

Aves del **BOSQUE** de encino de la CIUDAD de **Puebla** y zonas conurbadas

Jajean **Rose Burney**
Francisco Javier **Jiménez Moreno**
Roxana **Mendoza Cuamatzi**

Los bosques de encino, como muchos ecosistemas, están formados por complejas interacciones entre las especies que los constituyen. Los encinares suelen albergar una enorme diversidad de especies de toda clase; plantas pequeñas, plantas epífitas (viven en las ramas y troncos lejos del suelo), hongos, insectos, arañas, reptiles, aves y mamíferos que también pueden vivir tanto en las ramas como entre las raíces. Estas especies encuentran en los bosques un lugar de alimento, reproducción y refugio; cabe mencionar que en muchas ocasiones se desconocen los procesos que se llevan a cabo en los encinares, así como la cantidad de especies que dependen de ellos.¹

Los bosques de encino o robles (*Quercus sp*), de acuerdo con Zavala,² en el año 2002 se encuentran ampliamente distribuidos hacia las zonas templadas, templado-cálidas y montañas tropicales del hemisferio septentrional. Los *Quercus* muestran una amplia distribución. Según el registro fósil, la evidencia más antigua proviene del hemisferio norte y yacen en rocas del Cretácico Superior con una edad aproximada de 100 millones de años. En México, Rzedowski en 1978 reporta que este género cubre cerca del 21% de la superficie del país, es decir, ocupa cerca de 9.5 millones de hectáreas, siendo el segundo ecosistema terrestre de mayor cobertura.



Zambullidor (*Podilymbus podiceps*), © Francisco J. Jiménez Moreno.

Bