	2	13	8
		Delegación Tláhuac	8	35	8
		Ejido de San Gregorio Atlapulco	1	0	
		Ejido de Tláhuac	1	1	
		Ejido Tabla 15/3	1	1	
		Iglesia San Juan Ixtayopan	1	2	2
		Metro Tláhuac	1	7	2
		Ojo de Agua	1	19	1
		Parque Ecológico Los Olivos	1	0	
		Unidad de Policía Metropolitana Fuerza de Tarea "Zorros"	8	39	15
		Villa Centroamericana Parque "Los Pericos"	19	75	33
	Tlalpan	Bosque de Tlalpan	1	0	
		Lomas de Padierna Iglesia San José Obrero	4	11	5



Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
		Parque Nacional Fuentes Brotantes	1	0	
		Paseo Acoxpa	1	2	1
		Pista Olímpica de Remo y Canotaje Virgilio Uribe	4	16	5
		Topilejo	2	0	
	Venustiano Carranza	Ciudad Deportiva	2	0	
		Parque Ecológico Alameda Oriente	17	99	19
	Xochimilco	Av. Nuevo León, Caltongo	2	4	3
		Barrio 18, Muyuguarda	1	0	1
		Canal Nacional	13	62	28
		Embarcadero Zacapan	1	0	
		Iglesia de Tulyehualco	1	3	1
		Madre Selva, Xaltocan	1	0	
		Pista Olímpica de Remo y Canotaje Virgilio Uribe	3	10	3
		Plaza Cívica Tulyehualco	1	4	2
Prolongación División del Norte Esquina Muyuguarda		1	0	1	
HIDALGO	Tepeji del Río de Ocampo	Presa Requena	1	0	
	Tizayuca	Centro de Tizayuca	3	19	5
	Tula de Allende	Col. La Malinche 2da sección	2	0	
		Parque Nacional Tula	2	0	
Villa de Tezontepec	Villa Tezontepec	1	0		
MÉXICO	Acolman	Acolman	2	0	
		Cuanalán-Chipiltepec	1	0	
		Tepexpan	2	0	
	Amecameca	Amecameca	1	0	
	Atizapán de Zaragoza	Presa Madín	1	0	
	Atlautla	Iglesia de San Bartolome	1	0	
		Parroquia San Miguel Atlautla	1	0	
	Ayapango	Ayapango de Gabriel Ramos Millán	1	0	
	Chalco	Chalco de Díaz Cobarrubias	1	0	
		Iglesia San Juan Ixtayopan	1	13	1
		San Juan Tezompa	1	0	
		San Santiago Apostol	1	0	
		Santa Catarina Ayotzingo	1	0	
		Zócalo	1	0	
Chiautla	Camino a Papalotla	3	9	9	
Cuautitlán	Cuautitlán	1	0		
Cuautitlán Izcalli	Axotlán	2	24	6	
	Bacardi y CIA	1	0		



Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
		Laguna La Piedad	2	0	
		Parque Espejo de los Lirios	1	0	
		Santa María Tianguistengo	5	12	5
	Ecatepec de Morelos	Mexibús, Estación Santa Clara	1	1	
	Ecatzingo	Ecatzingo Centro	1	0	
		San Juan Tlacotompa	1	0	
		Tecomaxusco	1	0	
	Huehuetoca	Presa Cuevecillas	1	0	
	Huixquilucan	Santa Cruz Ayotuxco	1	0	
	Ixtapaluca	Aviario "El Nido"	5	26	5
		Hacienda Las Palmas	1	8	2
		Plaza El Cortijo	1	0	1
		San Buenaventura	1	0	
	Jilotzingo	Santa María Mazatla	1	0	
	Juchitepec	Juchitepec de Mariano Rivapalacio	1	0	
		Zócalo de Juchitepec	1	0	
	Lerma	Centro Deportivo Cultural Lerma	3	27	10
		Huitztilapan	1	0	
		Infonavit Lerma	1	0	
		Lerma de Villada (Humedales)	1	0	
		San Francisco Xochicuaatla	1	0	
		San Pedro Tultepec	1	0	
	Melchor Ocampo	Calle Pino Suárez, Tenopalco	3	69	8
		Tenopalco	5	31	7
	Naucalpan de Juárez	Bosque de los Remedios - Sección La Hoja	1	0	
		Bosque Los Remedios - Basílica	1	0	
		Colonia 10 de abril	4	7	3
		Colonia Ex Hacienda El Rosario	4	14	4
		Colonia Pastores	1	0	
		Naucalli	1	0	
		Santiago Tepatlaxco	1	0	
	Nezahualcóyotl	Parque y Zoológico del Pueblo	10	7	18
	Ocuilan	Laguna de Zempoala	1	0	
	Papalotla	Papalotla	1	1	1
	Tecámac	Sierra Hermosa Tecámac	3	0	
	Temascalapa	Ixtlahuaca de Cuauhtémoc	1	0	
		San Bartolomé Actopan	1	0	
		Temascalapa	2	3	1
	Temoaya	Centro Ceremonial Otomí	1	0	
	Tenango del Aire	San Juan Coxtocan	1	0	



Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
		San Mateo Tepopula	1	0	
		Santiago Tepopula	1	0	
		Tenango del Aire	1	0	
	Teotihuacan	Teotihuacan	2	0	
	Tepetlaoxtoc	Chimalpa-Tepetlaoxtoc	1	0	
	Tepetlixpa	Calle Veracruz	1	0	
		El Calvario	1	0	
		Nepantla de Sor Juana Inés de la Cruz	1	0	
	Tepotztlán	Capula	1	3	
		Centro de Tepotztlán	7	72	5
		Presa Concepción	1	0	
	Tequixquiac	San Miguel Tequixquiac	4	12	
		Tlapanaloya	2	0	
	Texcoco	Colegio de Postgraduados, Caseta	6	46	9
		Colegio de Postgraduados Campus Montecillo	7	69	5
		Universidad Autónoma de Chapingo	1	1	
	Tlalmanalco	Centro de Tlalmanalco y Templo de San Luis Obispo de Tolosa	2	0	
		Panteón de Tlalmanalco	1	0	
	Tlalnepantla de Baz	Ceylán Ixtacala	1	45	
		Colonia Ex Hacienda El Rosario	1	3	1
		Colonia Prado Vallejo	19	64	28
		Los Reyes Ixtacala	1	8	4
		Nueva Ixtacala	8	60	9
		Pirámide de Tenayuca	3	10	2
		Vaso Carretas	4	11	3
	Tultepec	San Antonio Xahuento	5	17	9
	Villa del Carbón	Presa Taxhimay	5	0	
Xonacatlán	Santa María Zolotepec	1	0		
	Xonacatlán	1	0		
Zumpango	Laguna de Zumpango	3	0		
	Zumpango	1	12	3	
MORELOS	Cuernavaca	Coronel Ahumada, Lomas del Mirador	1	1	
		IMSS Plan de Ayala	1	1	
	Huitzilac	Huitzilac	1	0	
		Tres Marías	1	0	
	Temixco	Guacamayas	1	1	
	Tepoztlán	Cancha de la Santísima	1	0	
		Iglesia de San Pedro, San Pedro	1	0	
		Parroquia de Nuestra Señora de la Natividad	1	0	
	Tlalnepantla	Parroquia de la Preciosa Sangre de Cristo	1	0	



Estado	Municipio	Localidad	Sitios	Pericos monje	Nidos
	Tlayacapan	Ex Convento de San Juan Bautista	1	0	
		Zócalo de Tlayacapan	1	0	
	Totolapan	Ex Convento de San Guillermo	1	0	
		Totolapan	1	0	
	Xochitepec	Crucero de Alpuyeca, Carretera Cuernavaca -Taxco	1	1	
	Yautepec	Avenida Santa Rosa	1	0	
		Centro Vacacional Oaxtepec IMSS	1	0	
		Ex Convento de Santo Domingo	1	0	
		Yautepec de Zaragoza	1	0	
	Yecapixtla	Achichipilco	1	0	
Texcala		1	0		
Total	67	198	570	2329	615

Algunos *IdGeográfico* con pericos, están cercanos a zonas donde no se registraron, estos lugares serán importantes para monitoreos futuros (Fig. 6). De los 570 sitios georreferenciados, en 193 no se observaron pericos y en la mayor parte se registraron al menos de uno a 10 pericos. Aunque los datos varían entre los estados, la Ciudad de México es donde se ubicaron las colonias o parvadas más numerosas (Fig. 7), aunque esto puede estar relacionado con el mayor esfuerzo de campo en la CDMX y Estado de México. La colonia San Pedro de los Pinos con 87 individuos en un área, obtuvo la cifra más alta. En total se contabilizaron 2,329 pericos.

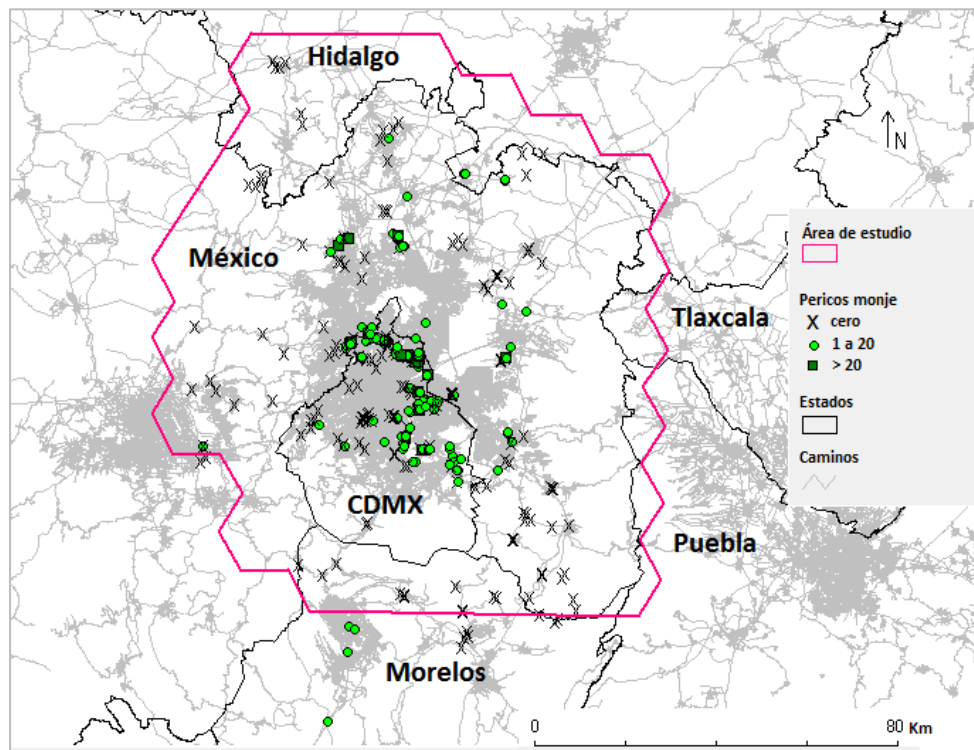


Figura 6. Sitios con presencia y ausencia de cotorras en el área de estudio. Mapa con la cobertura de caminos obtenida de Geofabrick (2016).

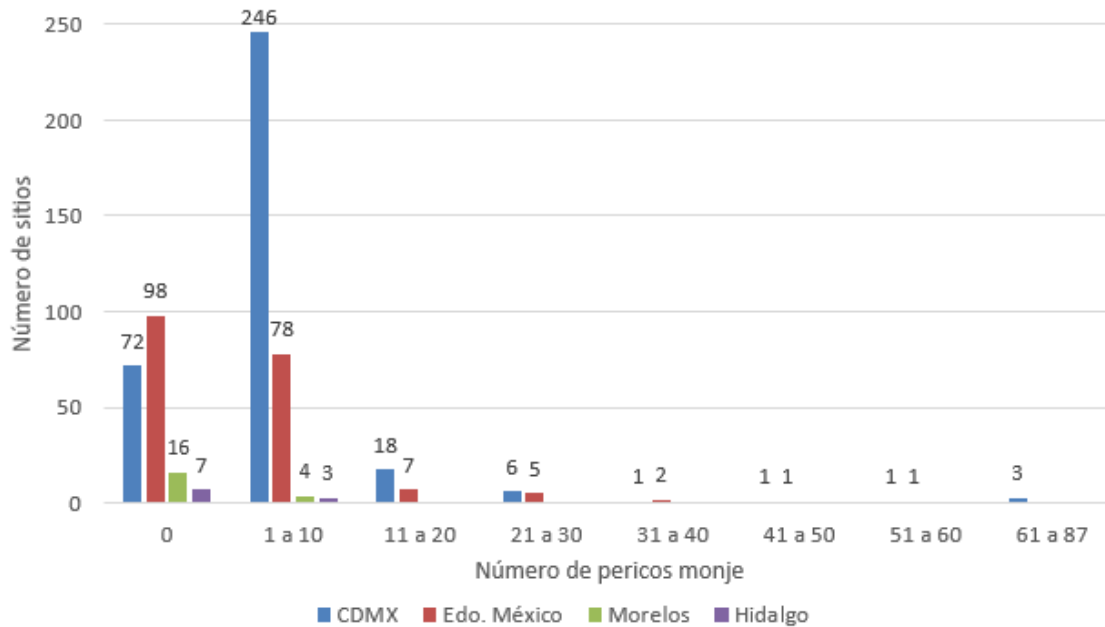


Figura 7. Número de sitios de registro por intervalo de abundancia de pericos por estado.

El número de nidos por sitio no fue tan variable como el número de pericos (Fig. 8). Se registraron 615 nidos, la mayoría en la Ciudad de México. En 199 sitios de los 570 muestreados no se observaron nidos. Los “Sitios” corresponden al sustrato donde se ubican los nidos. En la mayor parte de los sustratos hubo de uno a tres nidos. El mayor número de nidos por sustrato fue de 12. Las localidades de la Delegación Gustavo A. Madero registran la mayor abundancia de pericos (Fig. 9).

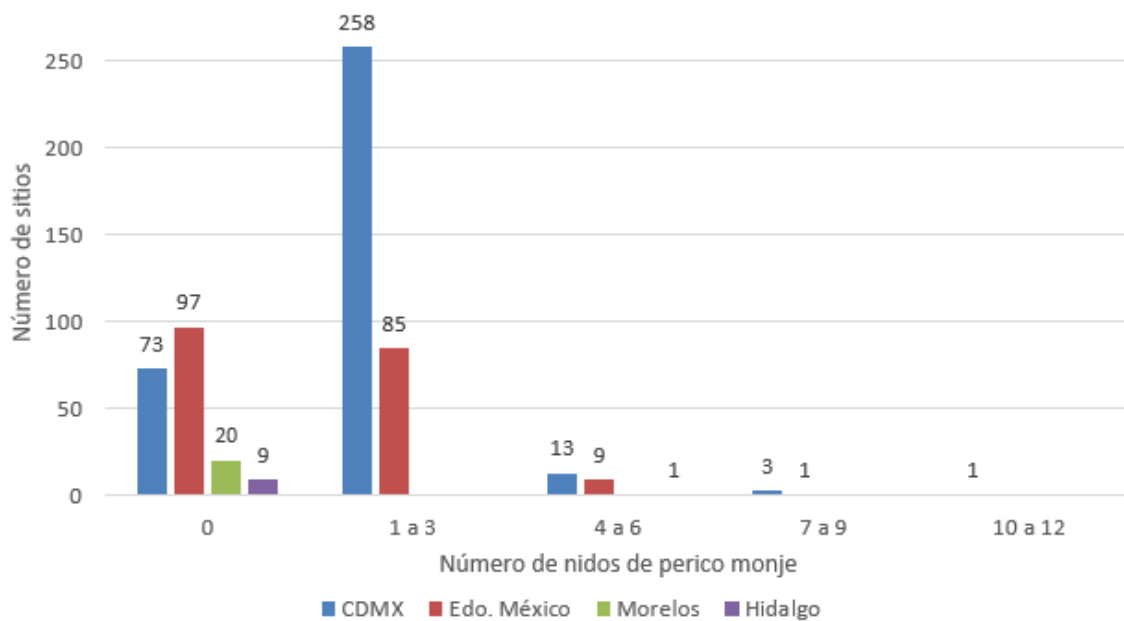


Figura 8. Sitios de registro por intervalo de abundancia de nidos de cotorras por estado.



Se registraron en total 2,329 pericos, de los cuales 1,490 asociados a 671 nidos. La mayor cantidad de individuos se ubica en la delegación Gustavo A. Madero, seguida por Iztapalapa, Tlalnepantla de Baz y Tláhuac. La proporción de pericos registrados (observados o asociados a nido/nidos) es distinta, los valores más altos ocurrieron en Tepotzotlán, Texcoco, Iztacalco y Melchor Ocampo, donde hay 6-15 veces más individuos que nidos (Fig. 9). El promedio de pericos por sustrato de anidación fue de 2.6, el número máximo de pericos asociados a una oquedad de nido fue de 11, el máximo de individuos por nido comunal fueron 34. Aun así, se registraron grupos de anidación mayores que eso, por lo que el total de pericos observados en algunas áreas puede corresponder a parvadas no asociadas a nidos que llegan de otros sitios a las zonas de alimentación.

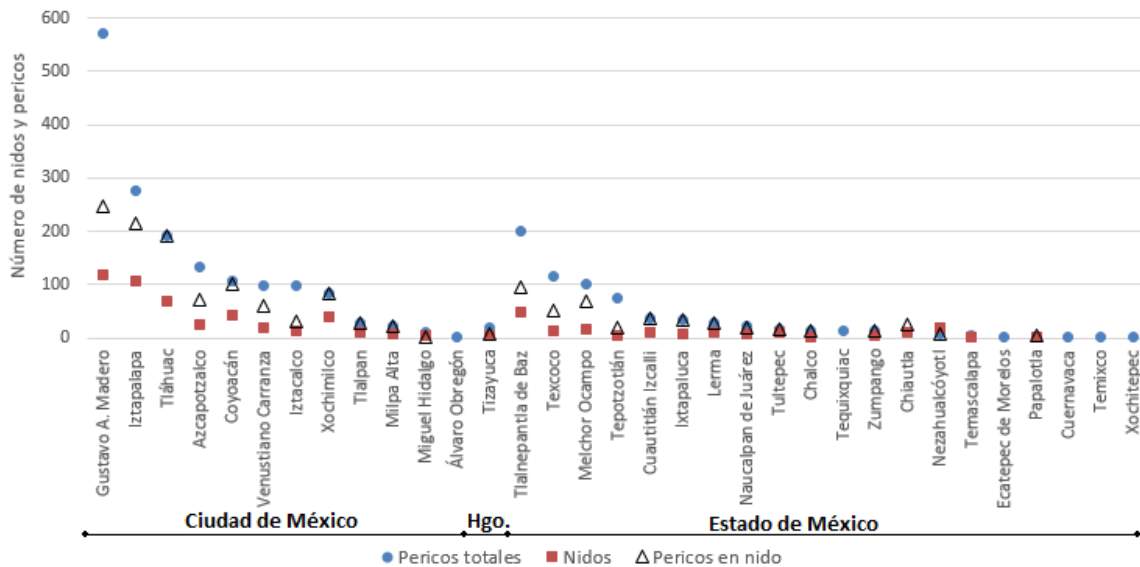


Figura 9. Número de nidos, pericos asociados a nidos y totales por delegación o municipio.

Los 615 nidos se ubicaron en 434 sustratos, que corresponden a 12 especies de árboles y palmeras, así como tres sustratos artificiales (edificio, antena y espectacular). Algunos de ellos estaban muy expuestos, sobre todo los colocados en *Eucalyptus*, en cambio los ubicados en palmeras y *Cupressus* se ocultan total o parcialmente (Fig. 10). El porcentaje de nidos en Yucas que dominaron en el estudio de Zavala-Ordaz (2013) se modificó drásticamente, en el presente estudio fueron eucaliptos (dos especies) los que concentraron el 57.5% de los nidos, seguidos de las palmeras (dos especies), con el 15.9%, las casuarinas con el 9.4% y yucas con el 4.7%; es decir, solo seis tipos de sustratos naturales concentran el 87.6% de nidos (Fig. 11). El material empleado para la construcción de los nidos no se determinó a detalle, pero se observaron tomando material (ramas) de eucaliptos, casuarinas, jacarandas y araucarias. En uno de los municipios conurbados del norte había ramas espinosas, probablemente de acacias en un nido ubicado sobre un *Cupressus*.



Respecto a los pericos, la tendencia fue similar, la mayoría se observaron en nidos sobre eucaliptos (49.7%), y que sumados a los de palmeras, casuarinas y yucas acumulan el 87.9% de los individuos asociados a nidos (Fig. 12).

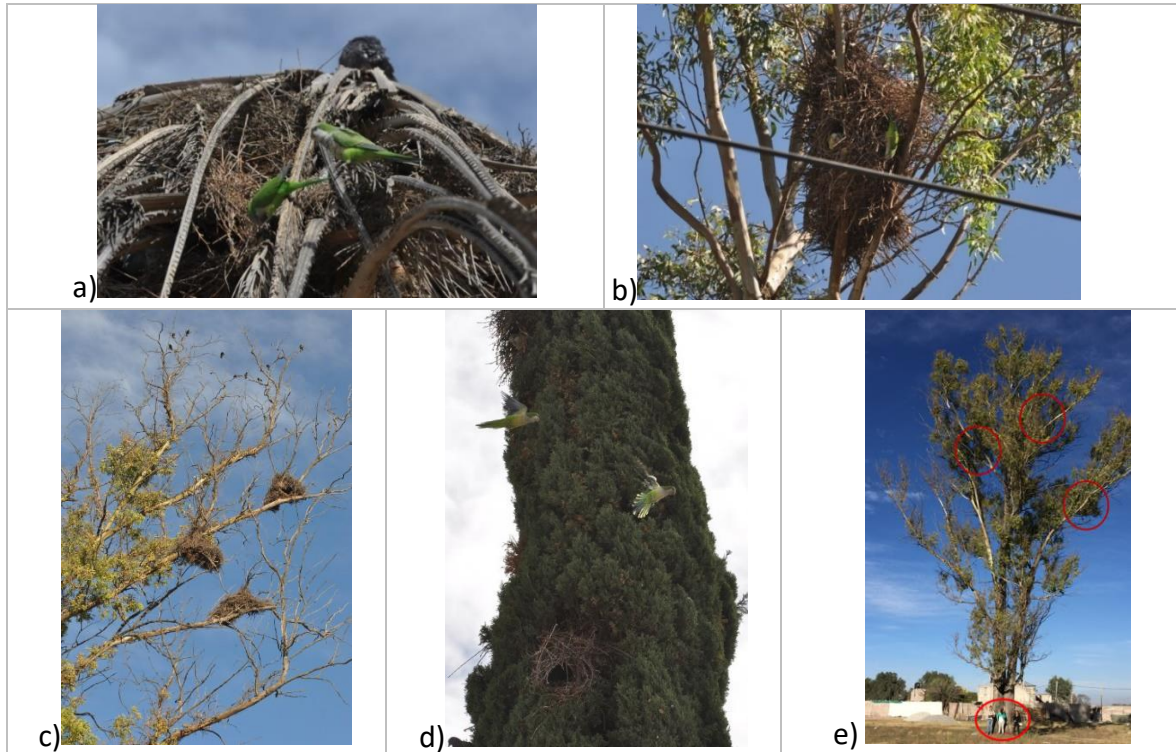


Figura 10. Ejemplo de sustratos empleados para la construcción de nidos de cotorra. A. nido en palmera seca, B, C. nidos expuestos en eucaliptos, D. Nido oculto en ciprés y construido con ramas espinosas. E. Nidos en eucalipto, notar altura respecto a personas encerradas en círculo.

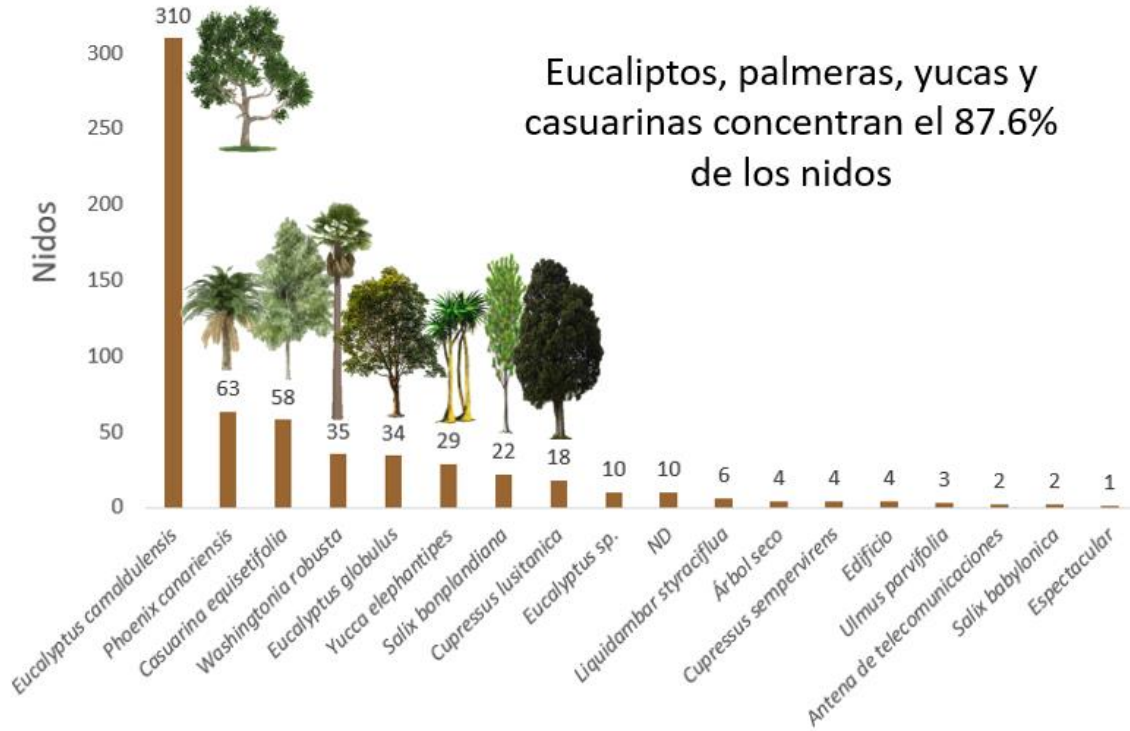


Figura 11. Número de nidos por tipo de sustrato. El 51.6% de los sustratos correspondieron a eucaliptos. El 87.6% de los nidos se ubicaron en eucaliptos, palmeras, casuarinas y yucas.

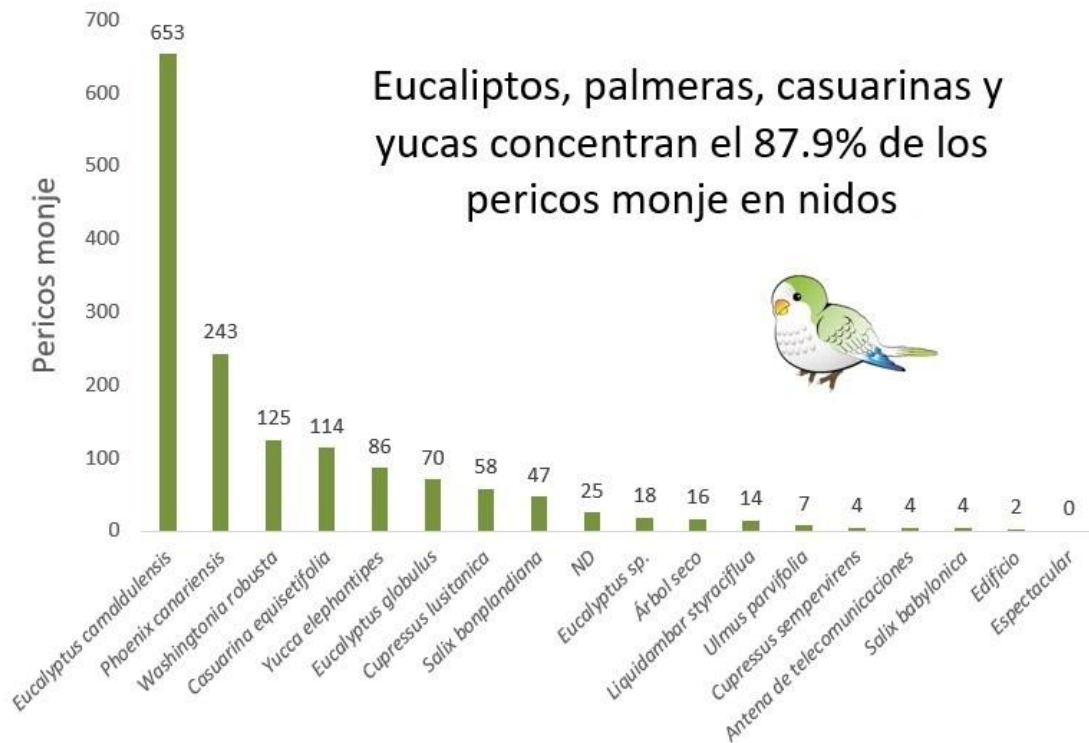


Figura 12. Número de pericos por tipo de sustrato. El 49.7% de los individuos se observaron en nidos de eucaliptos. El 87.9% se registraron en nidos colocados en eucaliptos, palmeras, casuarinas y yucas.



La altura de los sustratos fue muy variable (5.6 – 52.7m), es importante indicar que el distanciómetro empleado para medir alturas no proporciona fracciones, y tiene un margen de variación de ± 1 m. Adicionalmente para algunos árboles muy altos la estimación se hizo a gran distancia y en ocasiones sin tener a la vista la parte baja del árbol, por consiguiente, es probable una sobreestimación de la altura. Aunque los eucaliptos pueden alcanzar alturas de 60-75m, los valores presentados mayores a 35m deben tomarse con precaución. Sin embargo, es un hecho que hay eucaliptos y palmeras muy altos en la Ciudad de México y alrededores. Se midieron perímetros superiores a 4m en eucaliptos y a 3m en palmeras (Fig. 13).



Figura 13. a) y b) Ejemplos de eucaliptos altos, c) Medición de perímetro a la altura del pecho.

El sustrato más alto donde se registraron nidos fueron los eucaliptos y los más bajos las yucas. La mayor variación de alturas se registró en eucaliptos, sauces, palmeras y casuarinas. Pese a esta variación, los nidos se concentran entre los 10 y 20m de altura en los árboles altos, y más abajo en las especies vegetales que son de menor altura (Fig. 14).

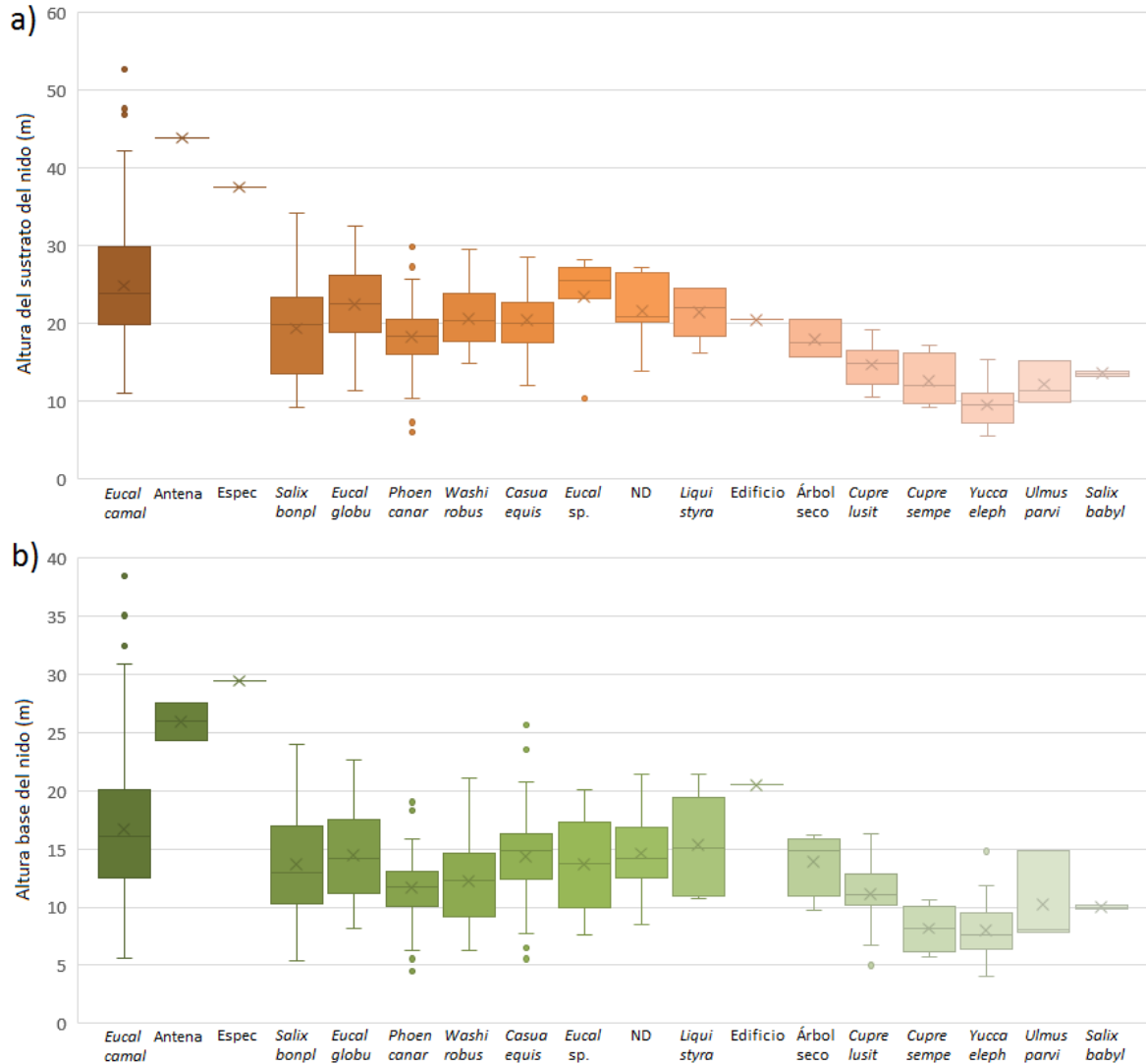


Figura 14. a) Altura de los sustratos, b) Altura de la base del nido. Eucal camal- *Eucalyptus camaldulensis*, Espec- espectacular, Salix bonpl- *Salix bonplandiana*, Eucal globu- *Eucalyptus globulus*, Phoen canar- *Phoenix canariensis*, Washi robus- *Washingtonia robusta*, Casua equis- *Casuarina equisetifolia*, Euc sp- *Eucalyptus sp.*, Liqui styra- *Liquidambar styraciflua*, Cupre lusit- *Cupressus lusitanica*, Cupre sempe- *Cupressus sempervirens*, Yucca eleph- *Yucca elephantipes*, Ulmus parvi- *Ulmus parvifolia*, Salix baby- *Salix babylonica*.

La mayor cantidad de nidos en eucaliptos coincide con estudios realizados en otros países, donde se observa que eligen árboles altos en zonas cerca de núcleos urbanos (Burger y Gochfeld 2000, Tayleur 2010, Minor *et al.* 2012, Romero *et al.* 2015, Global Invasive Species Database 2016). En el área de estudio han optado por sustratos naturales, a diferencia de otras ciudades donde ocupan más estructuras artificiales (Pranty 2009). Las especies empleadas en cada sitio son distintas porque al parecer dependen de la disponibilidad y características fenológicas y estructurales, eligiendo árboles altos, en algunos casos con troncos delgados (Romero *et al.* 2015, Global Invasive Species Database 2016) y en otros con troncos gruesos (Burger y Goch 2000). Al inicio del estudio se pensaba



que no colocaban nidos en las partes más altas, pero posteriormente se encontraron nidos a mayores alturas (>20m).

La porción del árbol donde colocan del nido varía entre las especies, en los árboles, yucas o palmeras más bajos se ubican en la parte superior, en el caso de palmeras, si cuentan con palmas secas pueden anidar bajo éstas y crean nidos voluminosos a lo largo del tronco. En los cipreses los nidos quedan ocultos y fue difícil determinar su extensión (Fig. 15).

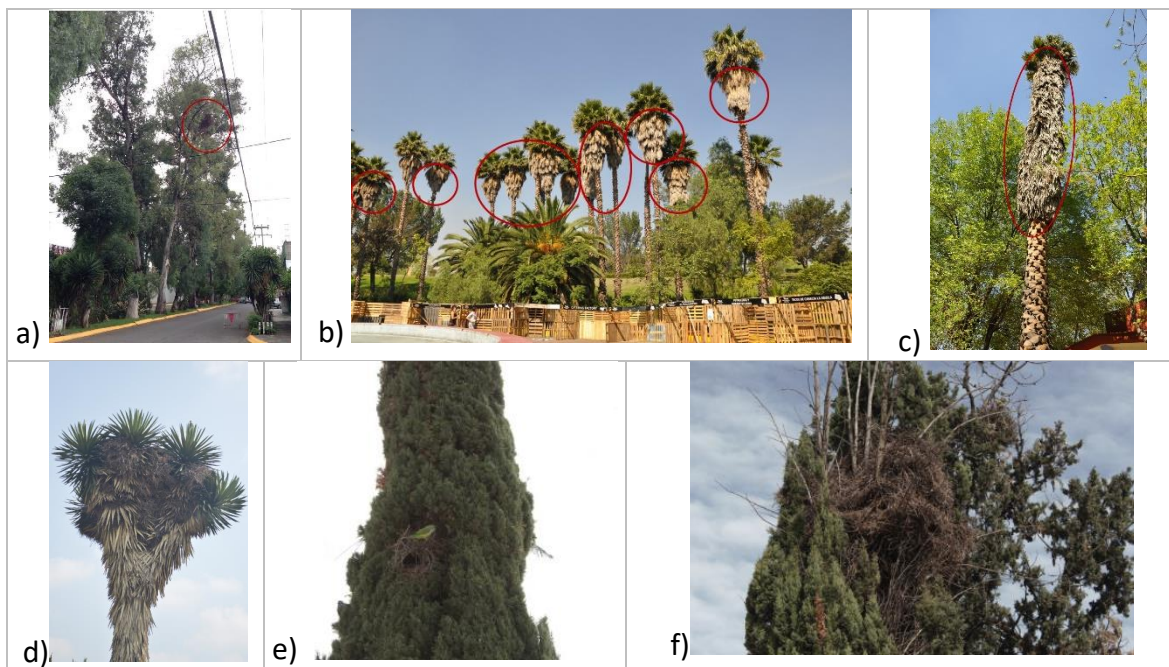


Figura 15. Ubicación de los nidos a) en ramas altas de eucaliptos, b) bajo palmas secas altas en palmeras, c) extensos entre palmas secas de palmeras, d) altos en yucas, e) ocultos en cipreses, f) evidencia de nidos extensos en cipreses sin follaje.

No se determinó la estructura vegetal de los sitios, porque no puede hablarse de un “tipo de vegetación” como los reconocidos por Rzedowski (1978). Las características de los sitios de anidación fueron muy heterogéneas: bordes de humedales artificiales, camellones, patios de casas, árboles aislados, orillas de caminos con poco tránsito, parques urbanos, bordes de cultivos, patios de escuelas o deportivos. Estos sitios carecen de vegetación natural y presentan una mezcla de árboles, la mayoría introducidos con fines estéticos. Los registros se interceptaron con la cobertura de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V (INEGI 2013), correspondiendo casi en su totalidad a “Zona Urbana”. Algunas de las características generales de los sitios de anidación fueron: áreas abiertas, por mucho con hileras de arbolado. Por el contrario, en vegetación arbórea densa no se registraron nidos, e.g. en Viveros de Coyoacán. De las especies vegetales empleadas como sustrato, *Cupressus lusitanica*, *Liquidambar*, *Yucca* y *Salix bonplandiana* son nativas de México, en ellas se ubicaron 75 de los 615 nidos registrados (12%), por lo que en el área de estudio los pericos están anidando con mayor frecuencia en vegetación exótica. A diferencia de lo que se esperaba, solo se registraron cuatro nidos usando como sustrato base el muérdago.

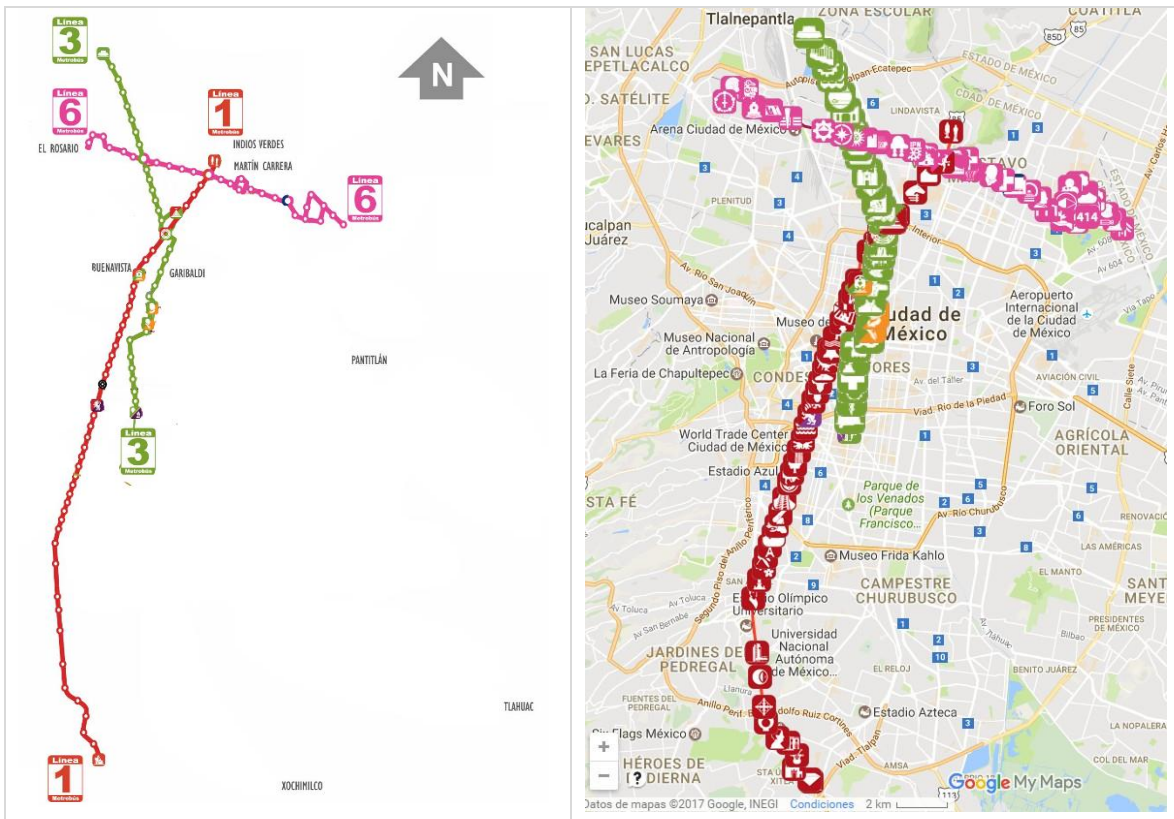


HÁBITAT POTENCIAL DE ANIDACIÓN

En Estados Unidos modelaron el incremento de pericos con base en datos biológicos de sobrevivencia y reproducción de pericos silvestres de Argentina (Pruett-Jones *et al.* 2007). Los autores reconocen que estos parámetros pueden ser distintos en Norteamérica. Otros autores como Pranty (2009) consideran la selección del sitio de anidación como un factor clave para presencia y sobrevivencia de la especie. Bajo esta última premisa se pensó estimar el hábitat potencial de anidación, tomando en cuenta las características de los principales sustratos registrados en el presente estudio: sitios con arbolado abierto, con alturas superiores a 6m, de troncos gruesos, así como las palmeras con acumulación de palmas secas.

Debido a que no se cuenta con una cobertura de vegetación de la ciudad, y con el objetivo de visualizar la disponibilidad de sitios de anidación, se realizaron recorridos por las estaciones de tres líneas del Metrobús cercanas a los sitios de presencia actual de pericos. Casi todos los recorridos contaron con sustratos potenciales, salvo trayectos cercanos al Centro Histórico. Solo se contabilizaron los sustratos de más de 6m de altura y en el caso de los eucaliptos se indicaba si tenían altura igual o mayor a edificios de dos pisos y tres pisos (Fig. 16, Tablas 3 a 5).

De los sustratos potenciales registrados, se consideran más importantes aquellos detectados a distancia (dos o tres calles lejos de las avenidas principales), ya que son pocos los nidos registrados cerca de avenidas con alto flujo de vehículos.



0



Tabla 3. Registro de sustratos potenciales para nidos de perico monje en la Línea 1 de metrobús. En trayecto se indican las estaciones, Euc 2p- Eucaliptos mayores a edificios de dos pisos, Euc 3p- Eucaliptos mayores a edificios de tres pisos, Cup- Cipreses, Was- Palmera de abanico, Pho- Palmera canaria, Yuc- Yuca, Cas- Casuarina. Los trayectos en verde indican parques o áreas verdes cercanas. A la izquierda del trayecto la zona oeste, a la derecha la zona este. Presencia: **c**- cercano al trayecto, **d**- distante.

Oeste del trayecto							Trayecto Línea 1	Este del trayecto						
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas
c	c	c		c		c	Deportivo 18 de marzo - Indios Verdes	c, d	c, d	c		c	c	c
c		c				c	Euzkaro - Deportivo 18 de marzo	c, d	c, d	c		c		c
c	c			c		c	Potrero - Euzkaro	c, d	c, d	c				
c	c					c	La Raza - Potrero	c, d	c, d	c				c
						c	Circuito - La Raza	c, d	c, d	c		c		c
	c			c		c	San Simón - Circuito	c, d	c, d					
	c	c		c		c	Manuel González - San Simón		c	c				c
	c	c	c	c		c	Buenavista - Manuel González	c, d	c, d	c		c	c	c
c	c						Chopo - Buenavista	c	c	c	c	c		c
		c					Revolución - Chopo							c
						c	Plaza de la República - Revolución							c
c							Reforma - Plaza de la República					c		c
	c		c	c	c		Hamburgo - Reforma					c		c
							Insurgentes - Hamburgo	c	d	c, d	d	c		
c	c		c	c			Durango - Insurgentes							d
c	c	c		c		c	Álvaro Obregón - Durango		d					d
		c					Sonora - Álvaro Obregón	c		c			c	
			c				Campeche - Sonora	d		d				c
c							Chilpancingo - Campeche							c
	c	c					Nuevo León - Chilpancingo			c				
	c			c			La Piedad - Nuevo León	c		c	c			
		c	c	c			Polifórum - La Piedad		c, d				c	
		c	c				Nápoles - Polifórum		c, d		c			c
				c			Colonia del Valle - Nápoles			c, d				
							Cd. De los Deportes - Colonia del Valle		c					
							Parque Hundido - Cd. de los Deportes		d		c	c	c	



Oeste del trayecto							Trayecto Línea 1	Este del trayecto						
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas
		c		c			Félix Cuevas - Parque Hundido				c		c	
c				c			Río Churubusco - Félix Cuevas	c						
		c		c			Teatro Insurgentes - Río Churubusco		d				c	
	c						José María Velasco - Teatro Insurgentes	c						
		c		c		c	Francia - José María Velasco	d			c	c		
		c		c			Olivo - Francia			c			c	
							Altavista - Olivo			d		c, d	d	
	c	c					La Bombilla - Altavista		c, d	c		c	c	
	c	c		c			Dr. Gálvez - La Bombilla	c	c		c	c	c d	
c	c	c				c	CU - Dr. Gálvez							
c	c	c					CCU - CU	c	c	c				
c	c						Perisur - CCU	c	c	c				
	c	c					Villa Olímpica - Perisur	c	c	c				
	c	c				c	Corregidora - Villa Olímpica	c	d					
		c					Ayuntamiento - Corregidora	c	c	d				
	c	d					Fuentes Brotantes - Ayuntamiento		c					
c				c			Santa Úrsula - Fuentes Brotantes		c, d	d	c, d	c		
c	c			c			La Joya - Santa Úrsula		c	d		d		
c, d	c	c	c	c			El Caminero - La Joya	c	c	d		c, d	c	

Tabla 4. Registro de sustratos potenciales para nidos de perico monje en la Línea 3 de metrobús. En trayecto se indican las estaciones, Euc 2p- Eucaliptos mayores a edificios de dos pisos, Euc 3p- Eucaliptos mayores a edificios de tres pisos, Cup- Cipreses, Was- Palmera de abanico, Pho- Palmera canaria, Yuc- Yuca, Cas- Casuarina. Los trayectos en verde indican parques o áreas verdes cercanas. A la izquierda del trayecto la zona oeste, a la derecha la zona este. Presencia: **c**- cercano al trayecto, **d**- distante.

Oeste del trayecto							Trayecto Línea 3	Este del trayecto						
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas
	c	c			c		Tenayuca - San José de la Escalera	c	c	c				
	d						San José de la Escalera - Progreso Nacional			c				



Oeste del trayecto							Trayecto Línea 3	Este del trayecto					
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc
	c		c				Progreso Nacional - Tres Anegas	c		c, d			c
	c	c		c			Tres Anegas - Júpiter	c	c, d	c			c
	c						Júpiter - La Patera	c, d		c, d			
	c						La Patera - Poniente 146		c				c
	c						Poniente 146 - Montevideo						c
	c						Montevideo - Poniente 134					c	c
	c	c					Poniente 134 - Poniente 128	c, d		c		c	c
	c						Poniente 128 - Magdalena Salinas		c	c			c
	c	c					Magdalena Salinas - Coltongo		c, d	c			
	c	c		c		c	Coltongo - Cuitláhuac	c	c	c			c
	c	c					Cuitláhuac - Héroes de Nacozari	c				c	c
	c	c		c		c	Héroes de Nacozari - Hospital La Raza	c, d	c, d	c		c	c
	c	c					Hospital La Raza - Circuito		c, d			c	c
		c		c			Circuito - Tolnáhuac	c	c	c			
							Tolnáhuac - Tlatelolco	c	c				c
	c						Tlatelolco - Ricardo Flores Magón		c				
						c	Ricardo Flores Magón - Guerrero	c		c, d			
							Guerrero - Mina	c		c		c	c
							Mina - Hidalgo			c			c
							Hidalgo - Juárez						
	c	c				c	Juárez - Balderas						
	c	c	c				Balderas - Cuauhtémoc						
	c	c		c			Cuauhtémoc - Jardín Pushkin	c		c		c	c
	c						Jardín Pushkin - Hospital General		c				
							Hospital General - Dr. Márquez		c	c, d		c	
				c		c	Dr. Márquez - Centro Médico	c	c, d	c			
	c						Centro Médico - Obrero Mundial			c			
				c			Obrero Mundial - Etiopía					c	



Tabla 5. Registro de sustratos potenciales para nidos de perico monje en la Línea 6 de metrobús. En trayecto se indican las estaciones, Euc 2p- Eucaliptos mayores a edificios de dos pisos, Euc 3p- Eucaliptos mayores a edificios de tres pisos, Cup- Cipreses, Was- Palmera de abanico, Pho- Palmera canaria, Yuc- Yuca, Cas- Casuarina. Los trayectos en verde indican parques o áreas verdes cercanas. A la izquierda del trayecto la zona norte, a la derecha la zona sur. Presencia: **c-** cercano al trayecto, **d-** distante.

Norte del trayecto							Trayecto Línea 6	Sur del Trayecto						
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas
c	c					c	Rosario - Colegio de Bachilleres 1		c, d	c			c	
c	c		c			c	Colegio de Bachilleres 1 - De las Culturas	c		c			c	
c	c		c				De las Culturas - Ferrocarril Nacional	c, d	c, d		c	c	c	
		c				c	Ferrocarril Nacional - UAM Azcapotzalco	c, d	c, d	c				
	c	c				c	UAM Azcapotzalco - Tecnoparque	c	c, d		c		c	
c	c		c	c			Tecnoparque - Norte 59	c, d		c			c	
		c					Norte 59 - Norte 45	c	c	c				
	c	c					Norte 45 - Montevideo			c				
	c					c	Montevideo - Lindavista-Vallejo		d	c		c		
	c	c				c	Lindavista-Vallejo - Instituto Mexicano del Petróleo	c	c, d	c			c, d	
		c				c	Instituto Mexicano del Petróleo - San Bartolo	c	c	c			c	
c				c		c	San Bartolo - IPN		c	c			c	
				c			IPN - Riobamba	c		c	c	c	c	
	c	c		c		c	Riobamba - Deportivo 18 de marzo				c	c	c	
	c					c	Deportivo 18 de marzo - La Villa	c	c	c	c	c	c	
		c					La Villa - De los misterios	c				c		
c		c	c			c	De los misterios - Hospital Infantil La Villa			c			c	
	c			c			Hospital Infantil La Villa - Delegación Gustavo A. Madero			c		c	c	
	c	c				c	Delegación Gustavo A. Madero - Martin Carrera	c	c	c		c	c	
	c			c		c	Martin Carrera - Hospital General La Villa	c	c	c, d	c		c	
	c					c	Hospital General La Villa - San Juan de Aragón			c		c	c	



Norte del trayecto							Trayecto Línea 6	Sur del Trayecto						
Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas		Euc 2p	Euc 3p	Cup	Was	Pho	Yuc	Cas
				c		c	San Juan de Aragón - Gran Canal	c	c	c			c	
c	c	c				c	Gran Canal - Casas Alemán	c	c		c	c		
c	c					c	Casas Alemán - Pueblo San Juan Aragón	c	c	c		c	c	
	c	c		c		c	Pueblo San Juan Aragón - Loreto Fabela			c				
	c			c		c	Loreto Fabela - 416 Poniente	c			c	c	c	
c	c					c	416 Poniente - Deportivo los Galeana		c	c	c		c	
	c	c					Deportivo los Galeana - Ampliación providencia	c	c	c		c	c	
	c	c				c	Ampliación providencia - Volcán de Fuego	c	c		c, d		c	
	c	c		c		c	Volcán de Fuego - La Pradera			c			c	
	c				c	c	La Pradera - Colegio de Bachilleres 9	c	c, d	c			c	
	c					c	Colegio de Bachilleres 9 - Francisco Morazán	c	c	c, d	c		c	
	c	c		c			Francisco Morazán - Villa de Aragón		c	c, d			c	

PRESENCIA EN LAS ÁREAS PRIORITARIAS

En el área de estudio se ubican total o parcialmente 162 sitios considerados prioritarios. No todos se recorrieron, porque no hubo reporte de individuos en lugares boscosos o con climas muy fríos y la mayoría de los registros se asociaron a zonas urbanas (Fig. 17). Los pericos se ubicaron en 34 sitios prioritarios (Tabla 6), el Anexo 1 detalla a cuáles corresponden. Se presentan los mapas de los tipos de áreas, y para este análisis se incluyen otros registros de e-Bird, para visualizar la presencia de pericos en el área de Estudio (Figs. 18 a 21).

A excepción de un registro al sur de Hidalgo, otro al oeste en el Lerma y otros en Morelos, todos los registros fuera del núcleo central de la Ciudad de México fueron realizados durante el presente proyecto. Sin embargo, esto no descarta que existan otros sitios con pericos en el área o lugares de anidación.



Tabla 6. Relación sitios prioritarios del área, cuáles fueron recorridos y en cuántos se registraron pericos.

Tipo de Sitio	No. de sitios en la zona	Recorridos	Con Pericos
Sitios Prioritarios Terrestres	30	17	5
Áreas Naturales Protegidas	65	21	4
Áreas de importancia para la Conservación de las aves	5	3	1
Regiones Terrestres Prioritarias	2	1	-
Sitios Ramsar	2	2	1
Important Bird and Biodiversity Areas	5	3	1
Regiones Hidrológicas Prioritarias	5	4	3
Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad	48	48	19
Total	162	99	34

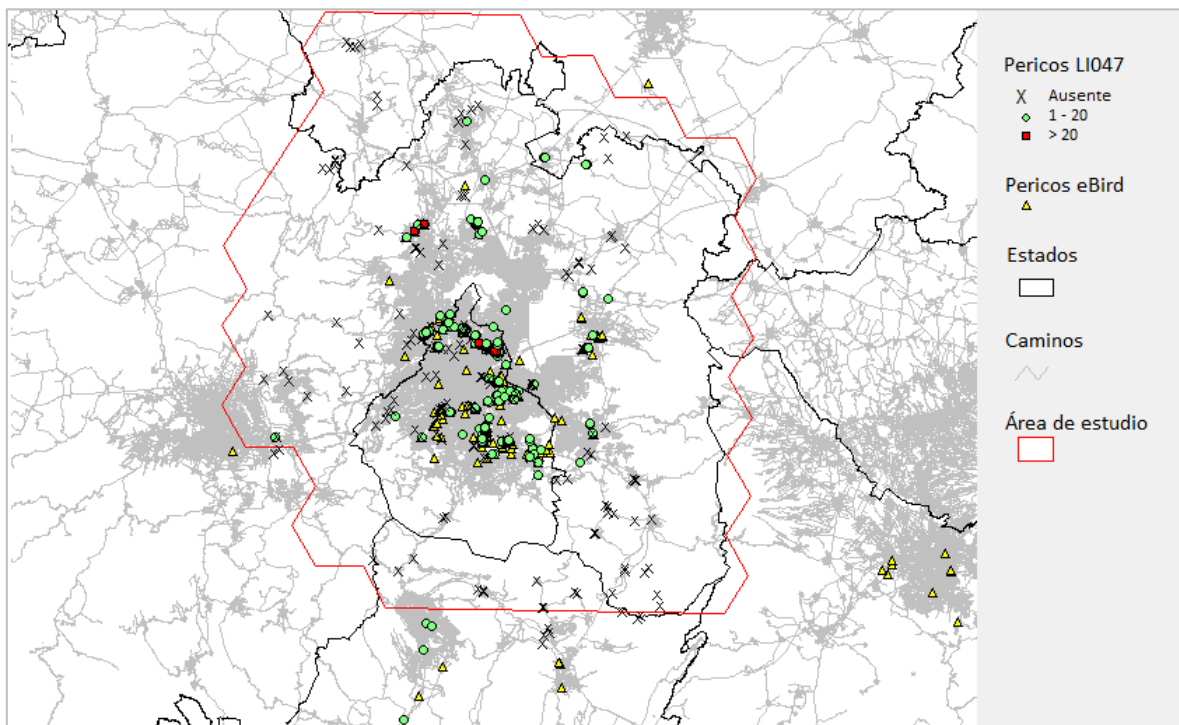


Figura 17. Ubicación de los registros de pericos monje respecto a las áreas urbanas, denotadas por la densidad de caminos, calles y carreteras.

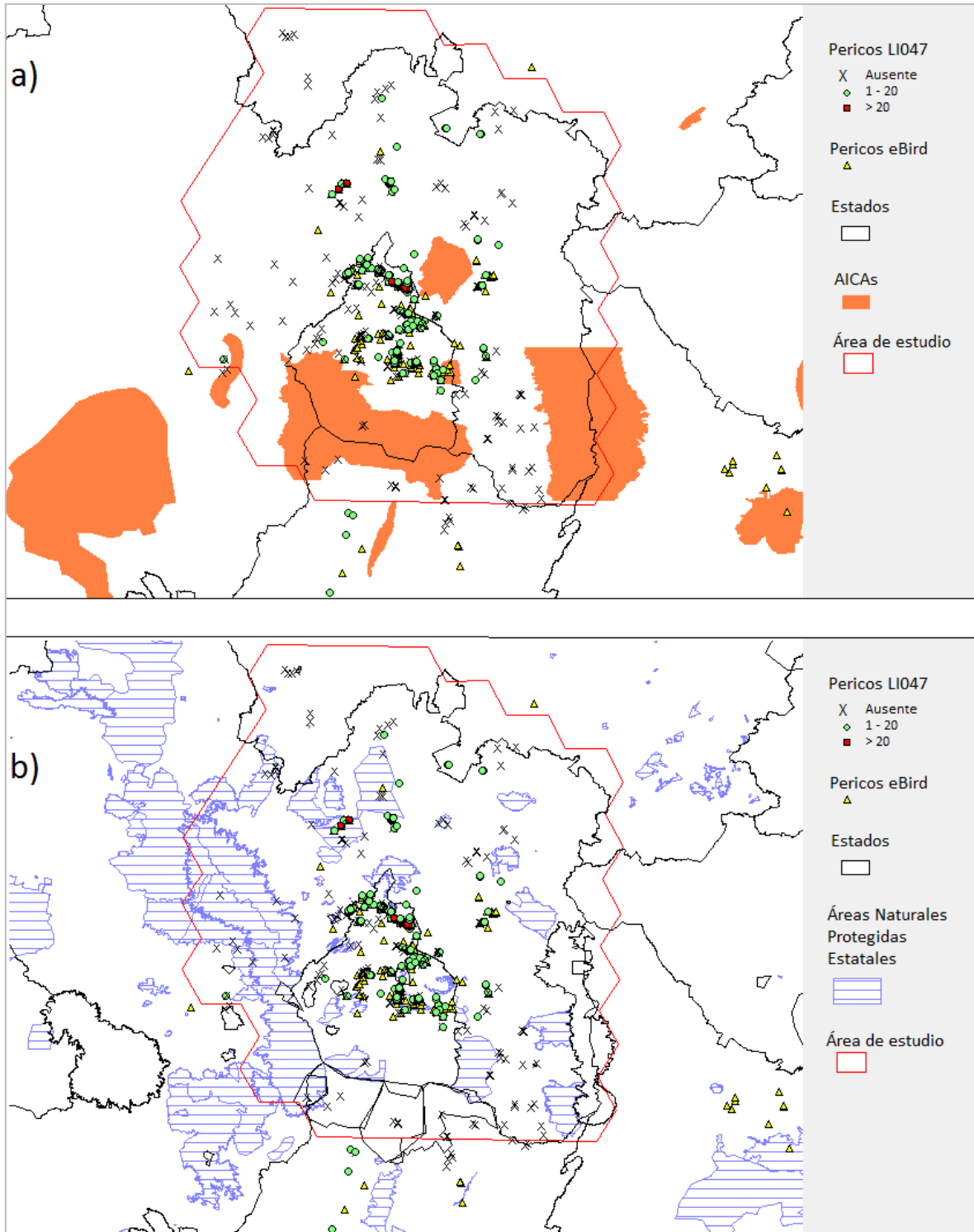


Figura 18. Registros de perico monje obtenidos en el proyecto LI047 y otros de e-Bird respecto a: a) las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs) y b) Áreas Naturales Protegidas Estatales.

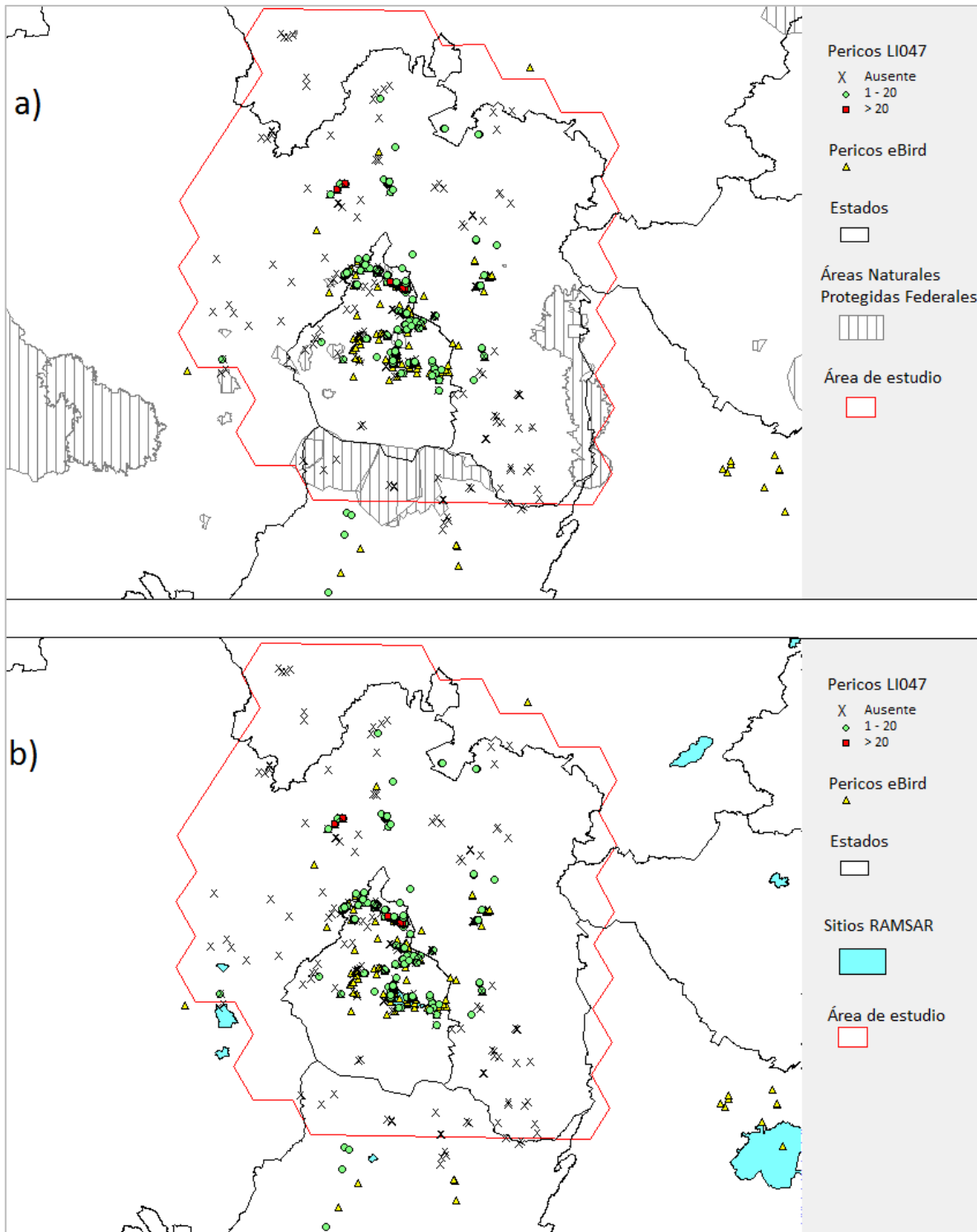


Figura 19. Registros de perico monje obtenidos en el proyecto LI047 y otros de e-Bird respecto a: a) Áreas Naturales Protegidas Federales y b) Sitios RAMSAR.

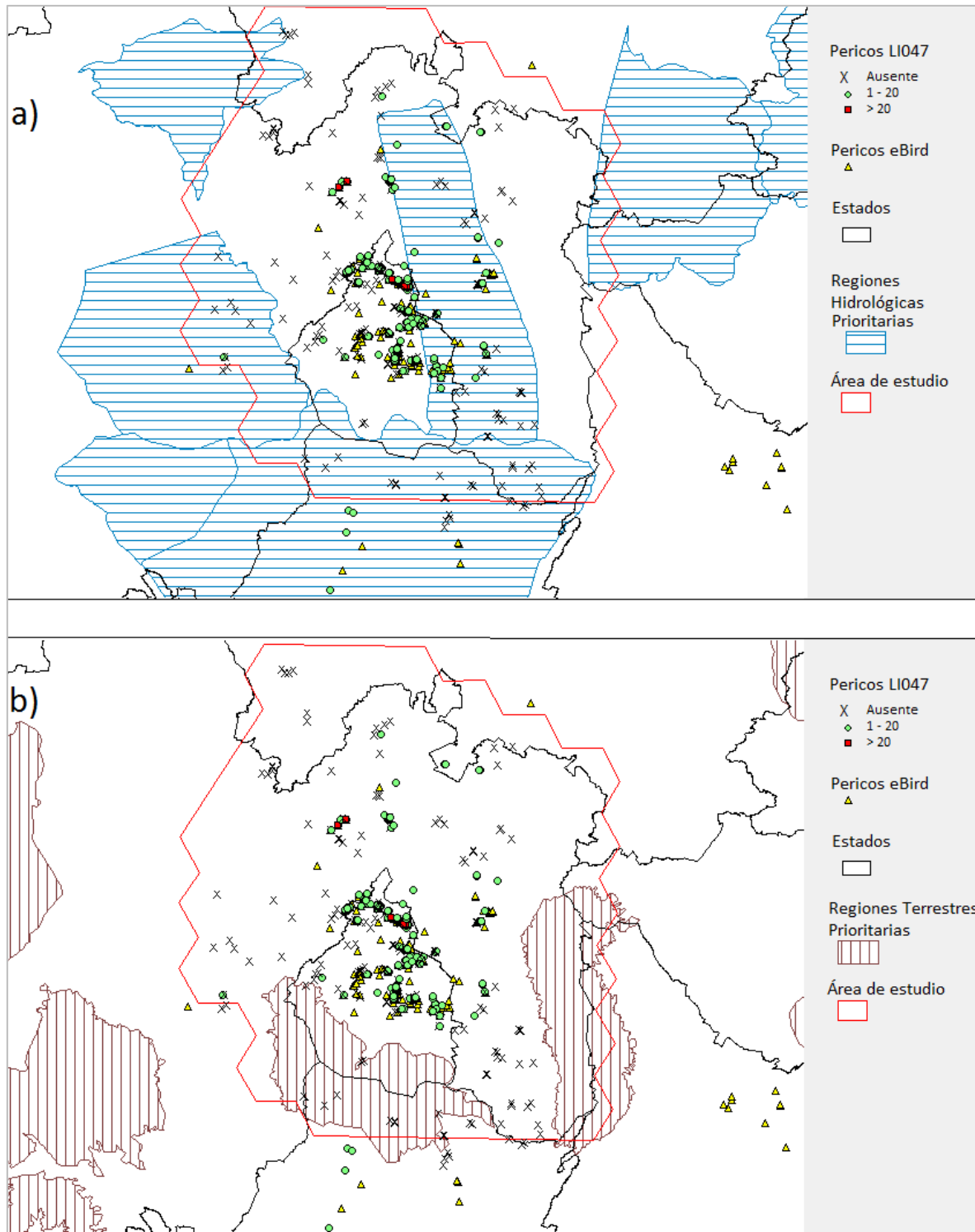


Figura 20. Registros de perico monje obtenidos en el proyecto LI047 y otros de e-Bird respecto a: a) Regiones Hidrológicas Prioritarias, b) Regiones Terrestres Prioritarias.

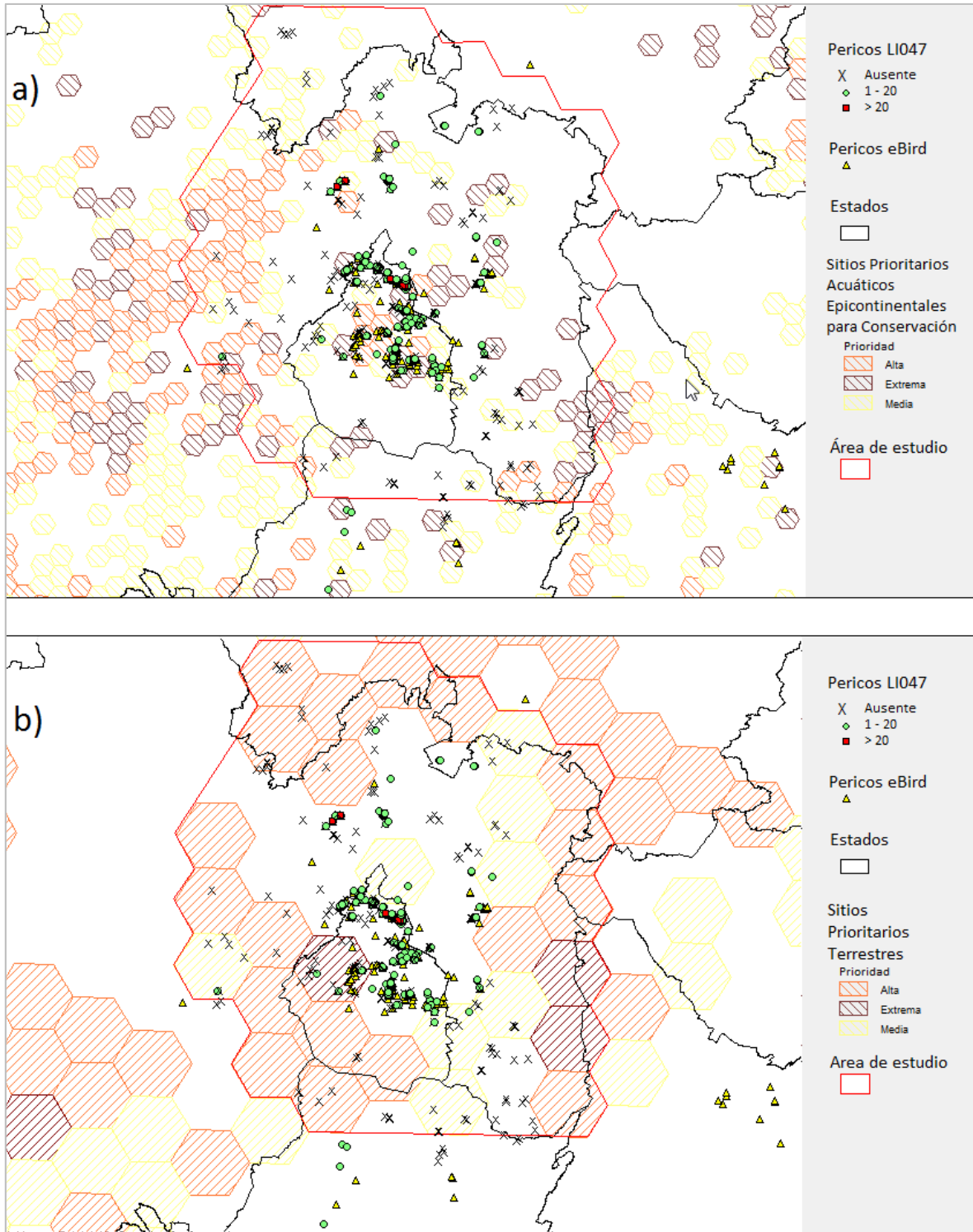


Figura 21. Registros de perico monje obtenidos en el proyecto LI047 y otros de e-Bird respecto a: a) Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad y b) Sitios Prioritarios Terrestres.



VARIACIÓN EN EL NÚMERO DE PERICOS Y CONTROL NATURAL

A lo largo del estudio, se visitaron algunos de los sitios de anidación en más de una ocasión, para registrar cambios en la presencia o distribución de pericos. Adicionalmente dos estudiantes realizaron monitoreos semanales en dos localidades con características distintas. Se detectaron fluctuaciones que se resumen a continuación:

- En la Colonia Nueva Ixtacala, Tlalnepantla los pericos estuvieron ausentes hasta 2011. Se registró un máximo cercano a 50 pericos en 2012, en el 2014 la colonia había crecido a más de 100, en 2015 se redujo a menos de 25. En el 2016 hubo un nuevo incremento, la colonia nuevamente supera los 100 individuos.
- En el Parque Tezozómoc en 2014 los pericos estuvieron ausentes, en 2015 se registró una pequeña colonia inferior a 15 individuos, pero el mismo año volvieron a estar ausentes. Para el 2016 la colonia se asentó e incrementó nuevamente a 36 individuos y continua en ascenso.
- A inicios de la década de 2000 en Canal Nacional el grupo anidante de pericos era de seis, para el 2016 hay más de 120.
- En la Villa Centroamericana indicaron que hace 10 años no había pericos, actualmente con una colonia superior a 70, el parque se conoce como de “Los Pericos”.
- En los ejidos de Tláhuac en diciembre no hubo registro, pero los ejidatarios mencionaron que son frecuentes parvadas de una a dos decenas y que en el 2016 se llegaron a registrar hasta 500 individuos en los cultivos.
- En la colonia San Pedro el Chico se asienta una de las colonias más grandes de anidación, el conteo durante la toma de datos de los nidos fue de más de 280, pero durante el monitoreo se llegaron a registrar más de 800.

Las razones de estas fluctuaciones pueden ser diversas: dispersión de individuos, captura, mortalidad o que no se coincidió con el horario de actividad. También se detectó que en sitios donde las personas alimentan a los pericos, llegan individuos no asociados a nidos, solo a comer. De igual forma en los sitios de anidación hay horarios en los cuales la actividad de pericos es muy baja. Por ejemplo, vecinos en Melchor Ocampo, Parque Tezozómoc, Los Reyes Ixtacala, Alameda Oriente y colonia Prado Vallejo y Parque Sierra Hermosa entre otros sitios, mencionaron que “no habíamos llegado a buena hora” para verlas, porque había horarios de mayor actividad. Esto podía ser en los crepúsculos en sitios de anidación o en la hora en que eran alimentadas. No se contabilizaron nuevas agrupaciones ya que pueden corresponder a organismos contados en otras zonas cercanas que se reúnen a ciertas horas del día en lugares lejanos a donde pernoctan. Pero si se considera que la cantidad de pericos en el área de estudio puede superar los 3,000 individuos.

Respecto al control natural para la especie, se detectó lo siguiente:

- Hay nidos que son abandonados, sobre todo aquellos colocados muy abajo y pueden permanecer más de un año deteriorándose sin ser ocupados o reconstruidos y vueltos a ocupar.
- Los nidos que se han deteriorado son ocupados por palomas, pueden coexistir con pericos o ser abandonados.
- Cuando los nidos pueden caer parcialmente en algunos casos porque la rama de soporte se rompe. Por ejemplo, en Ciudad Deportiva durante los días de viento fuerte de inicios de 2016,



dos árboles con nidos se cayeron, uno de ellos contenía 4 huevos que no fueron viables (obs. de Laura Elisa Lara-Aguilar). Por otro lado, en la Colonia San Pedro el Chico un eucalipto con 12 nidos se cayó, pero incluso así los nidos fueron ocupados nuevamente (Fig. 22).



Figura 22. Algunos ejemplos de nidos deteriorados y caídos, a), b) y c) Nidos y árboles caídos en Ciudad Deportiva, uno con cuatro huevos (Fotos: Luis Brain Carrasco Martínez); d) Nido caído en Canal Nacional en 2012, e) Árbol caído con nidos en San Pedro el Chico, f) Nido parcialmente caído en el Parque Los Pericos en Tláhuac.

- Es importante mencionar que hay mortalidad natural y depredación de huevos, volantones y adultos. Concretamente en Tenopalco se registró un huevo con señales de depredación por otra ave, así como un individuo ya emplumado y seco a la entrada de un nido (Fig. 23). Igualmente, en Alameda Oriente en el 2012 se encontró un volantón muerto con marcas del pico de otra ave en el cráneo (Zavala-Ordaz 2013). En sitios de anidación los vecinos comentaron que llegaban “águilas” a cazar pericos, pero que “ellos las espantaban”. No obstante, es muy probable que depredadores como *Parabuteo unicinctus* y gavilanes del género *Accipiter*, puedan estar cazando algunos individuos, tal como se ha reportado en otros sitios.

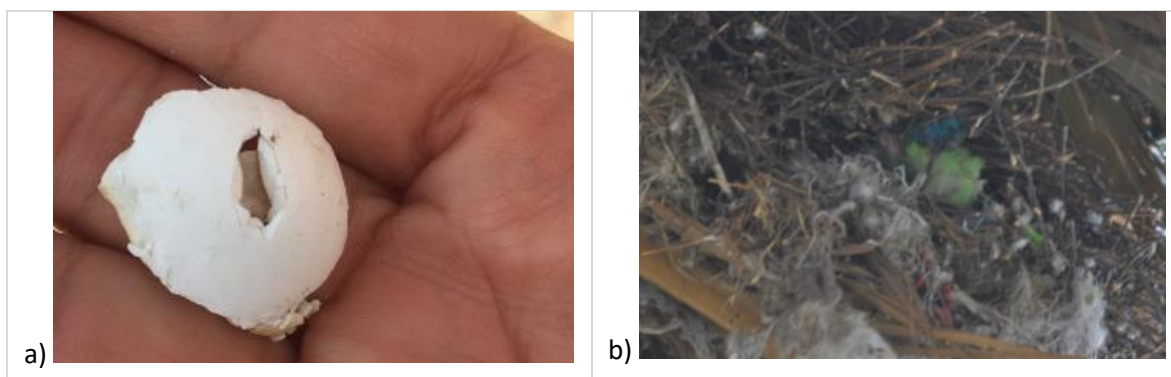


Figura 23. Muerte y depredación de pericos, a) huevo con señales de depredación por ave, b) perico muerto en la entrada de un nido (foto poco nítida).

AVIFAUNA PRESENTE

Durante la búsqueda de nidos y pericos se registraron 158 especies de 44 familias y 14 órdenes (Tabla 7, Fig. 24), se presentan por especie, estado y municipio/delegación en el Anexo 3. Fue notable que en el Estado de México se registraron casi el doble de especies que en la Ciudad de México.

Tabla 7. Resumen de Orden, familia y número de especies por estado.

Orden/Familia	CDMX	HGO	MEX	MOR	Orden/Familia	CDMX	HGO	MEX	MOR
Anseriformes					Falconiformes				
Anatidae	9		14		Falconidae		1	3	
Podicipediformes					Psittaciformes				
Podicipedidae			4		Psittacidae	3	1	1	1
Pelecaniformes					Passeriformes				
Pelecanidae			1		Tyrannidae	6	7	10	1
Ardeidae	5	4	6		Laniidae	1	1	1	
Threskiornithidae	1		1		Corvidae	1		2	
Accipitriformes					Hirundinidae	3	1	5	1
Cathartidae		1	1		Paridae	1		1	
Pandionidae			1		Aegithalidae	1	1	1	
Accipitridae	1	1	7		Troglodytidae	1	3	3	2
Gruiformes					Poliopitidae	1	1	1	
Rallidae	2	1	2		Regulidae		1	1	
Charadriiformes					Turdidae	2	1	4	2
Recurvirostridae	2		1		Mimidae	2	2	2	
Charadriidae	1	1	1		Sturnidae	1	1	1	
Scolopacidae	2		4		Motacillidae			1	
Laridae			3		Bombycillidae			1	
Columbiformes					Ptilionotidae	1	1	1	1
Columbidae	5	5	5	3	Parulidae	5	6	10	
Strigiformes					Thraupidae	1		1	1
Strigidae			1		Emberizidae	4	2	12	1
Tytonidae			1		Cardinalidae	3	1	4	
Apodiformes					Icteridae	6	7	9	1
Apodidae	1		1		Fringillidae	2	2	4	2
Trochilidae	3	3	5	1	Passeridae	1	1	1	1
Coraciiformes					14/44	79	59	144	20
Alcedinidae			1						
Piciformes									
Picidae	1	2	4	2					

Se visitaron ambientes acuáticos con especies muy abundantes, particularmente pato cucharón (*Anas clypeata*, 16,556 individuos en localidades del Estado de México), vencejo de Vaux (*Chaetura*



vauxi, >8,000 aves en Zumpango) y pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*, >4,900 en el Estado de México). De las especies terrestres la más abundante fue *Myiopsitta monachus* (2,329), estos resultados pueden estar sesgados por los objetivos del estudio, las otras especies abundantes fueron *Passer domesticus* (1,702) y *Quiscalus mexicanus* (1,483). *Molothrus aeneus*, *Columba livia* y *Columbina inca* registraron cada una poco más de 1000 individuos. Muchas de las especies se registraron en sitios donde no había pericos. Las aves que convivieron e incluso se alimentaron junto a *Myiopsitta* fueron *Columba livia*, *Columbina inca*, *Passer domesticus* y *Quiscalus mexicanus*.



Figura 24. Ejemplo de aves registradas. De izquierda a derecha y de arriba abajo: *Larus delawarensis*, miles de *Chaetura vauxi*, *Aechmophorus clarkii* con juvenil, *Aythya americana*, *Athene cunicularia*, *Plegadis chihi* con *Bubulcus ibis*, *Sayornis nigricans*, *Mimus ptyglottos* juvenil, *Fulica americana* juvenil, *Gallinula galeata* ayudante de cria y pollo, *Turdus migratorius* con leucismo y *Sayornis, saya*.

Los listados ya se encuentran en aVerAves tal como se estableció en los compromisos del proyecto. En cada delegación o municipio se observaron entre una y 50 especies ($\bar{X} = 18.7$, D.E. = 13.4), de uno a 31,330 individuos ($\bar{X} = 711.7$, D.E. = 3813.7). Las características de las zonas visitadas son muy heterogéneas y algunas fueron visitadas en horarios diferentes a los de máxima actividad de aves, estas características pueden ser la causa de la gran variación entre el número de especies registradas entre las localidades.



En relación con la avifauna asociada a cotorras, en las dos localidades monitoreadas con nidos (Fig. 25), se obtuvieron resultados distintos: 49 especies en San Pedro el Chico (SPC) y el 51 Deportivo Francisco I. Madero (DFM). En total ambos sitios se registraron 57 especies en 24 familias y ocho órdenes (Anexo 4).



Figura 25. Ubicación y panorámica de los sitios de anidación de perico monitoreados. En la parte superior San Pedro el Chico y en la inferior el Deportivo Francisco I. Madero. Foto inferior obtenida en <http://cdmxtravel.com/es/lugares/unidad-deportiva-francisco-i-madero.html>.

En SPC hubo más especies de avifauna en el transecto sin nidos, pero el número de individuos tanto de cotorras como de otras aves fue mayor en los sitios donde había nidos. Por otro lado, en DFM el número de especies fue menor y similar en ambos transectos, los pericos no se registraron en el transecto sin nidos y el número de individuos fue mucho menor (Fig. 26). Estas diferencias se deben a varios factores, no todos relacionados con la presencia de pericos.

En SPC los pericos reciben abundante alimento prácticamente diario, y se pudo detectar la llegada de pericos no anidantes a las zonas de alimentación, además la presencia de otras aves fue limitada pero mayor su abundancia. Contrastando con el transecto sin nidos, donde otras especies se observaban con más frecuencia. La mayor cobertura vegetal en ambos transectos favoreció estas diferencias. También, como dato adicional los pericos se mantuvieron en mayor medida cerca de los nidos.

En DFM la cobertura vegetal está más limitada en contraste con la zona descrita arriba y en el transecto sin nidos los árboles son escasos, tal vez por ello los pericos estuvieron ausentes. El menor número de especies en ambos transectos indica que la mayor parte de las especies fueron poco frecuentes, aunque en suma el área tenga más diversidad que SPC. La abundancia fue mucho menor que en el otro sitio. Aquí los pericos también son alimentados, pero con menor frecuencia y cantidad.



En ambos sitios la mayoría de las interacciones agonísticas ocurrieron entre las cotorras. Aunque conflictos con otras aves solo se presentaron en los sitios de alimentación, sin llegar a excluirlas. Por ejemplo, se observó que *Columba livia* tiende a desplazar a los pericos después que el alimento es depositado, pero sin que haya agresión; *Quiscalus mexicanus* puede desplazar o ser desplazado y *Passer domesticus* permanece cerca de los pericos sin ser agredido. El resto de las aves se mantiene a distancia de los árboles donde están los nidos, pero pueden perchar cerca en otros sustratos, esto se registró incluso con *Lanius ludovicianus* y *Falco sparverius*. En cambio, reaccionaron agresivamente en presencia de *Parabuteo unicinctus*. Varias especies que se registraron en el transecto con nidos perchaban y mantenían actividad en los árboles y espacios donde no había nidos, pero dentro de zonas de anidación.

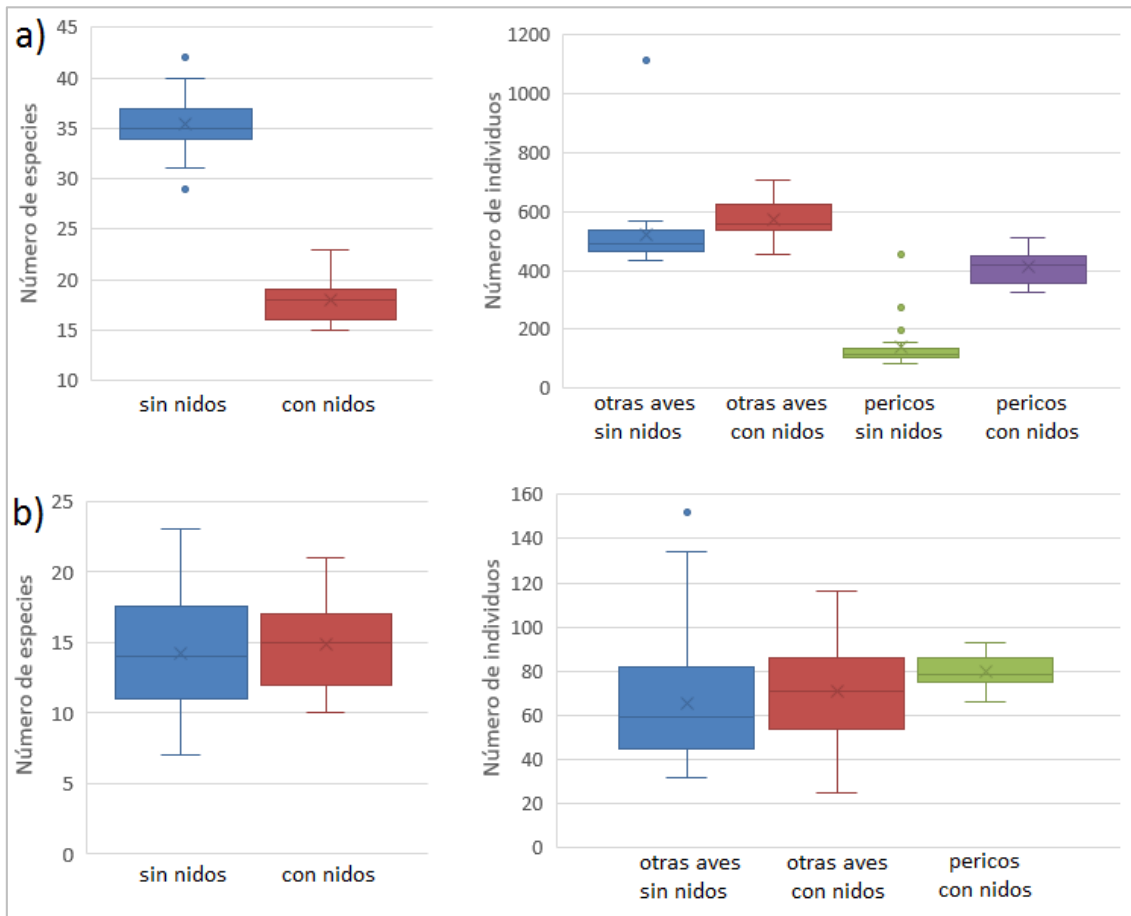


Figura 26. Número de especies de avifauna y abundancia de pericos y otras aves en transectos con y sin nidos de perico en: a) San Pedro El Chico, Gustavo A. Madero (SPC) y b) Deportivo Francisco I. Madero, Iztapalapa (DFM).

Estos resultados denotan que no se puede hablar de un comportamiento general de las aves respecto a los pericos, aunque las interacciones negativas de cotorras hacia la avifauna ocurrieron, fueron poco frecuentes, por el contrario de las agresiones entre ellas. Lo que más se observó es que a excepción de las aves que frecuentan los sitios de alimentación, el resto puede estar en las zonas donde hay pericos, manteniéndose lejos de ellos, de los árboles o al menos de las ramas donde están los nidos.



OTRAS ESPECIES EXÓTICAS

Durante los muestreos se detectaron otras aves exóticas, algunas ya establecidas y ligadas a ambientes urbanos. Por ejemplo y como ya se mencionó antes, *Columba livia* y *Passer domesticus* son las que más conviven con los pericos. Otras son más frecuentes en áreas suburbanas como *Sturnus vulgaris* y en particular *Streptopelia decaocto*. En los sitios de anidación, *Columba livia* es la que más aprovecha el alimento proporcionado por las personas, pero pueden llegar otras aves e incluso ardillas y ratas (Fig. 27). Los nidos abandonados o incluso algunos funcionales pueden ser ocupados por palomas (Fig. 28), pero fueron más frecuentes los *Passer domesticus* anidando en los bordes de nidos de pericos. Estos usos alternativos de los nidos se han registrado en otros países, incluso por patos (Port y Brewer 2004, Nores 2009, Wagner 2012)



Figura 27. Palomas (*Columba livia*), tórtolas (*Columbina inca*), gorriones (*Passer domesticus*), ardillas (*Sciurus aureogaster*) y ratas (*Rattus norvegicus*) aprovechando el alimento proporcionado a los pericos. Las tórtolas y ardillas son nativas. * Foto: Luis Brain Carrasco Martínez.

Al comparar estos datos de pericos con los de otras aves nativas o exóticas que también están incrementando en ciudades y áreas conurbadas, es claro que todas tienen mayor presencia en el país y requerirían también de estrategia de manejo. *Columba livia*, *Passer domesticus* y *Quiscalus mexicanus* han tenido más de tres siglos para colonizar ambientes urbanizados, *Sturnus vulgaris* y *Bubulcus ibis* se registraron en las primeras décadas del siglo XX. Las invasiones más recientes y probablemente las más rápidas han sido las de *Streptopelia decaocto* y *Myiopsitta monachus*, al punto que la paloma no aparece y el perico apenas se menciona en la Estrategia para Especies Invasoras (Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras 2010) y ambas ya se catalogan como invasoras (CONABIO 2016). Los registros de estas especies en México, sobre todo comparados con los que aparecen en Estados Unidos, denotan que su presencia puede estar subestimada en el país.



Se incluye a *Molothrus aeneus* por su alta abundancia en cultivos y conducta parasitaria de nidos de aves nativas (Figs. 29 y 30).

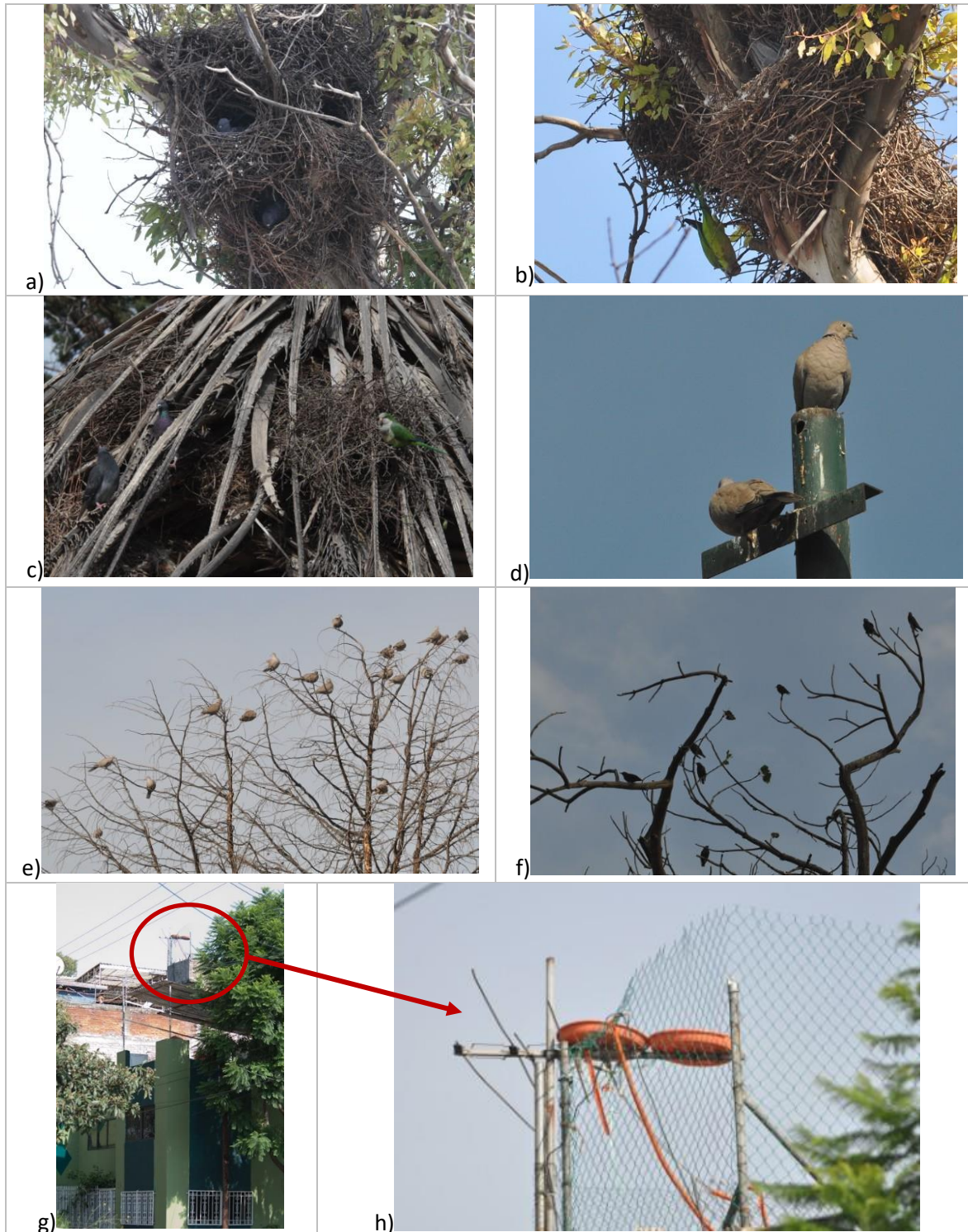


Figura 28. Aves exóticas. a), b) y c) nidos de cotorra ocupados por palomas, incluso en convivencia con cotorras, d) y e) palomas de collar turca en áreas suburbanas, f) estorninos en áreas suburbanas, g), h) panorámica y detalle de un comedero para cotorras en azotea.

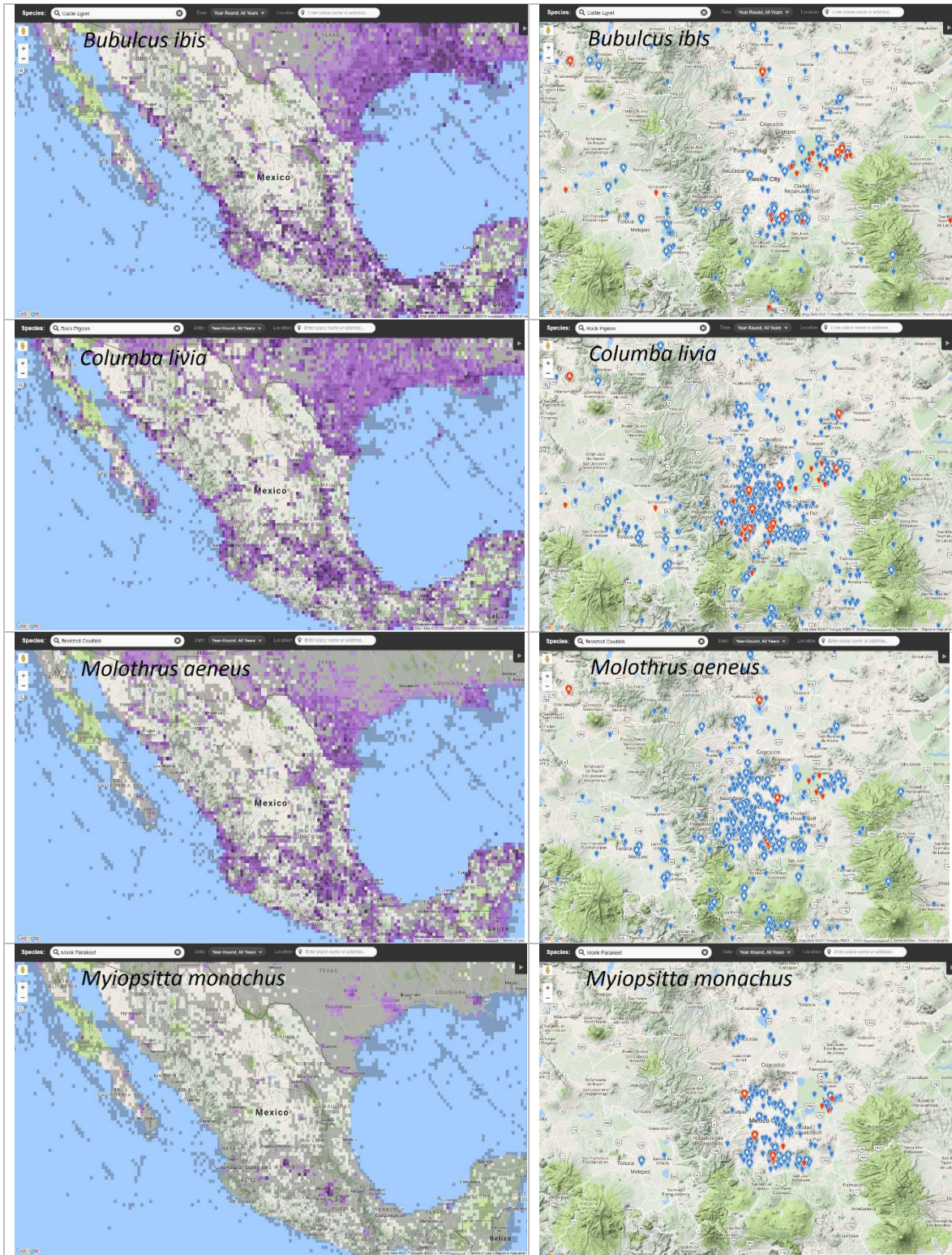


Figura 29. Registros en e-Bird (2016) de especies invasoras (exóticas y nativas). Registros a nivel nacional, en el área de estudio y alrededores. A la izquierda los tonos más oscuros indican mayor densidad de registros, a la derecha los símbolos rojos corresponden a registros recientes (menores de un mes). Datos de diciembre de 2016 para *Bubulcus ibis*, *Columba livia*, *Molothrus aeneus* y *Myiopsitta monachus*.

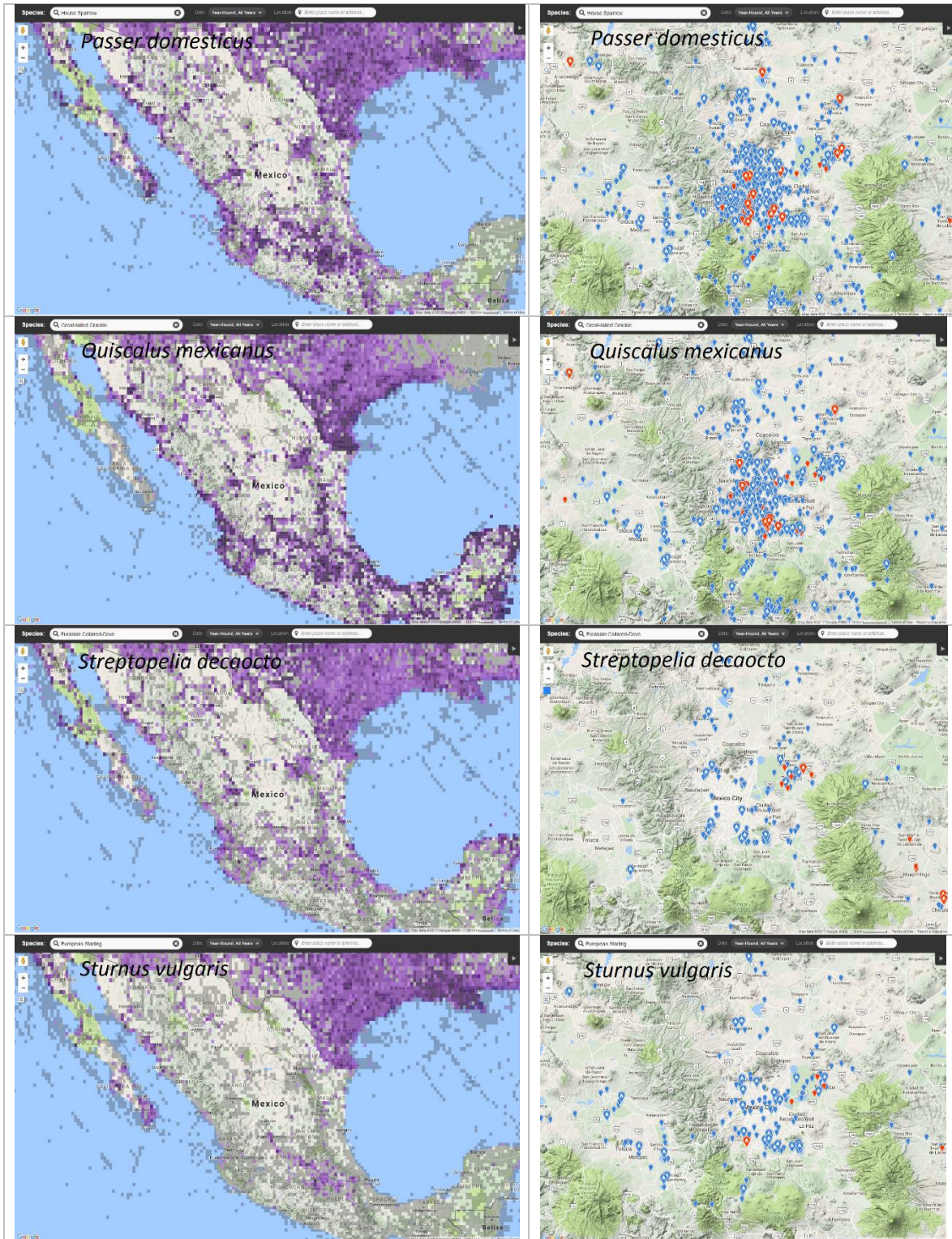


Figura 30. Registros en e-Bird de especies invasoras (exóticas y nativas). Registros a nivel nacional, en el área de estudio y alrededores. A la izquierda los tonos más oscuros indican mayor densidad de registros, a la derecha los símbolos rojos corresponden a registros recientes (menores de un mes). Datos de diciembre de 2016 para *Passer domesticus*, *Quiscalus mexicanus*, *Streptopelia decaocto* y *Sturnus vulgaris*.



En los muestreos del presente proyecto se registraron las ocho especies. Las más abundantes fueron *Passer domesticus*, *Quiscalus mexicanus* y *Columba livia*, su frecuencia en los 67 municipios y delegaciones fue superior al 80%, por otro lado, la de *Myiopsitta monachus* fue de 49.2%. En el caso de *Molothrus aeneus* y *Bubulcus ibis* la abundancia y frecuencia fueron menores (Tabla 8), pero en algunas zonas como cultivos y potreros se han detectado hasta miles en el caso del tordo ojos rojos y basureros en el caso de la garza ganadera (obs. pers.). En comparación la frecuencia de estas especies fue superior al de muchas aves nativas, e.g. *Melospiza fusca* (56.7%), *Pyrocephalus rubinus* (40.3%), *Toxostoma curvirostre* (46.3%); pero comparable o similar al de otras como *Haemorhous mexicanus* (80.6%), *Columbina inca* (80.6), *Spinus psaltria* (70.1%). Se mencionan especies de fácil detección que son comunes en ambientes urbanos.

La razón de incluir estas especies en el análisis además de la frecuencia observada se debe a las opiniones de ejidatarios y personas, que se detallan en el siguiente apartado.

Tabla 8. Abundancia de especies exóticas por entidad y municipio. Se incluye a *Molothrus aeneus* por el potencial efecto negativo del parasitismo de nido sobre las poblaciones de otras aves.

Estado	Municipio	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Molothrus aeneus</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	Total
CIUDAD DE MÉXICO	Álvaro Obregón		12		28	6			46
	Azcapotzalco		26	7	80	108	2	2	225
	Coyoacán		55	2	175	32			264
	Cuajimalpa de Morelos		3		3	1		1	8
	Cuauhtémoc			4	63	29			96
	Gustavo A. Madero			202	23	219	314	6	764
	Iztacalco			5	24	32	40		101
	Iztapalapa			71	13	106	31		221
	La Magdalena Contreras			1		1			2
	Miguel Hidalgo			26	13	37	115		191
	Tláhuac	65	4	*	4	11			84
	Tlalpan		4		4	2			10
	Venustiano Carranza			8	6	56	85		155
Xochimilco			2	*	2	2		6	
HIDALGO	Tepeji del Río de Ocampo	6				1			7
	Tizayuca		53	49	10	5	14		131
	Tula de Allende	3				6		3	12
	Villa de Tezontepec	180				213	1	90	484
MÉXICO	Acolman	5	43	4	115	69	13	8	257
	Amecameca		1		1	1			3
	Atizapán de Zaragoza		103		1				104
	Atlautla		2		2	2			6
	Ayapango		1		1	1			3
	Chalco		5		5	5	2		17
	Cuautitlán		9		30	2	2		43



Estado	Municipio	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Molothrus aeneus</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	Total
	Cuautitlán Izcalli		15	9	70	64	1		159
	Ecatepec de Morelos		1		1				2
	Ecatzingo		3		3	3			9
	Huehuetoca					3			3
	Huixquilucan		2	1	14				17
	Ixtapaluca		1		1	1	1		4
	Jilotzingo			4	45				49
	Juchitepec		2		2	2	1		7
	Lerma	1	34	5	44	3			87
	Melchor Ocampo	57	7		9	10	2		85
	Naucalpan de Juárez		1	6	82	85			174
	Ocuilan		1		1	1			3
	Papalotla	1	14		23	12	6	3	59
	Tecámac	66	1	1	60	2			130
	Temascalapa	42	75	19	38	2	22	16	214
	Tenango del Aire		4		4	4			12
	Teotihuacan			1					1
	Tepetlaoxtoc	65	1	70					136
	Tepetlixpa		3		3	3			9
	Tepotztlán		32	2	12	15	3		64
	Tequixquiac	4	6		63	11	32	9	125
	Texcoco		39	165	82	49	3	4	342
	Tlalmanalco		3		3	3			9
	Tlalnepantla de Baz		122	6	105	45	60		338
	Tultepec		21	21	2	12		61	117
	Villa del Carbón				5	21			26
	Xonacatlán		8	2	18	11	2		41
	Zumpango	4		611	17	20			652
MORELOS	Cuernavaca		2		2	2			6
	Huitzilac		2		2	2			6
	Temixco		1		1	1			3
	Tepoztlán		3		3	3			9
	Tlalnepantla		1		1	1			3
	Tlayacapan		2		2	2			6
	Totolapan		2		2	2			6
	Xochitepec		1		1	1			3
	Yautepec		4		4	4			12
	Yecapixtla		2		2	2			6
Frecuencia en los 67 municipios o delegaciones		19.4%	80.6%	37.3%	85.1%	83.6%	26.9%	14.9%	
Total		499	1052	1068	1702	1483	173	197	6174



La abundancia por sitio para estas especies fue variada, la mayoría con menos de 50 individuos, y máximos menores a 250, a excepción de *Molothrus* y *Quiscalus* (Fig. 31). Como ya se indicó, en otros estudios se han registrado abundancias mayores para estas especies, por lo que deben considerarse en planes de monitoreo futuros.

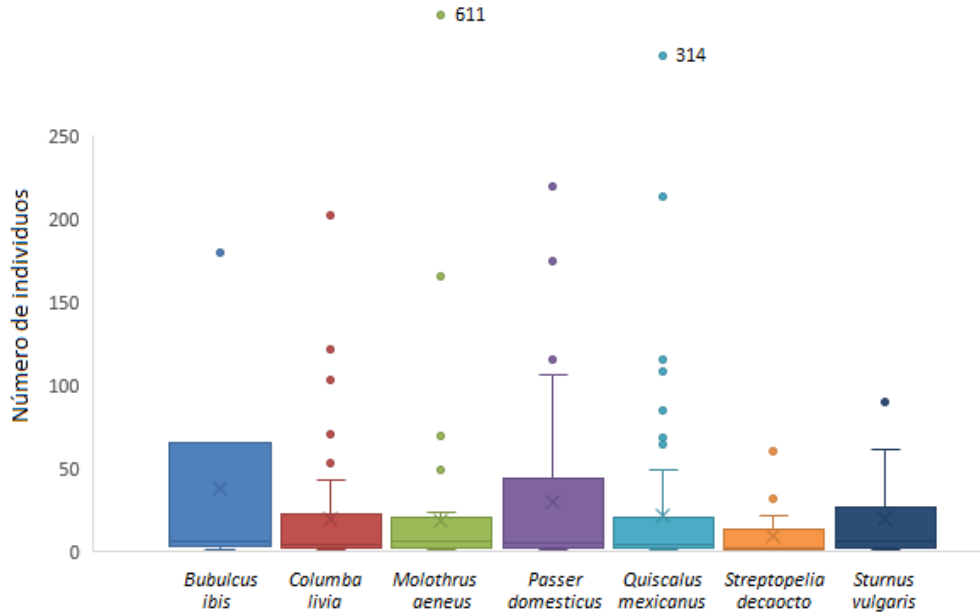


Figura 31. Abundancia de especies exóticas/localidad en los muestreos. Se incluyen valores extremos para *Molothrus* y *Quiscalus*.

EFFECTOS NEGATIVOS POR LA PRESENCIA DE PERICOS.

Los efectos negativos se dividen en varios aspectos, algunos son consecuencia de otros.

Daños a la vegetación. Uno de los más evidentes es la extracción de ramas de árboles y material vegetal para la construcción de nidos. Se sabe que los nidos pueden pesar más de 60 kg, y están constituidos de ramas vivas que los pericos cortan, les quitan las hojas y los integran a la estructura, la colecta de ramas es continua durante todo el año. En una de las localidades donde retiran los nidos de una antena de telecomunicaciones mencionaron que tardan menos de un mes en reconstruirlos. En otros países han observado conducta similar y reportan que son reconstruidos incluso después de haberlos removido durante varios años e intentos de ahuyentarlas del sitio (Burger y Gochfled 2009). El efecto a largo plazo es el deterioro de los árboles de los que se extraen las ramas. En años anteriores se registró daño a pencas de magueyes, por la extracción de fibras para recubrir los nidos (Fig. 32), esto debilita las pencas y las hace susceptibles a infecciones.

Otro daño asociado es la ruptura de ramas e incluso caída de árboles debido tanto al peso de los nidos, como a que la pérdida de capacidad fotosintética que debilita las ramas utilizadas. La caída de una de las ramas puede desestabilizar la estructura y equilibrio del árbol, incrementando su riesgo de caída.



Figura 32. Material vegetal extraído para construcción de nidos. Superior: ramas en nidos comunales; Central: fibras de magueaje; Inferior: araucaria y árbol que probablemente han perdido la parte superior de su follaje por la extracción de ramas. *Foto: Luis Brain Carrasco Martínez.

El consumo de cultivos se ha documentado en otros países y tiene efectos para la vegetación, a nivel social y económico. Particularmente se comentó a través de redes sociales que los pericos consumían el maíz en Xochimilco. Por otro lado, en Melchor Ocampo un campesino mencionó que una colonia reproductora de pericos era alimentada por el dueño de un predio con su propio maíz (por tener recursos y no necesitar del cultivo), pero esto ocasionaba que los pericos fueran también a consumirlo a cultivos cercanos. En Tláhuac los ejidatarios relataron que los pericos llegan cuando la mazorca “esta tierna” y que las abren, aunque no las consuman por completo, esto ocasiona que ya no crezcan y esas plantas se pierdan para cosecha (Fig. 33). En la zona de Tláhuac algunos



ejidatarios siembran girasol, este cultivo se ha documentado como más atacado por los pericos en comparación con el maíz (Canabelli *et al.* 2014). Incluso pueden ocurrir daños mayores en cultivos de frutales, semillas o flores.



Figura 33. Mazorcas dañadas por pericos y que ya no se desarrollaron en Tláhuac.

Daños a la infraestructura. En el área de estudio estos no fueron tan evidentes, ya que los pericos eligieron mayormente sustratos vegetales para anidación. Sin embargo, se tiene referencia del deterioro a instalaciones eléctricas y otro tipo de infraestructura, así como cambios en las propiedades de los materiales resultado del depósito de guano, similar a lo reportado con palomas (Méndez-Tovar *et al.* 1995), llegando incluso a ocasionar cortos circuitos (Burger y Gochfled 2009). Esto podría afectar sobre todo los sitios donde los pericos perchan, dada su natural conducta de desgastar su pico contra materiales duros y defecar en perchas de descanso o alimentación (Fig. 34).



Figura 34. Nido en antena de telecomunicaciones y depósito de guano en cables y parabólica por pericos y palomas.

Competencia con otras especies. Este es un rubro difícil de evidenciar, ya que la competencia e interacciones agonísticas son evidentes cuando hay agresión o desplazamiento. Aunque algunas personas relataron que una *Myiopsitta* mató a una *Columbina inca*, en los monitoreos y observaciones no se registraron agresiones hacia otras especies que no fueran *Columba livia* y *Quiscalus mexicanus*. Zavala-Ordaz (2013) registró agresión hacia un *Sturnus vulgaris* que intentaba entrar a un nido, además del desplazamiento de una *Amazona autumnalis* en presencia de *Myiopsitta*. Sin embargo, se registraron *Passer domesticus* anidando sobre nidos de *Myiopsitta* y



Columba livia ocupando, o tal vez desplazando a *Myiopsitta* de sus nidos. En los dos sitios donde se monitoreó la actividad de la avifauna, las aves más frecuentes en árboles con nidos de perico fueron *Passer domesticus*, *Columba livia* y *Quiscalus mexicanus*. No obstante, muy cerca en árboles sin nidos o sin pericos se registraron otras especies, sobre todo si había más cobertura de arbolado. En sitios con cobertura vegetal escasa la presencia de aves fue menor.

Lo anterior permite sugerir que el desplazamiento de otras especies ocurre sin agresión, la avifauna evita sitios donde haya cotorras, pero permanecen cerca. Se observaron especies como *Toxostoma curvirostre*, *Spinus psaltria*, *Haemorhous mexicanus*, *Lanius ludovicianus*, *Setophaga petechia*, *Thryomanes bewicki* y *Melospiza fusca* con actividad en los mismos árboles que los pericos, pero en ramas diferentes. Un efecto directo para las aves residentes puede ser la disminución de sustratos para anidar donde existen nidos de cotorras.

Otro efecto para las aves podría ser la competencia por alimento, debido a que en algunas zonas son alimentadas por el humano, cuando el recurso no es suficiente o en sitios donde no se recibe, los pericos se registraron consumiendo frutos de árboles, flores y semillas de pasto. Otro ejemplo es en 2012 y 2013, cuando se observaron alimentándose de vegetación acuática en zonas inundables, recursos que también consumen otras aves. En el caso de la vegetación acuática se registraron alimentándose en grupos menores a 10 entre *Anas platyrhynchos diazi*, y *Anas clypeata* y *Fulica americana*. Hace falta información de los recursos alimentarios que toman los pericos en sitios donde no son beneficiados por las personas.

Incremento de otra fauna exótica invasora. Principalmente ocurre en sitios donde son alimentadas, debido a que la tortilla, pan, verduras, frituras, sobras de comida, semillas de girasol y maíz, atrae a palomas, gorriones caseros y zanates, además de ardillas y roedores (Fig. 35). Estas especies al igual que el perico monje, se benefician con este recurso que obtienen sin esfuerzo. Con alimento seguro y sitios de anidación protegidos -incluso de depredadores- su incremento poblacional es más factible. Por consiguiente, el resto de las aves quedan en desventaja y deben emplear más energía en obtener alimento y desplazarse entre sitios de alimentación y reproducción. Esto ha sido denominado como oportunidades ecológicas alteradas para especies nativas (Velled *et al.* 2007), al grado de considerar a las especies introducidas como trampas evolutivas (Schlaepfer *et al.* 2005).



Figura 35. Alimento proporcionado a los pericos y la presencia de fauna exótica invasora.



PERCEPCIÓN DE LA GENTE A LA PRESENCIA DE COTORRAS Y ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN.

En las localidades con abundancia de cotorras, se detectaron comederos y personas que las protegen. En las pláticas con vecinos fue evidente el gran aprecio y en algunos casos la mala información acerca de la especie. Se realizaron 217 encuestas en 61 localidades de 33 municipios/delegaciones de ocho estados de la República. La mayoría de los encuestados residen en el Distrito Federal, aunque se tienen datos de otros estados que no forman parte del área de estudio, debido a que se tuvo la oportunidad de asistir al XIV Congreso para el Estudio y Conservación de las Aves en México en Tamaulipas durante el 2015, y se realizaron encuestas a algunos asistentes que accedieron. Se detallan los resultados obtenidos porque resaltan aspectos que deben ser considerados en los contenidos de difusión. Las respuestas de cada cuestionario se entregan en el archivo Excel *LI047_Encuestas_201612*. Las delegaciones con el mayor número de encuestas fueron Iztapalapa y Gustavo A. Madero, debido al trabajo de dos estudiantes de licenciatura referente a la problemática del perico monje y la percepción de las comunidades donde se encuentran (Fig. 36). Se presentan los resultados para cada pregunta de la encuesta.

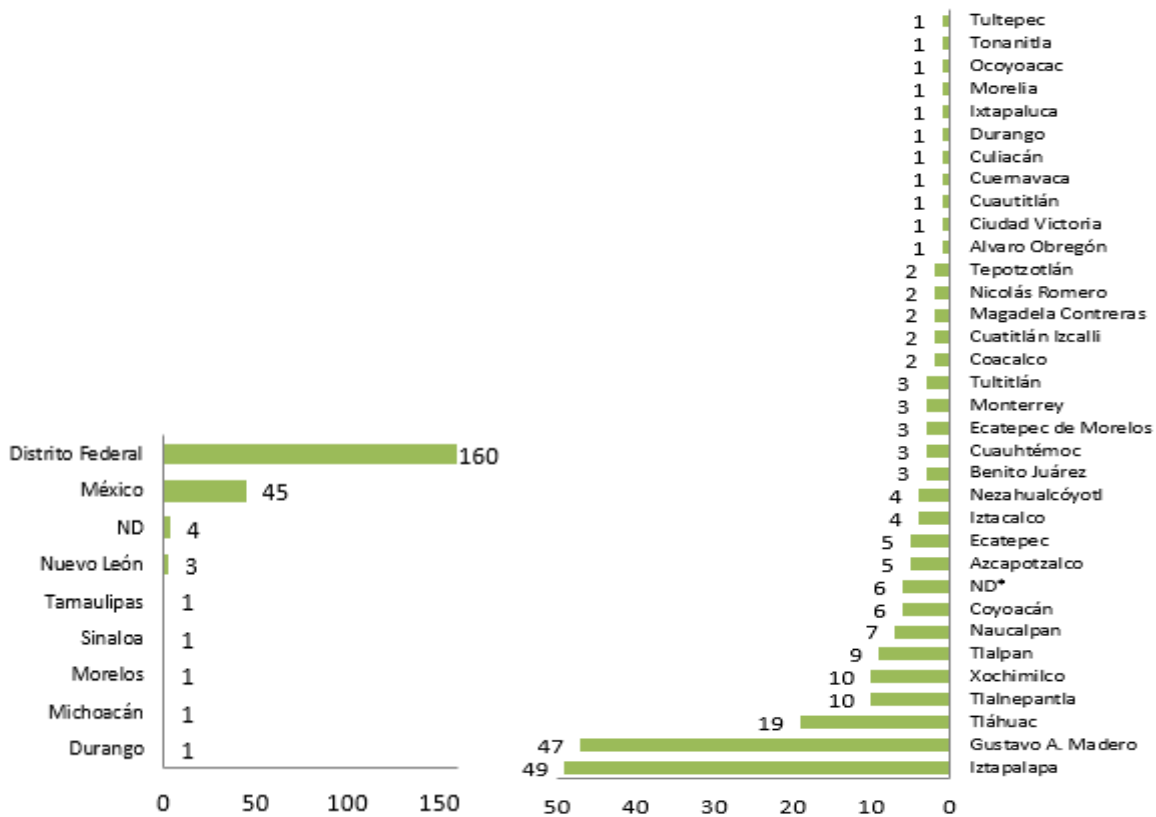


Figura 36. Número de encuestas realizadas por estado y delegaciones o municipios. Se anota ND 'No Determinado' Cuando el encuestado no proporcionó esa información.



En la colonia San Pedro El Chico y el Deportivo Francisco I. Madero se realizó el mayor número de encuestas (40 y 33 respectivamente), en otras 54 localidades sólo se realizaron una o dos.

El 60.8% de los encuestados fueron hombres y el 39.2% mujeres, con edades de 6 a 83 años. La mayor proporción de las encuestas fueron contestadas por personas de entre 21-25 (53) y 26-30 años (23). También es notable la participación de niños y adolescentes (6-15 años, Fig. 37).

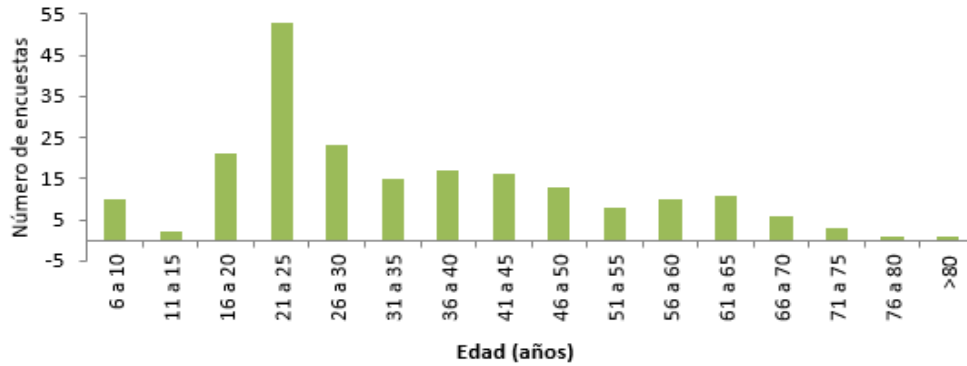


Figura 37. Número de encuestas realizadas por grupo de edad.

¿Cuántas cotorras ha visto?

La mayoría (65) no proporcionaron número o estimación de pericos observados. El intervalo con mayor frecuencia fue de 1 a 10 individuos. Es importante señalar que los intervalos de 101-200 y 201-300 fueron mencionados casi en su totalidad por encuestados en San Pedro el Chico y todos ellos hicieron esta estimación añadiendo que era por día, ya que algunos sólo realizan actividades recreativas como correr y no viven ahí (Tabla 9).

Tabla 9. Estimación del número de pericos observados por los encuestados. Las siglas ND* ‘No determinado’, cuando no se proporcionó el dato.

Estimación de pericos	Frecuencia de respuesta
1-10	38
11-50	39
51-100	16
101-200	31
201-300	15
Decenas	3
Muchas	7
Demasiadas	1
No sé	2
ND*	65



¿Desde cuándo las ha visto?

Una gran proporción de las personas no estimaron el tiempo que llevan viendo a los pericos, sin embargo 78 personas han detectado su presencia desde hace aproximadamente 6 años. La respuesta “más de 15 y hasta 26 años” obtuvo frecuencia alta (18 encuestados), la mayoría en la colonia San Pedro El Chico. La respuesta varió con la edad del encuestado, ya que las personas mayores daban lapsos de tiempo largos, y niños pequeños de la misma zona lapsos más cortos. Sobresale la respuesta de un encuestado en Tláhuac que menciona “hace 15 años eran 7 cotorras” (Fig. 38).

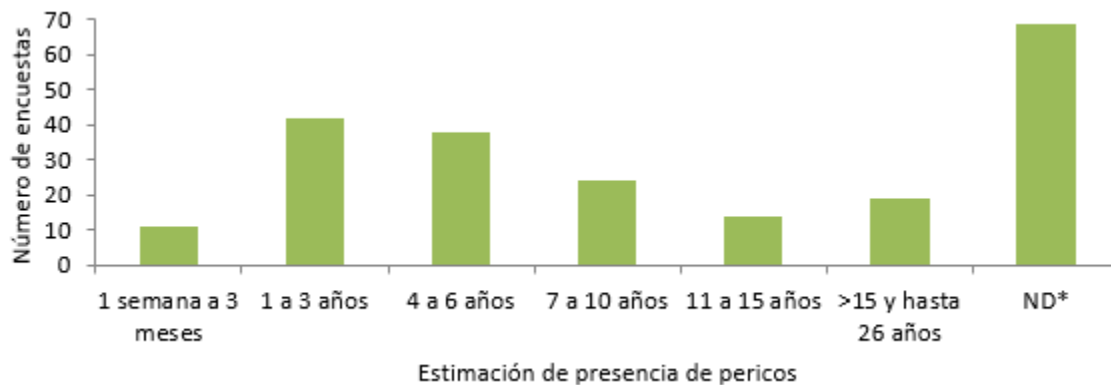


Figura 38. Frecuencia de respuesta sobre el tiempo que llevan observando pericos en la localidad. ND* ‘No determinado’, cuando el encuestado no proporcionó el dato.

¿Ha notado aumento en el número de cotorras?

El 49% de las personas (109) notó un incremento en el número de pericos monje, un 24% no respondió la pregunta y el 15% no sabe. Un porcentaje pequeño contestó “Me da igual” en muchos de los rubros (Fig. 39).

¿Le agrada la presencia de las cotorras?

Al 63% de las personas (136) le agrada la presencia de pericos, a una proporción menor pero también importante, 25% no le agradan y el 10% contestó que “le daban igual” (Fig. 39).

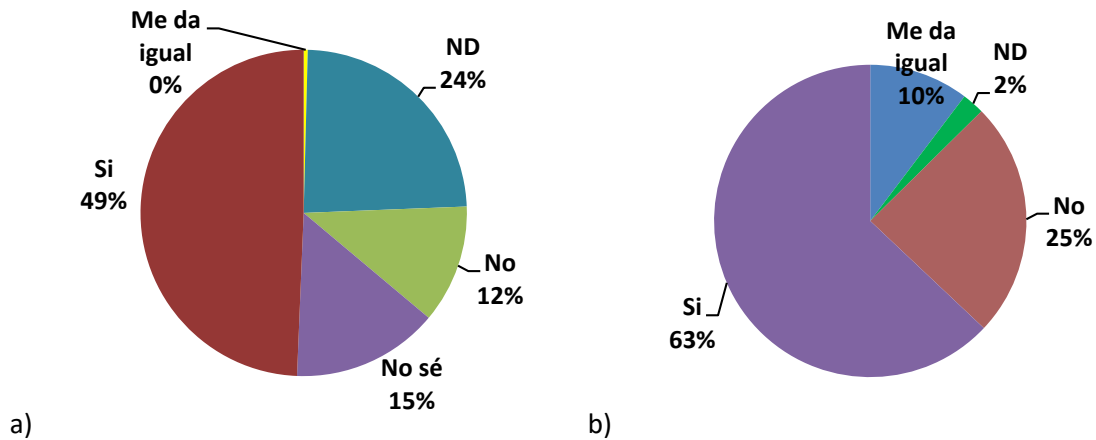


Figura 39. Frecuencia de respuesta sobre: a) ¿Ha notado aumento de cotorras? y b) ¿Le agrada la presencia de cotorras? 'ND' cuando el encuestado no proporcionó el dato.

¿Por qué razones le agrada o le desagrada la presencia de la cotorra?

A la mayoría de los encuestados les agradan las cotorras porque son bonitas, simplemente porque les gustan o porque le dan buen “aspecto” a la zona. La mayoría de las personas expresó más de una razón, aquí se muestra la frecuencia de cada uno de los rubros. El rubro "Hábitat" adecuado para ellas/Biodiversidad/Libertad engloba respuestas que incluían algunos conceptos de biología de la conservación equivocados. Una fracción pequeña pero importante, califica a los pericos como “mejores” que la fauna de ciudad, hacen especial énfasis en la comparación con los zanates o los gorriones, que poseen colores más discretos. También es importante resaltar el número de personas que se “sienten en contacto con la naturaleza”. En un entorno urbano, quizá sea el único acercamiento que pudieran tener con animales silvestres “más vistosos” (Tabla 10).

Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente)

- **...me gustan, es vida, naturaleza, son bonitas
- **...porque es permitir a la naturaleza volver a ganar sus espacios
- **...porque son bonitas por los colores y Dios las creó

Tabla 10. Razones por las que las personas les agrada la presencia de la cotorra (frecuencia).

Razón	Respuestas
Son bonitas	50
Me gustan, son agradables, maravillosas, grandiosas	20
Le dan buen "aspecto" a la zona	15
Me gustan sus colores	11
"Hábitat" adecuado para ellas/Biodiversidad/Libertad	7
Me gustan los animales/aves	6
Me gusta verlas	6
Cantan bonito/Me gusta escucharlas	5



Son "mejores" que la fauna de la ciudad	4
Me siento en contacto con la naturaleza	3
Me traen recuerdos	2

La mayoría de las personas a quienes les desagrada su presencia señalaron que son especies: invasoras, introducidas y exóticas. Otra razón frecuente fue el hecho de que desplazan a otras especies. Algunos las consideran "ruidosas y sucias" "plaga" o simplemente "molestas" (Tabla 11).

* Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente):

**... *Porque son una especie exótica invasora que puede dañar la biodiversidad nativa*

**... *Son muy ruidosas y sinceramente me molestan ya que en ocasiones me causan dolores de cabeza o incluso me desesperan*

**... *Mientras no agredan a las personas no hay rollo*

**... *No me interesa mucho*

**...*Por bonitas no les ven el riesgo*

Tabla 11. Razones por las que a las personas les desagrada la presencia de la cotorra (frecuencia).

Razón	Respuestas
Invasoras/Introducidas/Exóticas	24
Desplazan a otras especies	10
Ruidosas/Sucias	6
Dañan el ambiente/ Causan problemas	5
Plaga	3
Son molestas/No me gustan	2
ND	28
No me interesa / Me da igual	4
Otros	4

¿Ha notado incremento o disminución de otras aves en la zona?

La mayoría no sabe la situación de otras aves en la zona (60%), pero 33 de ellos dicen que hay menos especies mencionando carpinteros y cardenalitos. Muchos no contestaron la pregunta. Algunos se limitaron a contestar "sí/no" sin mencionar si menos o más (Fig. 40).

* Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente)

**...*Como no son abundantes no influyen en la presencia de los demás*

**...*No sé, no me detengo mucho a ver otras aves que no sean cotorras*

**...*No sé, no he observado otras aves, pero voy a empezar a hacerlo*

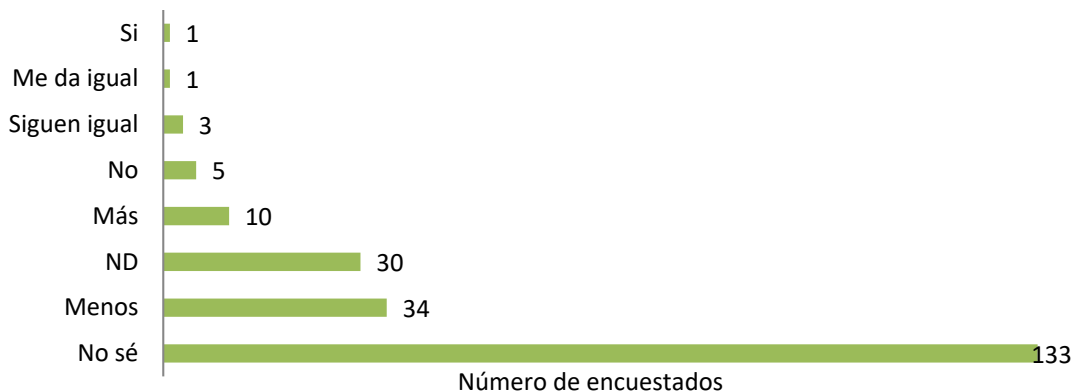


Figura 40. Frecuencia de respuestas a la pregunta: ¿Ha notado incremento o disminución de otras aves en la zona? ND* 'No determinado', cuando el encuestado no proporcionó respuesta.

¿Conoce del problema asociado con las cotorras si/no?

El 65.8% de los encuestados no sabe los problemas asociados con la invasión de las cotorras y el 31.3% si los conoce. Cinco personas no respondieron esta pregunta.

¿Conoce algún problema asociado con la invasión de la cotorra argentina?

Cerca del 70% de las personas no conocen algún problema relacionado con la invasión de las cotorras. De los que mencionaron alguno, <el desplazamiento de "otras especies"> fue la respuesta más frecuente junto con <son "nocivas" o "dañan" a otras especies>. Algunos fueron más detallados, identificando que el problema es la competencia por alimento y hábitat, aunque no tuvieran muy claro las especies afectadas (Tabla 12).

* Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente)

**...son nocivas para otras aves, lo vi en Discovery Channel

**...Tal vez el ruido pueda ocasionar problemas de salud a la humanidad o tal vez a otros animalitos

**...Competencia para las especies endémicas de México

**... Se comen las mazorcas, rompen las manzanas

Tabla 12. Frecuencia de respuestas a la pregunta: ¿Conoce algún problema asociado con la invasión de la cotorra argentina? ND* 'No determinado', cuando el encuestado no respondió.

Conoce algún problema asociado con la invasión de las cotorras	Frecuencia
ND	149
Desplazamiento de "otras especies"	16
Son "nocivas" o "dañan" a otras especies	16
Competencia por alimento y hábitat	10
Son plaga	9
Otros	5
Son muy ruidosas	4
Dañan a los árboles	5



Conoce algún problema asociado con la invasión de las cotorras	Frecuencia
Dañan la infraestructura	4
No sé	4
Amplia capacidad reproductiva	3

¿Aprobaría medidas de control?

Casi el 74.2 % de los encuestados aprobaría medidas para controlar las poblaciones de la cotorra, pero piden que sea de la manera más sensible y “metódica” posible y sólo si es que hacen daño al ambiente, lo anterior resalta la necesidad de la constante difusión de la problemática (Tabla 13).

Tabla 13. Porcentaje de respuestas a la pregunta: ¿Aprobaría medidas de control? ND* ‘No determinado’, cuando el encuestado no respondió.

Respuesta	Porcentaje
Si	70.1
No	13
No sé/No estoy seguro	7
Me da igual	3.2
Sí, pero de manera apropiada	2.8
ND	2.3
Si, si hacen daño al ambiente	1.4

¿Qué tipo de medidas de control aprobaría?

El mayor porcentaje de encuestados (76%) preferirían las medidas biológicas, físicas o una combinación de ambas. Once rechazaron realizar medidas de control (Fig. 41).

* Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente)

**...Biológicas, cambiando la proporción de sexos o capturando a las crías

**...Que no las dañen

**...Ninguna, dejarlas libres

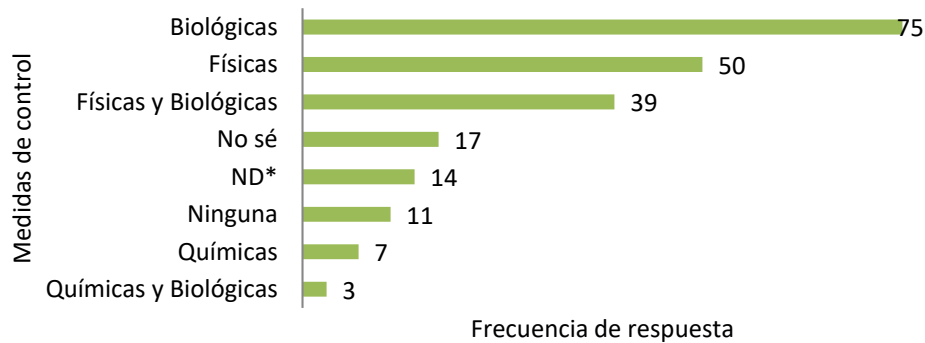


Figura 41. Frecuencia de respuestas obtenidas de la pregunta: ¿Qué tipo de medidas de control aprobaría? ND* ‘No determinado’, cuando el encuestado no contestó.



¿Participaría en las medidas de control?

La mayoría de los encuestados participarían en las medidas de control que se llegaran a poner en marcha, probablemente para ser observador y vigilar de cualquier mal manejo. Al menos 25 personas se mostraron indecisas o prefirieron no contestar la pregunta. Sólo un 0.4% de los encuestados no mostraron interés (Fig. 42).

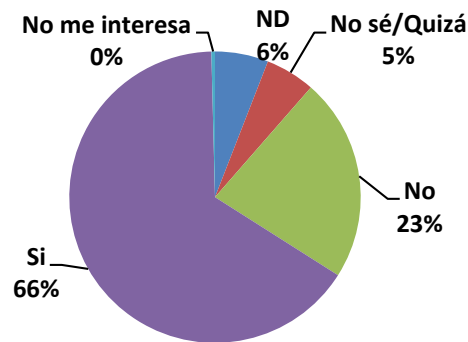


Figura 42. Porcentaje de respuestas a la pregunta: ¿Participaría en las medidas de control? ND* 'No determinado', cuando el encuestado no contestó.

Se pidieron propuestas, destinos sugeridos o soluciones a la problemática de la invasión a los encuestados. Se muestra la frecuencia de respuestas. En la mayoría de los casos las personas mencionan más de una opción. Trasladar las aves a un zoológico o aviario, fueron las propuestas más mencionadas (29 y 24 respuestas respectivamente). La reubicación a su lugar de origen también fue muy mencionada, se separó de la propuesta "Mandarlas a Argentina" porque muchos de los encuestados no sabían exactamente de donde eran. Al menos 39 personas se mostraron indecisas sobre las propuestas o no contestaron. Sacrificar o esterilizar a los organismos, también fueron respuestas frecuentes, muchos enfatizaron que ambos procedimientos se tenían que hacer con ética, para causar el menor dolor posible al animal.

Algunas de las propuestas mencionadas, denotan falta de conocimiento de las personas sobre la biología de la especie, o incluso de la problemática que implicarían manejos poco fundamentados como "Llevarlas a algún lugar especial para ellas", "Distribuir las en diferentes estados", "Llevarlas a una selva". Estas propuestas son evidencia de la necesidad de realizar una adecuada difusión sobre todo en las zonas donde abundan los pericos (Fig. 43).

* Algunas respuestas interesantes desglosadas (literalmente)

**...Regresarlas a su país de origen Uruguay, pagado por los importadores y la DGVS

**...Pues va a sonar feo, pero por el bien de todos lo mejor sería sacrificarlas de una manera donde no sufran, rápida y eficiente

**...Conocer su biología, usar carne para consumo humano, usar plumas para adornar, conservar algunos individuos para fines académicos educativos



****...Llevarlas a un lugar donde puedan vivir libres**

****...Hacer un hábitat especial para ellas**

****...Deportarlas a su país**



Figura 43. Frecuencia de las propuestas, destinos sugeridos o soluciones a la problemática de la invasión de la cotorra argentina. ND* 'No determinado, cuando el encuestado no respondió.



PÁGINA DE FACEBOOK Y OTRAS VÍAS DE DIFUSIÓN.

En agosto de 2015 se abrió una página de Facebook que se ha mantenido hasta diciembre de 2017, donde se realizó difusión sobre el perico monje. Un primer beneficio fue recibir ubicación de sitios de anidación que complementaron los que teníamos ubicados en e-Bird, por comunicación de conocidos y colegas. Se recibieron cientos de preguntas y comentarios, que se procuraron responder en el tiempo más breve posible, y se mantuvo cordura y respeto para todos los comentarios por los cinco administradores de la página. Estos foros son importantes porque la gente se expresa libremente y algunos dedicaron mucho tiempo para interactuar y opinar. El nivel académico y conocimiento del tema fue diverso, desde amas de casa y adolescentes con pericos como mascotas, hasta investigadores que trabajan con la especie. Algunos con posturas de franca crítica negativa, otros con preguntas, propuestas, incluso peticiones de participación. Se presentan algunas evidencias de estas publicaciones (Fig. 44 y 45).

Este foro puede continuar con la difusión sobre el tema, muchos solicitaron conocer los resultados del proyecto y otros pidieron participar de alguna manera. Entre los resultados podemos enumerar: a) el cambio de actitud de algunas personas, b) comunicados de personas de otros países comentando la situación del perico en sus localidades, c) ser recomendados o que la liga a la página fuera compartida en otras páginas.

Se participó con comentarios sobre la situación del perico en páginas de observadores de aves y de fotografía, algunas de las cuales tienen miles de miembros, como Pajareros de Chihuahua, Aves Mexicanas, Comunidad Mexicana de Fotógrafos de la Naturaleza, Alas Urbanas-Club de Observadores de Aves del Estado de Puebla.



Figura 44. Publicación en la página de Facebook, gracias a esta se recibieron ubicaciones de nidos de perico.



Figura 45. Publicaciones más vistas y compartidas sobre mascotas y la situación del perico.

Se participó en Festivales de las Aves y otros eventos, en donde las conferencias, carteles y pláticas se dedicaron total o parcialmente a la invasión del perico monje. Una copia de los carteles y conferencias se compartió vía ftp CONABIO en la carpeta LI047 (Figs. 46 y 47):



- Festival de las Aves 2015. FES Iztacala UNAM. Cartel y stand para difusión de problemática.
- I Congreso Nacional de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados 2015. Querétaro. Cartel.
- XIV Congreso para el Estudio y Conservación de las Aves en México 2015. Reserva de la Biósfera El Cielo, Tamaulipas, Ponencia.
- 5º Festival de las aves de Yucatán 2016. Videoconferencia desde la FES Iztacala.
- Reunión con los administradores del Parque Tezozómoc y representantes de colonos, donde se propusieron medidas para reducir la presencia del perico e incrementar los microhábitats de otras aves.
- Coloquio de Investigación en la FES Iztacala, 2016. Cartel.
- II Congreso Nacional de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados 2015. Querétaro. Cartel.
- Festival de las Aves, 2016. Museo de Historia Natural, Chapultepec. Conferencia (el tema se tocó como parte de otros contenidos referentes a aves de la ciudad).
- Festival de las Aves, 2016. FES Iztacala. Conferencia.
- Festival de las Aves, 2017. Museo de Historia Natural, Chapultepec. Mesa de juegos y materiales de difusión del perico monje y otros temas
- Facultad de Ciencias, UNAM, CU, 2016. Conferencia. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=T4C2HR9P-k&list=PLiD-IJzweXR-SqwtruzZTbx74Nh3aK9v_&index=43.
- Reunión con la Dra. Blanca Roldán Clara, del Laboratorio de Etnoecología del IIES-UNAM para tomar en cuenta el punto de vista de los pajareros que se benefician de la venta del perico.
- Reunión en CONABIO con los responsables del programa de Especies Invasoras, para comentar avances del proyecto.
- Apoyo a la Biol. Tatiana Sánchez, del Programa de Aves Urbanas de CONABIO, proporcionándole las encuestas realizadas, su análisis y datos recabados sobre venta de psitácidos en mercados.
- Se recibió por parte de la Biol. Tatiana Sánchez de CONABIO, el contacto para realizar una visita a ejidatarios de Tláhuac, de los cuales varios forman parte del Programa de Aves Urbanas.
- Múltiples pláticas informales con personas en los sitios de registro de pericos y con conocidos y familiares.
- Se acompañó a una reportera de la revista Muy Interesante a visitar un sitio de anidación, se proporcionó información que culminó en un artículo de difusión en junio de 2017, si bien la redacción del mismo no fue estrictamente apegada a lo que se platicó (se anexa archivo pdf).
- En el XV CECAM (Congreso para el Estudio y Conservación de las Aves), realizado en noviembre de 2017 en Morelia, Michoacán (se anexa la ponencia). Se presentaron reflexiones sobre la propuesta del Plan de Manejo. Cabe mencionar que en el Congreso hubo otras cuatro ponencias sobre el tema, con diversos enfoques y puntos de vista, y todas en mayor o menor medida emplearon parte de la información generada en el proyecto, la cual obtuvieron a través de la plataforma eBird.



Festival Aves Alas de Yucatán

Aves exóticas, la situación del perico argentino *Myiopsitta monachus*

CONTENIDO

- Especies exóticas- definición, origen, ejemplos
- Consecuencias
- *Myiopsitta monachus*
 - Descripción
 - Historia de la invasión
 - Problemática
- Resultados del proyecto LI047
- ¿Que hacer?

Perico monje (*Myiopsitta monachus*): Crónica de una invasión

Patricia Ramírez Bastida

Figura 46. Contenido y portada de las Conferencias en el V Festival de las Aves Alas de Yucatán y en la Facultad de Ciencias, UNAM.

Dinámica de la avifauna en el sitio de anidación de *Myiopsitta monachus* en Ciudad Deportiva Francisco I. Madero.

Laura Elisa Lara-Aguilar y Patricia Ramírez Bastida. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Introducción

Objetivos

Metodología

Resultados

Dinámica de *Myiopsitta monachus* con la avifauna en dos sitios de la Ciudad de México: Ciudad Deportiva Francisco I. Madero, Iztapalapa y la Colonia San Pedro el Chico, Gustavo A. Madero

Lara-Aguilar, L. E., Trujillo-Ramírez, L. Y. P., Ramírez-Bastida Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Introducción

Objetivos

Metodología

Resultados

Ordes	Colonias		Superficie		Competencias	
	Con nidos	Sin nidos	Con nidos	Sin nidos	Con nidos	Sin nidos
8	22	23	42	39	42	27
Presbitariformes	1	1	1	1	1	1
Columbiformes	1	1	5	4	2	0
Agathariformes	1	1	1	1	0	1
Apodiformes	1	2	3	3	1	2
Piciformes	1	1	2	1	1	0
Falconiformes	1	1	1	1	1	1
Psittaciformes	1	1	1	1	0	1
Passeriformes	18	16	34	30	29	14

Conclusiones

Agradecimientos

Figura 47. Ejemplo de los carteles presentados en el Coloquio de Investigación de la FES Iztacala y el II Congreso Nacional de Fauna Nativa en Ambientes Antropizados.

Se enviaron materiales para acciones de difusión que ya fueron revisados (carteles y banners), se presentan los otros materiales y como resultado de la revisión del video, se reestructuró conformando dos videos, uno para la invasión del perico monje y otro para la situación de los psitácidos de México, se entregan para revisión (Tabla 14). Los carteles, el tríptico y el mini póster fueron diseñados incluyendo fotos originales o bien obtenidas de la plataforma Pixabay, que aloja imágenes gratuitas libres de derechos (<https://pixabay.com/es/>).



Tabla 14. Detalle de los materiales de difusión entregados, algunos aceptados y otros para revisión.

Material	Propósito o Título	Contenido
banners	Empleo en tarjetas, trípticos y promocionales para todo tipo de eventos	Datos simplificados sobre la alimentación, biología y posibles efectos negativos para el ambiente. Incluye el boceto de autenticidad creativa y 17 archivos *.png con dos versiones de la información.
Cartel	Informar sobre datos básicos y advertir sobre sus riesgos	Se entrega en formato jpg y proyecto *.psd. El tamaño de los textos e imágenes permiten su reproducción tamaño cartel (70x90 cm) y en tamaño carta.
	Especies invasoras. Informar sobre otras especies invasoras en el área de estudio	La propuesta de cartel sobre ellas fue iniciativa del diseñador. Incluye especies exóticas y <i>Quiscalus mexicanus</i> con dibujos originales.
portada y logos	Empleo en documentos y como distintivo para el proyecto	Se está empleando la portada para la página de Facebook y se incluye la misma idea de logo en tres versiones.
Tríptico	Aves exóticas e invasoras	Se describen las características relevantes del perico monje y otras cinco especies de aves exóticas, con los dibujos realizados para el proyecto LI047. Se realizó como parte de un servicio social titulado "Las aves y su relación con el hombre".
Mini póster	Cuánto viven los psitácidos	Este fue un material muy aceptado y comentado en la página de Facebook. Mostró que muchas personas ignoran la longevidad de estas aves, incluye un mensaje breve sobre no comprarlas. Se recomienda su distribución en tamaño carta.
Videos	El perico monje en México	Presenta solamente lo referente al perico monje, su expansión, los daños que provoca y el mensaje de que no deben ser alimentados, además de recomendar que no compren fauna silvestre
	Los loros de México están en riesgo	La riqueza de Psittaciformes, su importancia como mascotas, las 22 especies de México, su prohibición, el tráfico ilegal y el mensaje de no comprar fauna silvestre

Todas las opiniones vertidas e intereses demostrados por las personas con las que se tuvo contacto personal o en redes sociales, se tomaron en cuenta para estructurar la Propuesta de Manejo que se entrega en documento aparte.

CONCLUSIONES

El perico monje ha superado la etapa de establecimiento y se encuentra en la fase de expansión. La información obtenida indica la presencia de colonias reproductivas en 33 municipios y delegaciones del Estado de México, Ciudad de México, Hidalgo y Morelos. Además, los datos de e-Bird indican presencia en 20 estados del país.

La distribución de pericos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es heterogénea, con zonas de anidación tanto en núcleos altamente urbanizados como en municipios conurbados.



Los sitios seleccionados para anidación son estratos arbóreos, con preferencia hacia *Eucalyptus camaldulensis* y en menor proporción *Phoenix canariensis*, *Washingtonia robusta*, *Casuarina equisetifolia*, *Yucca elephantipes*, *Eucalyptus globulus* y *Cupressus lusitánica*, que concentraron más del 87% de los nidos y pericos anidantes.

La mayor proporción de nidos se ubicó en alturas de 10 a 20 m, pero en sitios donde los sustratos son más bajos pueden anidar a partir de los 3 m de altura.

Se contabilizaron 2,329 pericos en el área de estudio, cifra que se considera subestimada por la movilidad observada, las concentraciones registradas en los sitios de alimentación y los registros en e-Bird de localidades donde no se realizaron conteos. Por lo tanto, el número de pericos podría superar los 3000 individuos.

En general las aves de otras especies evitan acercarse a los sitios de anidación y alimentación de la especie. Con excepción de *Columbina inca* y *Quiscalus mexicanus* que frecuentan los comederos, así como *Columba livia* y *Passer domesticus*, que además de alimentarse cerca de los pericos, pueden anidar en sus nidos.

La mayor proporción de las conductas agonísticas de los pericos fueron intraespecíficas. En los sitios de alimentación se observaron jerarquías de acceso al recurso iniciando por *Columba livia*, seguida de *Myiopsitta monachus* y al final *Passer domesticus* y *Columbina inca* que acceden de manera marginal a los recursos.

Se registraron interacciones de pericos con *Quiscalus mexicanus* en los sitios de alimentación y percha, dependiendo de las condiciones, cualquiera pudo excluir al otro.

Los pericos pueden afectar la presencia de otras aves por reducción de espacios para forrajeo, sitios de anidación y acceso a recursos alimenticios. El suplemento de alimento pone en desventaja a las especies residentes.

Cualquier acción de manejo o control de los pericos monje debe ponderar el carisma y aprecio que los habitantes de zonas urbanas tienen hacia la especie. El éxito del manejo dependerá en gran medida del cambio de actitud de las personas que protegen y alimentan a los pericos.

Literatura Citada.

- Álvarez J.G., R. Medellín, A. Oliveras, H. Gómez & Ó. Sánchez. 2008. Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., 518 pp.
- Arriaga L., V. Aguilar & J. Alcocer. 2002. Aguas Continentales y diversidad biológica de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1:4000000. México
- Avery M.L., E.C. Greiner, J.R. Lindsay, J.R. Newman & S. Pruett-Jones. 2002. Monk parakeet management at Electric Utility Facilities in South Florida. USDA National Wildlife Research Center-Staff Publications 458pp.
- Berlanga H., H. Gómez de Silva, V.M. Vargas-Canales, V. Rodríguez-Contreras, L.A. Sánchez-González, R. Ortega-Álvarez, R. Calderón Parra. 2015. Aves de México: Lista actualizada de especies y nombres comunes. CONABIO, México, D.F. 116 pp.
- Bezaury-Creel J.E., J.F. Torres, L.M. Ochoa-Ochoa, M. Castro-Campos & N. Moreno. 2009. Base de Datos Geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales y del Distrito Federal y Municipales de México - Versión 2.0, Julio 31, 2009. The Nature Conservancy / Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la



- Biodiversidad / Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2 Capas ArcGIS 9.2 + 2 Capas Goggle Earth KMZ + 1 Archivo de Metadatos Word.
- BirdLife International. 2016. Important Bird Areas factsheet. URL: <http://datazone.birdlife.org/site/results?cty=137> Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Burger J. & M. Gochfeld. 2000. Nest Site Selection in Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Florida. Bird Behavior. 13(2): 99-105.
- Burger J. & M. Gochfeld. 2005. Nesting behavior and nest site selection in monk parakeets (*Myiopsitta monachus*) in the Pantanal of Brazil. Acta Ethol 8:23-34.
- Burger J. & M. Gochfeld. 2009. Exotic monk parakeets (*Myiopsitta monachus*) in New Jersey: nest site selection, rebuilding following removal, and their urban wildlife appeal. Urban Ecosystems. 12(2): 185-196.
- Butler C.J. 2005. Feral parrots in the continental United States and United Kingdom: Past, present, and future. Journal of Avian Medicine and Surgery 19(2):142-149.
- Campbell T.S. 2000. The Monk Parakeet. Invader of the Month. The Institute of Biological Invasions. URL: <https://archive.is/2nV6j> Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Canavelli S.B., L.C. Branch, P. Cavallero, C. González & M.E. Zacagnini. 2014. Multi-level analysis of bird abundance and damage to crop fields. Agriculture, Ecosystems and Environment. 197: e128-e136.
- Chávez M. C. 1999. Contribución al estudio de la avifauna en el vaso regulador "El Cristo" (Naucalpan, Estado de México). Tesis, FES-Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México 83 pp.
- CIPAMEX & CONABIO. 2015. Áreas de importancia para la conservación de las aves, 2015, escala: 1:250000. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. México, D.F.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2016. The CITES export quotas. URL: <https://cites.org/eng/resources/quotas/index.php>. Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Clavell J., E. Martorell, D.M. Santos & D. Sol. 1991. Distribució de la cotorreta de pit gris *Myiopsitta monachus* a Catalunya. Butlletí Grup Català d'Anellament 8:15-18.
- Collar N.J. 1997. Family Psittacidae (Parrots). Pp.245 en: del Hoyo J., A. Elliot, y J. Sargata (eds.). Handbook of the birds of the world. Volumen 4: Sandgrouse to cuckoos. Lynx Editions, Barcelona.
- Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. 2010. Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. 94 pp.
- CONABIO. 2004. Regiones Terrestres Prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1:1 000 000. México.
- CONABIO. 2015. Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales y Privadas de México 2015, edición: 1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Distrito Federal Tlalpan.
- CONABIO. 2016. Sistema de Información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONABIO, CONANP & TNC, Pronatura. 2004. Sitios prioritarios terrestres para la conservación de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), The Nature Conservancy Programa México (TNC), Pronatura. Escala 1:1 000 000. México.
- CONABIO-CONANP. 2010. Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales para la conservación de la biodiversidad', escala: 1:1000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F.
- CONANP. 2012. Áreas Naturales Protegidas Federales de México, agosto 2012. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Morelia, Michoacán de Ocampo. México.
- CONANP. 2014. Sitios RAMSAR de México 2014. Escala 1:7000000. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Morelia, Michoacán de Ocampo, México.



- Domènech J., J. Carrillo-Ortiz & J.C. Senar. 2003. Population size of the Monk Parakeet *Myiopsitta monachus* in Catalonia. *Revista Catalana d'Ornitologia*. 20:1–9.
- e-Bird. 2016. Monk Parakeet. Observaciones de aves. URL: <http://ebird.org/ebird/map/monpar?neg=true&env.minX=-101.58986397685896&env.minY=19.076722170232294&env.maxX=-97.93141671123396&env.maxY=20.90147755818111&zh=true&gp=false&ev=Z&mr=1-12&bmo=1&emo=12&yr=all&byr=1900&eyr=2016>. Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Eberhard R.J. 1998. Breeding biology of the Monk Parakeet. *Wilson Bulletin*. 110(4): 463 – 473.
- Global Invasive Species Database. 2016. Species profile: *Myiopsitta monachus*. URL: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1021> Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Geofabrik. 2016. OpenStreetMap.Mexico- roads. URL: <http://download.geofabrik.de/north-america/mexico.html> Fecha de acceso: diciembre 2016.
- Guerrero-Cárdenas I., P. Galina-Tessaro, J. Caraveo-Patiño, I. Tovar-Zamora, O.R. Cruz-Andrés & S. Álvarez-Cárdenas. 2012. Primer registro de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en Baja California Sur, México. *Huitzil*. 13(2):156-161.
- INEGI. 2013. Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación escala 1:250 000, serie V (capa unión), escala: 1:250000. edición: 2a. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, Aguascalientes.
- Invasive.org. 2016. Monk Parakeet. Center for Invasive Species and Ecosystem Health. URL: <http://www.invasive.org/browse/subinfo.cfm?sub=18364> Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2016. *Myiopsitta monachus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016-3: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T45427277A95152530.en>. Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Martínez G.L. & L.P. Tenorio. 2008. Árboles y áreas verdes urbanas de la Ciudad de México y su zona metropolitana. Fundación Xochitla, A.C. México 549 pp
- MacGregor F.I., P.R. Calderón, H.A. Meléndez, L.S. López & J.E. Schondube. 2011. Pretty, but dangerous! Records of non-native Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 1053–1056.
- Méndez-Tovar L.J., L.M. Mainou, S.A. Pizarro, T. Fortoul-Vandergoes y R. López-Martínez. 1995. Fungal biodeterioration of colonial facades in Mexico City. *Revista Mexicana de Micología*. 11: 133-144.
- Minor E.S., C.W. Appelt, S. Grabiner, L. Ward, A. Moreno & S. Pruett-Jones. 2012. Distribution of exotic monk parakeets across an urban landscape. *Urban Ecosyst.* URL: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11252-012-0249-0>. Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Navarro J.L., M.B. Martella & E.H. Bucher. 1992. Breeding season and productivity of Monk parakeets in Cordoba, Argentina. *Wilson Bulletin* 104:413-424.
- Nores M. 2009. Use of active monk parakeet nests by common pigeons and response by the host. *The Wilson Journal of Ornithology* 121 (4):812-815.
- Pablo-López R.E. 2009. Primer registro del perico argentino (*Myiopsitta monachus*) en Oaxaca, México. *Huitzil* 10:48-51.
- Pericos Mexicanos en Peligro. 2015. Pericos Exóticos Invasores. URL: <http://www.pericosmexico.org/noticias.html>. Fecha de acceso: diciembre, 2016.
- Pineda-López L.R. & R.A. Malagamba-Rubio. 2011. Nuevos registros de aves exóticas en la ciudad de Querétaro. *Huitzil* 12(2): 22-27.
- Port J.F. & G.L. Brewer. 2004. Use of Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus*) nest by Speckled Teal (*Anas flavirostris*) in Eastern Argentina. *Ornitología Neotropical*. 15: 209-218.
- Pranty B. 2009. Nesting Substrates of Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Florida. *Florida Field Naturalist*. 37(2): 51-57.



- Pruett-Jones S., J.R. Newman, C.M. Newman, M.L. Avery & J.R. Lindsay. 2007. Population viability analysis of monk parakeet in the United States and examination of alternative management strategies. *Human-Wildlife Conflicts*. 1(1): 35-44.
- Ramírez-Albores J.E. 2012. Registro de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en la Ciudad de México y áreas adyacentes. *Huitzil* 13(2):110-115.
- Ramírez-Bastida P., A.G. Navarro-Sigüenza, A. Meléndez-Herrada, A. Ruiz-Rodríguez, M. Vargas-Gómez, A.I. Contreras-Rodríguez, D. Souza-López, L. Tinajero-Ramírez, L.E. Lara-Aguilar, U.D. García Valencia, M.I. Dávalos Fong & A.R. Cruz-Nava. 2016. Diagnóstico de la invasión de cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en las áreas prioritarias circundantes a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Reporte Técnico Proyecto CONABIO LI047, México.
- Ramírez-Bastida P., A. Ruiz-Rodríguez, A.G. Navarro-Sigüenza, M. Vargas-Gómez & U.D. García-Valencia. 2015. Aves exóticas en el AICA "Humedales de Alvarado", Veracruz. México. *Acta Zoológica Mexicana* 31(3):480-485.
- Rodríguez-Pastor R., J. C. Senar, A. Ortega, J. Faus, F. Uribe & T. Montalvo. 2012. Distribution patterns of invasive Monk parakeets (*Myiopsitta monachus*) in an urban habitat. *Animal Biodiversity and Conservation* 35.1:107-117.
- Romero I. P., M. Codesido & D. N. Bilenca. 2015. Nest Building by Monk Parakeets *Myiopsitta monachus* in urban parks in Buenos Aires, Argentina: Are tree species used randomly? *Ardeola* 62(2): 323-333.
- Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. México. 432 pp.
- Schlaepfer M.A., P.W. Sherman, B. Blossey & M.C. Runge. 2005. Introduced species as evolutionary traps. *Ecology Letters*. 8: 241-246.
- Sol D., D. Santos, E. Fera, Clavell. 1997. Habitat selection by the Monk parakeet during colonization of a new area in Spain. *The Condor* 99:39-46.
- South J.M. & S. Pruet-Jones. 2000. Patterns of flocksize, diet, and vigilance of naturalized Monk Parakeets in Hyde Parck, Chicago. *The Condor* 102(4):848-854.
- Stafford T. 2003. Pest risk assessment for the monk parakeet in Oregon. *Natural Resource Specialist 1*. Oregon Department of Agriculture. Salem Oregon. 11 pp.
- Tala C., P. Guzmán & S. González. 2005. Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) convidado de piedra en nuestras ciudades y un invasor potencial, aunque real, de sectores agrícolas. Servicio Agrícola y Ganadero –División de Protección de los Recursos Naturales Renovables. *Boletín Diporen* diciembre 2004- febrero 2005:1-7.
- Tayleur J. 2010. A comparison of the establishment, expansion and potential impacts of two introduced parakeets in the United Kingdom. *BOU Proceedings – The Impacts of Non-native Species*. URL: <http://www.bou.org.uk/bouproc-net/non-natives/tayleur.pdf>. Fecha de acceso: Diciembre del 2016.
- Vellend M., L.J. Harmon, J.L. Lojwood, M.M. Mayfield, A.R. Hughes, J.P. Wares & D.F. Sax. 2007. Effects of exotic species on evolutionary diversification. *Trends in Ecology and Evolution*. 22(9): 491-498.
- Wagner N. 2012. Occupation of Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus*) nest cavities by House Sparrows (*Passer domesticus*) en Rio Grande do Sul, Brazil. *Boletín SAO* 20(2):72-78.
- Zavala-Ordaz V.L. 2013. Caracterización del hábitat de anidación de *Myiopsitta monachus* y su interacción en la comunidad de aves en localidades del Valle de México. Tesis de Licenciatura. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. 47pp.



Anexo 1. Relación de sitios de importancia en el área de estudio del proyecto LI047. Organizadas por sitio, tipo y nombre. Se resaltan **en rosa** los muestreados y **en verde** donde se registraron nidos o pericos.

Sitios Prioritarios Terrestres

Sitio clave	Hexa	Prioridad	Sitio clave	Hexa	Prioridad	Sitio clave	Hexa	Prioridad
6080	1	Alta ##	6302	11	Alta ##	6521	21	Alta ##
6081	2	Alta ##	6344	12	Media ##	6523	22	Media ##
6125	3	Alta ##	6345	13	Media ##	6566	23	Alta ##
6126	4	Alta ##	6386	14	Alta ##	6567	24	Media ##
6168	5	Alta ##	6389	15	Alta ##	6568	25	Extrema ##
6170	6	Media ##	6431	16	Alta ##	6610	26	Alta ##
6212	7	Alta ##	6433	17	Alta ##	6611	27	Alta ##
6214	8	Alta ##	6475	18	Media ##	6656	28	Alta ##
6258	9	Media ##	6476	19	Extrema ##	6657	29	Media ##
6299	10	Alta ##	6478	20	Extrema ##	6658	30	Alta ##

Áreas Naturales Protegidas

Nombre	tipo	Categoría	No. ANP	Estado
San Miguel Topilejo	DF	Reserva Ecológica Comunitaria	ESTA260	Ciudad de México
San Nicolás Totolapan	DF	Reserva Ecológica Comunitaria	ESTA248	Ciudad de México
Bosque de Tlalpan	DF	Zona de Preserv Ecol de los Centros de Población	ESTA78	Ciudad de México
Bosques de las Lomas	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA74	Ciudad de México
Ecoguardas	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA247	Ciudad de México
Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA11	Ciudad de México
Parque Ecológico de la Ciudad de México	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA79	Ciudad de México
Sierra de Santa Catarina I	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA76	Ciudad de México
Sierra de Santa Catarina II	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA77	Ciudad de México
Tercera Sección del Bosque de Chapultepec I	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA72	Ciudad de México
Tercera Sección del Bosque de Chapultepec II	DF	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA73	Ciudad de México
Barrancas Huizachal, Arroyo Santa Cruz y A. Plan de Zanja (Plan de Zanja)	Estatal	ANP sujeta a Conservación Animal	ESTA201	Edo. de México
Barranca Río La Pastora, R. La Loma y R. San Joaquín (La Pastora)	Estatal	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA199	Edo. de México
Barranca Río La Pastora, R. La Loma y R. San Joaquín (La Loma)	Estatal	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA198	Edo. de México
Barranca Río La Pastora, R. La Loma y R. San Joaquín (Río San Joaquín)	Estatal	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA196	Edo. de México
Barrancas Huizachal, Arroyo Santa Cruz y A. Plan de Zanja (El Huizachal)	Estatal	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA203	Edo. de México
Zempoala-La Bufa "Otomí-Mexica"	Estatal	Parque Ecológico Turístico Recreativo	ESTA216	Edo. de México



Nombre	tipo	Categoría	No. ANP	Estado
Cerro Gordo	Estatad	Parque Estatal	ESTA244	Edo. de México
Chapa de Mota	Estatad	Parque Estatal	ESTA223	Edo. de México
Ing. Gerardo Cruickshank García	Estatad	Parque Estatal	ESTA192	Edo. de México
Metropolitano de Naucalpan	Estatad	Parque Estatal	ESTA217	Edo. de México
Parque Estado de México Naucalli	Estatad	Parque Estatal	ESTA211	Edo. de México
Santuario de Agua y Forestal Manantial El Salto Atlautla- Ecatingo	Estatad	Parque Estatal	ESTA1787	Edo. de México
Santuario de Agua y Forestal Manantiales Cascada Diamantes	Estatad	Parque Estatal	ESTA185	Edo. de México
Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya	Estatad	Parque Estatal	ESTA243	Edo. de México
Santuario de Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo	Estatad	Parque Estatal	ESTA242	Edo. de México
Santuario del Agua Laguna de Zumpango	Estatad	Parque Estatal	ESTA183	Edo. de México
Santuario del Agua Lagunas de Xico	Estatad	Parque Estatal	ESTA233	Edo. de México
Santuario del Agua y Forestal Presa Guadalupe	Estatad	Parque Estatal	ESTA235	Edo. de México
Santuario del Agua y Forestal Presa Taxhimay	Estatad	Parque Estatal	ESTA241	Edo. de México
Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Arroyo Sila	Estatad	Parque Estatal	ESTA244	Edo. de México
Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate	Estatad	Parque Estatal	ESTA245	Edo. de México
Sierra de Guadalupe	Estatad	Parque Estatal	ESTA101	Edo. de México
Sierra de Tepozotlán	Estatad	Parque Estatal	ESTA4	Edo. de México
Sierra Hermosa	Estatad	Parque Estatal	ESTA209	Edo. de México
Sierra Patlachique	Estatad	Parque Estatal	ESTA225	Edo. de México
San José Chalco	Estatad	Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo	ESTA208	Estado de México
Atizapán- Valle Escondido (Los Ciervos)	Estatad	Parque Natural para la Recreación Popular	ESTA219	Edo. de México
Nahuatlaca-Matlazinca	Estatad	Parque Natural para la Recreación Popular	Esta221	Edo. de México
La Cañada	Estatad	Reserva Ecológica Estatal	ESTA188	Edo. de México
Sistema Tetzcotzingo	Estatad	Reserva Estatal	ESTA193	Edo. de México
Espíritu Santo (Cerro de Chiluca)	Estatad	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA205	Edo. de México
Barranca México 68	Estatad	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA189	Edo. de México
Barranca de Tecamachalco	Estatad	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	ESTA195	Edo. de México
La Armella	Estatad	Zona de Conservación Ecológica	ESTA250	Ciudad de México
Barrancas Huizachal, Arroyo Santa Cruz y A. Plan de Zanja (Santa Cruz)	Estatad	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA202	Edo. de México
Barrancas Huizachal, Arroyo Santa Cruz y A. Plan de Zanja (Ampl. Santa Cruz)	Estatad	ANP sujeta a Conservación Ambiental	ESTA229	Edo. de México
San Miguel Topilejo	Estatad	Reserva Ecológica Comunitaria	ESTA289	Ciudad de México
Cerro de La Estrella	Federal	Parque Nacional	6201	Ciudad de México
Ciénegas de Lerma	Federal	Área de Protección de Flora y Fauna	6402	Edo. de México
Corredor Biológico Chichinautzin	Federal	Parque Nacional	6401	DF, Morelos y Edo. Mex



Nombre	tipo	Categoría	No. ANP	Estado
Cumbres del Ajusco	Federal	Parque Nacional	6203	Ciudad de México
Desierto de los Leones	Federal	Parque Nacional	6205	DF y Edo. Mex.
El Histórico Coyoacán	Federal	Parque Nacional	6208	Ciudad de México
El Tepeyac	Federal	Parque Nacional	6209	DF y Edo. Mex.
El Tepozteco	Federal	Parque Nacional	6210	DF, Morelos
Fuentes Brotantes de Tlalpan	Federal	Parque Nacional	6212	Ciudad de México
Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	Federal	Parque Nacional	6215	DF y Edo. Mex.
Iztaccíhuatl-Popocatepetl	Federal	Parque Nacional	6216	Edo Mex, DF y Puebla
Lagunas de Zempoala	Federal	Parque Nacional	6218	Morelos y Edo. Mex
Lomas de Padierna	Federal	Parque Nacional	6219	Ciudad de México
Los Remedios	Federal	Parque Nacional	6221	Edo. de México
Molino de Flores Netzahualcóyotl	Federal	Parque Nacional	6222	Edo. de México
Sacromonte	Federal	Parque Nacional	6224	Edo. de México
Tula	Federal	Parque Nacional	6225	Hidalgo

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Nombre	Clave de AICA	Estado
Lago de Texcoco	1 (160)	Edo. de México
Ciénegas del Lerma	9 (164)	Edo. de México
Sur del Valle de México	14 (167)	Ciudad de México
Ciénega de Tláhuac	37 (168)	Ciudad de México
Volcanes Iztaccíhuatl. Popocatepetl	223 (167)	Ciudad de México

Regiones Terrestres Prioritarias

Nombre	Clave	Estado
Ajusco-Chichinautzin	108	Ciudad de México
Sierra Nevada	107	Ciudad de México

Sitios Ramsar

Nombre	Clave	Estado
Ciénegas de Lerma	1335	Edo. de México
Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco	1363	Ciudad de México

Important Bird And Biodiversity Areas

Nombre	Clave	Estado
Ciénaga of Tláhuac*	MX037	Ciudad de México
Ciénegas de Lerma	MX009	Edo. de México
Lago de Texcoco	MX001	Edo. de México
Presa Lago de Guadalupe	MX284	Edo. de México
Presa Laguna de Zumpango	MX285	Edo. de México

*Designación reciente

Regiones Hidrológicas Prioritarias

Nombre	Clave	Estado
Humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca	64	Edo. de México
Llanos de Apan	69	Hidalgo, Edo. de México, Tlaxcala



Nombre	Clave	Estado
Remanentes del Complejo Lacustre de la Cuenca de México	68	Hidalgo, Edo. de México, Ciudad de México
Cabecera del Río Lerma	65	Edo. de México
Río Amacuzac-Lagunas de Zempoala	67	Edo. de México, Ciudad de México

Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad

Nombre	Clave	Nombre	Clave
xloc: -99.2967200599, yloc: 19.9526509417	61597	xloc: -99.0001603782, yloc: 19.2409241307	65691
xloc: -99.3877952807, yloc: 19.8568206073	62158	xloc: -98.9894, yloc: 19.72765	62860
xloc: -99.2545861397, yloc: 19.8301105105	62300	xloc: -99.5273, yloc: 19.5423	63973
xloc: -99.1214295311, yloc: 19.8032840827	62440	xloc: -99.5299, yloc: 19.39657	64818
xloc: -99.2125282274, yloc: 19.7075733735	62998	xloc: -99.2644, yloc: 19.34331	65109
xloc: -98.8564019154, yloc: 19.7005979272	63002	xloc: -99.2205, yloc: 19.31816	65254
xloc: -98.8124600329, yloc: 19.6753258932	63142	xloc: -99.0429, yloc: 19.31479	65256
xloc: -99.2135270922, yloc: 19.6588883189	63277	xloc: -99.5317, yloc: 19.29923	65394
xloc: -98.8597787027, yloc: 19.5545588133	63841	xloc: -99.1766, yloc: 19.29301	65398
xloc: -99.2165193965, yloc: 19.5128481828	64117	xloc: -99.5326, yloc: 19.25056	65685
xloc: -99.1735829325, yloc: 19.4390125129	64540	xloc: -98.9563, yloc: 19.21571	65838
xloc: -99.0847241557, yloc: 19.4373248088	64541	xloc: -98.7789, yloc: 19.21202	65840
xloc: -99.0857667379, yloc: 19.388654862	64823	xloc: -98.8687, yloc: 19.16524	66129
xloc: -99.130693047, yloc: 19.3651707441	64966	xloc: -98.825, yloc: 19.13998	66274
xloc: -99.175603851, yloc: 19.3416738997	65110	xloc: -99.2255, yloc: 19.07487	66704
xloc: -99.0868085748, yloc: 19.3399875878	65111	xloc: -99.315, yloc: 19.02782	66995
xloc: -99.131718648, yloc: 19.3165044659	65255	xloc: -98.7835, yloc: 19.01742	67001
xloc: -98.8653905917, yloc: 19.3112118028	65258	xloc: -98.9169398742, yloc: 18.995875402	67145
xloc: -99.0878496671, yloc: 19.291323019	65399	xloc: -98.8283729885, yloc: 18.9940378953	67146
xloc: -98.9990883384, yloc: 19.2895852422	65400	xloc: -98.8295035517, yloc: 18.9453954588	67437
xloc: -99.1327435162, yloc: 19.2678409093	65544	xloc: -98.7409706373, yloc: 18.9435067163	67438
xloc: -99.04399691, yloc: 19.2661295674	65545	xloc: -99.2284246297, yloc: 18.9289294833	67580
xloc: -99.0888900157, yloc: 19.2426611881	65690	xloc: -99.007643267, yloc: 18.9003759631	67731
xloc: -99.2323704447, yloc: 18.7343828398	68797	xloc: -98.9639308438, yloc: 18.8751712932	67881



Anexo 2. Cuestionario aplicado a los visitantes de los parques, habitantes de las localidades con nidos y personas en general.



Encuesta para las personas en las localidades muestreadas.

INFORMACIÓN SOBRE LA COTORRA ARGENTINA o PERICO MONJE *Myiopsitta monachus*

Fecha _____ Localidad _____

Datos del informante

Mujer ___ Hombre ___ Edad ___ Habitante del lugar? Si ___ No ___

I. Presencia de la cotorra argentina (primero con pregunta y luego mostrando las imágenes)

1. Ha visto pericos libres en la zona? Si ___ (pasar a 2) No ___ (pasar a la siguiente sección)
2. Reconoce alguna de estas? Si ___ (pasar a 3) No ___ (pasar a 4)
3. Cuales reconoce (se anotarán el número correspondiente a las imágenes)
4. Dónde las ha visto? (se anotarán las localidades)

5. Cuántas ha visto? (se anotará el número que indique)

6. Desde cuándo las ha visto? (se anotará la información que proporcionen)

7. Ha notado un aumento en la cantidad de cotorras o loros Si ___ No ___ No se ___

II. Percepción de la presencia de cotorras (en caso de que las cotorras no estén presentes también se preguntará para saber la actitud tomarían sobre su presencia)

7. Le agrada o agradaría la presencia de cotorras en este sitio: Si ___ No ___ Me da igual ___
8. Por qué le agrada o desagrada su presencia (pregunta abierta)

9. Ha notado que haya más o menos aves desde que están las cotorras? Mas ___ Menos ___ No se ___

III. Necesidad de manejo de cotorras (en caso de que las cotorras no estén presentes también se preguntará para saber la actitud tomarían sobre el manejo o control).

10. Sabe que las cotorras representan un problema en otros lugares? Si ___ No ___ (pasar a 12)
11. Qué tipo de problemas conoce o cree que ocasionen? (pregunta abierta). En este punto se brindará información sobre la problemática y formas en que se han controlado en otros sitios.

12. Estaría usted de acuerdo en la aplicación de estas medidas para el manejo y control de las cotorras?

Si ___ No ___ Me da igual ___

13. Qué medidas preferiría que fueran aplicadas? (explicarlas) Físicas ___ Químicas ___ Biológicas ___

14. Participaría en la aplicación de estas medidas? Si ___ No ___

15. Que destino propondría usted en caso de que se capturaran cotorras? (pregunta abierta).



Anexo 3. Especies de aves registradas en sitios de muestreo en la Ciudad de México, Hidalgo, Morelos y Estado de México. Se anotan por separado en orden descendente de número de individuos.

Especie/Delegación Ciudad de México	Álvaro Obregón	Azcapotzalco	Coyoacán	Cuajimalpa de Morelos	Cuauhtémoc	Gustavo A. Madero	Iztacalco	Iztapalapa	La Magdalena Contreras	Miguel Hidalgo	Milpa Alta	Tláhuac	Tlalpan	Venustiano Carranza	Xochimilco	Total
<i>Myiopsitta monachus</i>	1	132	108			572	97	277		10	21	192	29	99	83	1621
<i>Passer domesticus</i>	28	80	175	3	63	219	32	106	1	37		4	4	56	2	810
<i>Quiscalus mexicanus</i>	6	108	32	1	29	314	40	31		115		11	2	85	2	776
<i>Columbina inca</i>	15	151	104	2	25	209	54	55		20		4	4	14	2	659
<i>Anas clypeata</i>		16										450				466
<i>Columba livia</i>	12	26	55	3		202	5	71	1	26		4	4	8	2	419
<i>Haemorrhous mexicanus</i>	7	67	68	2	1	92	39	15	1	14		4	4	15	2	331
<i>Hirundo rustica</i>		30	23		1	50	11	24	1	25		4	4	23	2	198
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>		71	19			11				27				18		146
<i>Anser anser</i>			18							35		2		88		143
<i>Turdus migratorius</i>	4	19	29			67	1	1		7				4		132
<i>Melospiza fusca</i>	7	6	25	2		37	14	15		14			1	9	1	131
<i>Thryomanes bewickii</i>	1	17	29	1		24	23	9		3		4	4	12	2	129
<i>Psaltriparus minimus</i>	2	17	19	2		33	15		1	23		3	1	6	1	123
<i>Turdus rufopalliatu</i>	10	18	32		6	37	2	7		8			1	1		122
<i>Spinus psaltria</i>		8	6			28	19	20		2		4	4	8	2	101
<i>Toxostoma curvirostre</i>	1	18	4	1	3	30	11	10		9		1		6	1	95
<i>Molothrus aeneus</i>		7	2		4	23	24	13		13				6		92
<i>Pyrocephalus rubinus</i>		11	4			36	15	9		2		2		4		83
<i>Fulica americana</i>		1				5				1		52		14		73
<i>Bubulcus ibis</i>												65				65
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>		15	27			13				8						63
<i>Cairina moschata</i> doméstico		19	8							16						43
<i>Anas strepera</i>												42				42
<i>Amazilia beryllina</i>			11			2	1	3		4		1	1	6	1	30
<i>Charadrius vociferus</i>						19				3		8				30
<i>Ptiliogonys cinereus</i>			24	2						1			2			29
<i>Melospiza melodia</i>			18			4				4						26
<i>Chaetura vauxi</i>		24														24
<i>Anas discors</i>		20														20
<i>Nycticorax nycticorax</i>		1	6			1				9				2		19
<i>Amazona autumnalis</i>		18														18
<i>Anas americana</i>												17				17
<i>Cyananthus latirostris</i>	1		2			4		2	1	2		1	2	2		17
<i>Himantopus mexicanus</i>						7						10				17
<i>Gallinula galeata</i>		2	1							5				8		16
<i>Limnodromus scolopaceus</i>												15				15
<i>Polioptila caerulea</i>		5	6									3				14
<i>Mimus polyglottos</i>							1			11				1		13
<i>Butorides virescens</i>			10			1				1						12
<i>Egretta thula</i>						9								3		12
<i>Parabuteo unicinctus</i>		1	4			2		2		2						11
<i>Icterus galbula</i>		1	1			6		2								10
<i>Ardea alba</i>		2	1			3				1				2		9
<i>Pheucticus melanocephalus</i>		3	5			1										9
<i>Picoides scalaris</i>	1	3	1				1			1		2				9





Especie/Delegación Ciudad de México	Álvaro Obregón	Azacapotzalco	Coyoacán	Cuajimalpa de Morelos	Cuauhtémoc	Gustavo A. Madero	Iztacalco	Iztapalapa	La Magdalena Contreras	Miguel Hidalgo	Milpa Alta	Tláhuac	Tlalpan	Venustiano Carranza	Xochimilco	Total
<i>Streptopelia decaocto</i>		2				6										8
<i>Tachycineta thalassina</i>						8										8
<i>Zenaida macroura</i>						4		2				2				8
<i>Icterus bullockii</i>		1						3						3		7
<i>Tyrannus vociferans</i>						2				1		2	1		1	7
<i>Oxyura jamaicensis</i>						3								3		6
<i>Zenaida asiatica</i>			1				3	2								6
<i>Lampornis clemenciae</i>		1	1				1			1				1		5
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		1				4										5
<i>Plegadis chihi</i>												5				5
<i>Setophaga coronata</i>		4	1													5
<i>Tyrannus melancholicus</i>								3						2		5
<i>Cardellina pusilla</i>		2	2													4
<i>Contopus pertinax</i>		1	1			1							1			4
<i>Lanius ludovicianus</i>						1		1						2		4
<i>Recurvirostra americana</i>												4				4
<i>Setophaga petechia</i>		1	3													4
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>		2				1										3
<i>Psittacara holochlorus</i>						3										3
<i>Sturnus vulgaris</i>		2		1												3
<i>Actitis macularius</i>						2										2
<i>Agelaius phoeniceus</i>												2				2
<i>Basileuterus belli</i>				2												2
<i>Junco phaeonotus</i>	1			1												2
<i>Passerculus sandwichensis</i>								2								2
<i>Piranga ludoviciana</i>		1				1										2
<i>Camptostoma imberbe</i>			1													1
<i>Cyanocitta stelleri</i>				1												1
<i>Diglossa baritula</i>			1													1
<i>Empidonax sp.</i>		1														1
<i>Icterus spurius</i>			1													1
<i>Piranga rubra</i>		1														1
<i>Poecile sclateri</i>				1												1
Total, individuos	97	937	889	25	132	2097	409	685	6	461	21	920	69	511	104	7363
Especies	15	45	42	15	8	43	21	25	6	35	1	30	17	31	14	79



Especie	Hidalgo						Morelos										
	Tepeji del Río de Ocampo	Tizayuca	Tula de Allende	Villa de Tezontepec	Total		Cuernavaca	Huitzilac	Temixco	Tepoztlán	Tlalnepantla	Tlayacapan	Totalapan	Xochitepec	Yautepec	Yecapixtla	Total
<i>Quiscalus mexicanus</i>	1	5	6	213	225		2	2	1	3	1	2	2	1	4	2	20
<i>Bubulcus ibis</i>	6		3	180	189												
<i>Sturnus vulgaris</i>			3	90	93												
<i>Columba livia</i>		53			53		2	2	1	3	1	2	2	1	4	2	20
<i>Psaltriparus minimus</i>			55		55												
<i>Molothrus aeneus</i>		49			49												
<i>Haemorhous mexicanus</i>	6	3	20		29		1	2	1	3	1	2	2	1		1	14
<i>Spinus psaltria</i>	6		22		28		2	2		3	1	2	1	1		2	14
<i>Hirundo rustica</i>	15		1		16		2	2	1	3	1	2	2	1	4	2	20
<i>Setophaga coronata</i>		6	27		33												
<i>Egretta thula</i>	9		22		31												
<i>Passer domesticus</i>		10			10		2	2	1	3	1	2	2	1	4	2	20
<i>Columbina inca</i>		2	6		8		2	2	1	3	1	2	2	1	4	2	20
<i>Myiopsitta monachus</i>		19			19		2		1					1			4
<i>Thryomanes bewickii</i>		1	3		4		2	2	1	3	1	2	2	1		2	16
<i>Streptopelia decaocto</i>		14		1	15												
<i>Melospiza fusca</i>		2	4		6			1				1	2			1	5
<i>Ardea alba</i>	3		7		10												
<i>Nycticorax nycticorax</i>	8		2		10												
<i>Poliophtila caerulea</i>			10		10												
<i>Tyrannus vociferans</i>	4		6		10												
<i>Zenaida macroura</i>		4	5		9							1					1
<i>Icterus abeillei</i>			8		8												
<i>Lanius ludovicianus</i>			7		7												
<i>Cyananthus latirostris</i>			5		5								1				1
<i>Melanerpes aurifrons</i>			5		5												
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	1	3	1		5												
<i>Zenaida asiatica</i>			5		5												
<i>Pitangus sulphuratus</i>															4		4
<i>Regulus calendula</i>			4		4												
<i>Cathartes aura</i>		2	1		3												
<i>Icterus parisorum</i>			3		3												
<i>Melanerpes chrysogenys</i>															3		3
<i>Pheucticus melanocephalus</i>			3		3												
<i>Turdus migratorius</i>			1		1							1			1		2
<i>Cardellina pusilla</i>			2		2												
<i>Catherpes mexicanus</i>													2				2
<i>Charadrius vociferus</i>	2				2												
<i>Empidonax sp.</i>			2		2												
<i>Falco sparverius</i>			2		2												
<i>Icterus spurius</i>			2		2												
<i>Melospiza lincolni</i>			2		2												
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>			2		2												
<i>Ptiliogonys cinereus</i>			1		1							1					1
<i>Sayornis nigricans</i>			2		2												
<i>Sayornis saya</i>			2		2												
<i>Toxostoma curvirostre</i>			2		2												
<i>Troglodytes aedon</i>			2		2												





Especie	Hidalgo						Morelos										
	Tepeji del Río de Ocampo	Tizayuca	Tula de Allende	Villa de Tezontepec	Total		Cuernavaca	Huitzilac	Temixco	Tepoztlán	Tlalnepantla	Tlayacapan	Totolapan	Xochitepec	Yautepec	Yecapixtla	Total
<i>Turdus rufopalliatus</i>												1			1		2
<i>Amazilia violiceps</i>			1		1												
<i>Buteo jamaicensis</i>		1			1												
<i>Camptostoma imberbe</i>			1		1												
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>			1		1												
<i>Gallinula galeata</i>			1		1												
<i>Icterus wagleri</i>			1		1												
<i>Lampornis clemenciae</i>			1		1												
<i>Mimus polyglottos</i>			1		1												
<i>Mniotilta varia</i>		1			1												
<i>Molothrus ater</i>	1				1												
<i>Myiarchus cinerascens</i>			1		1												
<i>Oreothlypis celata</i>			1		1												
<i>Picoides scalaris</i>												1					1
<i>Setophaga nigrescens</i>			1		1												
<i>Sphyrapicus varius</i>			1		1												
<i>Sporophila torqueola</i>												1					1
Total individuos	62	175	277	484	998		17	17	8	24	8	23	20	9	29	16	171
Especies	12	16	50	4	59		9	9	8	8	8	15	11	9	9	9	20



Especies	Acolman	Amecameca	Atizapán de Zaragoza	Atlautla	Ayapango	Chalco	Chiautla	Cuautitlán	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec de Morelos	Ecatzingo	Huehuetoca	Huixquilucan	Ixtapaluca	Jilotzingo	Juchitepec	Lerma	Melchor Ocampo	Naucalpan de Juárez	Nezahualcóyotl	Ocuilán	Papalotla	Tecámac	Temascalapa
<i>Anas clypeata</i>																								35
<i>Chaetura vauxi</i>																			2					
<i>Oxyura jamaicensis</i>			9						127			51												
<i>Molothrus aeneus</i>	4								9				1		4		5		6				1	19
<i>Passer domesticus</i>	115	1	1	2	1	5		30	70	1	3		14	1	45	2	44	9	82		1	23	60	38
<i>Fulica americana</i>			6						53			31												2
<i>Myiopsitta monachus</i>						13	9		36	1			34				27	100	21	7		1		3
<i>Columba livia</i>	43	1	103	2	1	5		9	15	1	3		2	1		2	34	7	1		1	14	1	75
<i>Plegadis chihi</i>																			70					165
<i>Hirundo rustica</i>		1	1	2	1	5			241		3	5	4	1	7	2	33		17		1			41
<i>Quiscalus mexicanus</i>	69	1		2	1	5		2	64		3	3		1		2	3	10	85		1	12	2	2
<i>Haemorhous mexicanus</i>	57	1	20	2	1	5			60		3		1	1	17	2	13		54		1	1	30	15
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>			172						44			2												106
<i>Columbina inca</i>	28	1	2	2	1	5		3	30		3		4	1	2	2	39	3	31		1		7	33
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>																								
<i>Bubulcus ibis</i>	5																1	57				1	66	42
<i>Egretta thula</i>			104						3								5							
<i>Streptopelia decaocto</i>	13					2		2	1					1		1		2				6		22
<i>Zenaida macroura</i>	31					2			3					1		2	1	1				43	40	6
<i>Melospiza fusca</i>	15			2		4			8		2		3		6		10		20			5	1	3
<i>Spinus psaltria</i>	8	1	3	2	1	5			3		1	3		1	2	2	7	3	29		1		10	5
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	17		3						9					1			2		7			7	8	7
<i>Ardea alba</i>			70																					
<i>Psaltriparus minimus</i>						1			17						1			5	33					
<i>Aechmophorus clarkii</i>																								
<i>Sturnus vulgaris</i>	8																					3		16
<i>Podiceps nigricollis</i>			33																					
<i>Charadrius vociferus</i>	3		1						26									6					5	2
<i>Thryomanes bewickii</i>	3	1	1	2	1	5			3		3		2	1		2	1	1	15		1	2		
<i>Himantopus mexicanus</i>																								47
<i>Tachycineta thalassina</i>																	2		1		1			3



Especies	Acolman	Amecameca	Atizapán de Zaragoza	Atlatla	Ayapango	Chalco	Chiautla	Cuautitlán	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec de Morelos	Ecatzingo	Huehuetoca	Huixquilucan	Ixtapaluca	Jilotzingo	Juchitepec	Lerma	Melchor Ocampo	Naucalpan de Juárez	Nezahualcóyotl	Ocuilan	Papalotla	Tecámac	Temascalapa
<i>Turdus migratorius</i>			7						17						2		1		15					
<i>Turdus rufopalliatu</i>	3																		10			3		
<i>Toxostoma curvirostre</i>	1		1	1		1			1				3	1	3		9		7			3	2	
<i>Chondestes grammacus</i>	32																						2	6
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>			3						7										1				7	
<i>Nycticorax nycticorax</i>			1						5															
<i>Bombycilla cedrorum</i>	40																							
<i>Junco phaeonotus</i>													4						8		1			
<i>Ptiliogonys cinereus</i>	1												26		7				3					
<i>Melospiza melodia</i>													2		4		17		2					1
<i>Spizella passerina</i>	23																							
<i>Tyrannus vociferans</i>	6								3					1		1	2	1					18	
<i>Agelaius phoeniceus</i>												8					21				1			
<i>Phalaropus tricolor</i>																							31	
<i>Anser anser</i>									29															
<i>Loxia curvirostra</i>																								
<i>Aechmophorus occidentalis</i>																								
<i>Anthus rubescens</i>																			22					
<i>Setophaga coronata</i>	4																							9
<i>Cyananthus latirostris</i>			2						2							1	1					1		2
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	1		1												4				7			1		
<i>Lanius ludovicianus</i>	3								3								1							5
<i>Oreothlypis celata</i>	15																							
<i>Podilymbus podiceps</i>			5						4														2	
<i>Cathartes aura</i>	1																							5
<i>Ardea herodias</i>			4																					
<i>Passerina caerulea</i>																								2
<i>Tachycineta bicolor</i>															1									
<i>Amazilia beryllina</i>			1														1		6					
<i>Anas discors</i>																								
<i>Gallinula galeata</i>									3								5							



Especies	Acolman	Amecameca	Atizapán de Zaragoza	Atlautla	Ayapango	Chalco	Chiautla	Cuautitlán	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec de Morelos	Ecatzingo	Huehuetoca	Huixquilucan	Ixtapaluca	Jilotzingo	Juchitepec	Lerma	Melchor Ocampo	Naucalpan de Juárez	Nezahualcóyotl	Ocuilán	Papalotla	Tecámac	Temascalapa
<i>Peucaea ruficauda</i>																	5							
<i>Sayornis nigricans</i>			1									1					2				1			
<i>Anas americana</i>																								
<i>Anas cyanoptera</i>																								
<i>Falco sparverius</i>	3								1													1	1	1
<i>Polioptila caerulea</i>	1							1										3						
<i>Calidris bairdii</i>																							8	
<i>Picoides scalaris</i>	1																		1					
<i>Passerculus sandwichensis</i>																								6
<i>Anas strepera</i>																								
<i>Cardellina pusilla</i>	2																							
<i>Corvus corax</i>																								
<i>Limnodromus scolopaceus</i>																								
<i>Regulus calendula</i>	1																							
<i>Spinus pinus</i>															6									
<i>Cardellina rubra</i>																								
<i>Chloroceryle americana</i>																								
<i>Falco peregrinus</i>			1																			1		
<i>Leucophaeus atricilla</i>																								
<i>Sporophila torqueola</i>				1																				
<i>Tyrannus melancholicus</i>																						1		1
<i>Accipiter cooperii</i>			1																					1
<i>Actitis macularius</i>			1																				1	
<i>Anas acuta</i>																								
<i>Athene cunicularia</i>																								
<i>Buteo jamaicensis</i>			1																				1	1
<i>Catherpes mexicanus</i>																								2
<i>Contopus pertinax</i>																			1					
<i>Contopus sordidulus</i>																							2	
<i>Lampornis clemenciae</i>																						1		1
<i>Cistothorus palustris</i>																	2							1



Especies	Acolman	Amecameca	Atizapán de Zaragoza	Atlautla	Ayapango	Chalco	Chiautla	Cuautitlán	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec de Morelos	Ecatzingo	Huehuetoca	Huixquilucan	Ixtapaluca	Jilotzingo	Juchitepec	Lerma	Melchor Ocampo	Naucalpan de Juárez	Nezahualcóyotl	Ocuilán	Papalotla	Tecámac	Temascalapa
<i>Icterus abeillei</i>																						2		
<i>Melanerpes aurifrons</i>													1					1					1	
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>																								2
<i>Oriturus superciliosus</i>																	3							
<i>Pandion haliaetus</i>			1																					
<i>Parabuteo unicinctus</i>																							2	
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>																								
<i>Sphyrapicus varius</i>	2																	1						
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>			2																					
<i>Arremon virenticeps</i>																								
<i>Cairina moschata</i> doméstico									2															
<i>Elanus leucurus</i>																								1
<i>Falco columbarius</i>																								
<i>Icterus bullockii</i>																								
<i>Icterus galbula</i>	1								1															
<i>Melospiza lincolni</i>	1																							1
<i>Poecile sclateri</i>																					1			
<i>Turdus grayi</i>																			2					
<i>Accipiter striatus</i>																								1
<i>Anas crecca</i>																								
<i>Aythya affinis</i>			1																					
<i>Aythya americana</i>																								
<i>Basileuterus belli</i>																					1			
<i>Buteo sp.</i>																								
<i>Butorides virescens</i>																	1							
<i>Camptostoma imberbe</i>																			1					
<i>Catharus guttatus</i>																								
<i>Circus cyaneus</i>																							1	
<i>Colaptes auratus</i>																	1							
<i>Cyanocitta stelleri</i>																					1			



Especies	Acolman	Amecameca	Atizapán de Zaragoza	Atlautla	Ayapango	Chalco	Chiautla	Cuautitlán	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec de Morelos	Ecatzingo	Huehuetoca	Huixquilucan	Ixtapaluca	Jilotzingo	Juchitepec	Lerma	Melchor Ocampo	Naucalpan de Juárez	Nezahualcóyotl	Ocuilan	Papalotla	Tecámac	Temascalapa
<i>Empidonax</i> sp.																	1							
<i>Eugenes fulgens</i>																								
<i>Geothlypis nelsoni</i>																								
<i>Hylocharis leucotis</i>																			1					
<i>Icterus parisorum</i>																								
<i>Icterus spurius</i>																						1		
<i>Junco hyemalis</i>																								
<i>Larus delawarensis</i>																								
<i>Mimus polyglottos</i>																								
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>																					1			
<i>Mniotilta varia</i>																								
<i>Pheucticus ludovicianus</i>																	1							
<i>Piranga rubra</i>																							1	
<i>Sayornis saya</i>	1																							
<i>Setophaga petechia</i>	1																							
<i>Setophaga</i> sp.																				1				
<i>Spizella atrogularis</i>																								
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>												1												
<i>Thalasseus maximus</i>																								
<i>Tyto alba</i>																								
<i>Zenaida asiatica</i>																							1	
Total individuos	563	8	563	20	8	63	9	47	900	3	24	105	67	47	111	21	302	302	470	7	16	135	709	337
Especies	37	8	32	11	8	14	1	6	33	3	9	9	13	14	15	12	34	18	30	1	16	24	33	34



Especie	Temoaya	Tenango del Aire	Teotihuacan	Tepetlaotoc	Tepetitxpa	Tepetzotlán	Tequiquiac	Texcoco	Tlalmanalco	Tlalnepantla de Baz	Tultepec	Villa del Carbón	Xonacatlán	Zumpango	Total
<i>Anas clypeata</i>														16521	16556
<i>Chaetura vauxi</i>								1						8000	8003
<i>Oxyura jamaicensis</i>														4730	4917
<i>Molothrus aeneus</i>			1	70		2		165		6	21		2	611	927
<i>Passer domesticus</i>		4			3	12	63	82	3	105	2	5	18	17	862
<i>Fulica americana</i>												3		713	808
<i>Myiopsitta monachus</i>						75	12	116		201	17			12	685
<i>Columba livia</i>		4		1	3	32	6	39	3	122	21		8		560
<i>Plegadis chihi</i>				2			270							2	509
<i>Hirundo rustica</i>		4			3	2		36	3	23		4	8	29	477
<i>Quiscalus mexicanus</i>		4			3	15	11	49	3	45	12	21	11	20	462
<i>Haemorrhous mexicanus</i>		4	26		2	13	4	16	3	32		5	6		395
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>										10		2			337
<i>Columbina inca</i>		4	1		3	51	3	15	3	41	7		8		334
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>														300	300
<i>Bubulcus ibis</i>				65				4						4	245
<i>Egretta thula</i>						1						90		9	212
<i>Streptopelia decaocto</i>					3	32		3		60			2		150
<i>Zenaida macroura</i>								4		2					136
<i>Melospiza fusca</i>	2		23		1	1	3	10	3	5			7		134
<i>Spinus psaltria</i>	1	4			3		1	22	2	1			5	6	132
<i>Pyrocephalus rubinus</i>			23	3			8	11		10	1			2	119
<i>Ardea alba</i>												37		4	111
<i>Psaltiriparus minimus</i>	27							5		13			8		110
<i>Aechmophorus clarkii</i>														103	103
<i>Sturnus vulgaris</i>							9	4			61				101
<i>Podiceps nigricollis</i>														52	85
<i>Charadrius vociferus</i>							18					1		8	70
<i>Thryomanes bewickii</i>		4	3		3			6	3	6					69
<i>Himantopus mexicanus</i>														21	68
<i>Tachycineta thalassina</i>														50	57
<i>Turdus migratorius</i>						1		1		11					55
<i>Turdus rufopalliatu</i>								12	1	20					49
<i>Toxostoma curvirostre</i>		1	5				2	3		1			3		48
<i>Chondestes grammacus</i>			6												46
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>												28			46
<i>Nycticorax nycticorax</i>												35			41
<i>Bombycilla cedrorum</i>															40
<i>Junco phaeonotus</i>	27														40
<i>Ptiliogonys cinereus</i>													3		40
<i>Melospiza melodia</i>			2					1		2			3	5	39
<i>Spizella passerina</i>			10				3	1							37
<i>Tyrannus vociferans</i>								1				3			36
<i>Agelaius phoeniceus</i>								1						2	33
<i>Phalaropus tricolor</i>															31
<i>Anser anser</i>															29
<i>Loxia curvirostra</i>								29							29
<i>Aechmophorus occidentalis</i>														23	23
<i>Anthus rubescens</i>															22





Especie	Temoaya	Tenango del Aire	Teotihuacan	Tepetlaotoc	Tepetitxpa	Tepetzotlán	Tequixquiac	Texcoco	Tlalmanalco	Tlalnepantla de Baz	Tultepec	Villa del Carbón	Xonacatlán	Zumpango	Total
<i>Setophaga coronata</i>							1	1			2			2	19
<i>Cyananthus latirostris</i>							1	3		4					17
<i>Pheucticus melanocephalus</i>													3		17
<i>Lanius ludovicianus</i>			1				2	1							16
<i>Oreothlypis celata</i>											1				16
<i>Podilymbus podiceps</i>												3		2	16
<i>Cathartes aura</i>				4			3								13
<i>Ardea herodias</i>												3		5	12
<i>Passerina caerulea</i>			8					1							11
<i>Tachycineta bicolor</i>														10	11
<i>Amazilia beryllina</i>										1				1	10
<i>Anas discors</i>														10	10
<i>Gallinula galeata</i>										2					10
<i>Peucaea ruficauda</i>													5		10
<i>Sayornis nigricans</i>	2		1									2			10
<i>Anas americana</i>														9	9
<i>Anas cyanoptera</i>														9	9
<i>Falco sparverius</i>				1										1	9
<i>Polioptila caerulea</i>			1				2	1							9
<i>Calidris bairdii</i>															8
<i>Picoides scalaris</i>								4		1			1		8
<i>Passerculus sandwichensis</i>														1	7
<i>Anas strepera</i>														6	6
<i>Cardellina pusilla</i>			1				1	2							6
<i>Corvus corax</i>												6			6
<i>Limnodromus scolopaceus</i>														6	6
<i>Regulus calendula</i>			1				1	1			2				6
<i>Spinus pinus</i>															6
<i>Cardellina rubra</i>	5														5
<i>Chloroceryle americana</i>												5			5
<i>Falco peregrinus</i>												2		1	5
<i>Leucophaeus atricilla</i>														5	5
<i>Sporophila torqueola</i>								4							5
<i>Tyrannus melancholicus</i>														3	5
<i>Accipiter cooperii</i>			2												4
<i>Actitis macularia</i>														2	4
<i>Anas acuta</i>														4	4
<i>Athene cunicularia</i>								3						1	4
<i>Buteo jamaicensis</i>							1								4
<i>Catherpes mexicanus</i>												2			4
<i>Contopus pertinax</i>									2				1		4
<i>Contopus sordidulus</i>									2						4
<i>Lampornis clemenciae</i>													1	1	4
<i>Cistothorus palustris</i>															3
<i>Icterus abeillei</i>								1							3
<i>Melanerpes aurifrons</i>															3
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>								1							3
<i>Oriturus superciliosus</i>															3
<i>Pandion haliaetus</i>												2			3
<i>Parabuteo unicinctus</i>										1					3





Especie	Temoaya	Tenango del Aire	Teotihuacan	Tepetlaotoc	Tepetlaxpa	Tepetzotlán	Tequiquiac	Texcoco	Tlalmanalco	Tlalnepantla de Baz	Tultepec	Villa del Carbón	Xonacatlán	Zumpango	Total
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>														3	3
<i>Sphyrapicus varius</i>															3
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>															2
<i>Arremon virenticeps</i>	2														2
<i>Cairina moschata</i> doméstico															2
<i>Elanus leucurus</i>								1							2
<i>Falco columbarius</i>												2			2
<i>Icterus bullockii</i>										2					2
<i>Icterus galbula</i>															2
<i>Melospiza lincolnii</i>															2
<i>Poecile sclateri</i>	1														2
<i>Turdus grayi</i>															2
<i>Accipiter striatus</i>															1
<i>Anas crecca</i>														1	1
<i>Aythya affinis</i>															1
<i>Aythya americana</i>														1	1
<i>Basileuterus belli</i>															1
<i>Buteo sp.</i>								1							1
<i>Butorides virescens</i>															1
<i>Camptostoma imberbe</i>															1
<i>Catharus guttatus</i>	1														1
<i>Circus cyaneus</i>															1
<i>Colaptes auratus</i>															1
<i>Cyanocitta stelleri</i>															1
<i>Empidonax sp.</i>															1
<i>Eugenes fulgens</i>								1							1
<i>Geothlypis nelsoni</i>								1							1
<i>Hylocharis leucotis</i>															1
<i>Icterus parisorum</i>												1			1
<i>Icterus spurius</i>															1
<i>Junco hyemalis</i>	1														1
<i>Larus delawarensis</i>														1	1
<i>Mimus polyglottos</i>			1												1
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>															1
<i>Mniotilta varia</i>								1							1
<i>Pheucticus ludovicianus</i>															1
<i>Piranga rubra</i>															1
<i>Sayornis saya</i>															1
<i>Setophaga petechia</i>															1
<i>Setophaga sp.</i>															1
<i>Spizella atrogularis</i>			1												1
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>															1
<i>Thalasseus maximus</i>														1	1
<i>Tyto alba</i>												1			1
<i>Zenaida asiatica</i>															1
Total individuos	69	33	117	146	24	208	461	665	27	727	147	263	103	31330	39157
Especies	10	9	19	7	9	12	24	44	10	26	11	23	19	48	144





Anexo 4. Especies registradas en dos sitios de anidación de pericos monje en la Ciudad de México: Colonia San Pedro el Chico, delegación Gustavo A. Madero y Deportivo Francisco I. Madero, delegación Iztapalapa. Resultados de las tesis de licenciatura de Lina Tinajero-Ramírez y Laura Elisa Lara- Aguilar.

Orden	Familia	Especie	San Pedro el Chico	Ciudad Deportiva	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	x	x	
		<i>Bubulcus ibis</i>		x	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	x	x	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	x	x	
		<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x	
		<i>Columbina inca</i>	x	x	
		<i>Zenaida asiatica</i>	x	x	
		<i>Zenaida macroura</i>	x		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Cyananthus latirostris</i>	x	x	
		<i>Amazilia beryllina</i>	x	x	
		<i>Hylocharis leucotis</i>	x	x	
Piciformes	Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	x		
		<i>Picooides scalaris</i>	x	x	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	x	x	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>	x	x	
		<i>Empidonax sp.</i>	x	x	
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	x	x	
		<i>Tyrannus vociferans</i>	x	x	
		<i>Lanius ludovicianus</i>	x	x	
		Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>		x
		Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>		x
			<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		x
			<i>Hirundo rustica</i>	x	x
		Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>	x	x
		Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	x	x
		Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	x	x
		Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	x	
		Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	x	x
			<i>Turdus migratorius</i>	x	x
		Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	x	x
			<i>Mimus polyglottos</i>	x	
		Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	
		Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	x	x
	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>		x	x	
	<i>Geothlypis tolmiei</i>			x	
	<i>Setophaga petechia</i>			x	
	<i>Setophaga coronata</i>		x	x	



Orden	Familia	Especie	San Pedro el Chico	Ciudad Deportiva
		<i>Setophaga townsendi</i>	x	x
		<i>Cardellina pusilla</i>	x	x
	Emberizidae	<i>Melospiza fusca</i>	x	x
		<i>Spizella passerina</i>	x	x
		<i>Chondestes grammacus</i>		x
		<i>Melospiza melodia</i>	x	x
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	x	x
		<i>Piranga ludoviciana</i>	x	x
		<i>Passerina caerulea</i>	x	x
		<i>Passerina versicolor</i>	x	
	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	x	x
		<i>Molothrus aeneus</i>	x	x
		<i>Molothrus ater</i>		x
		<i>Icterus spurius</i>	x	x
		<i>Icterus bullockii</i>	x	x
		<i>Icterus abeillei</i>	x	x
	Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	x	x
		<i>Spinus psaltria</i>	x	x
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	x	x
8	24	57	49	51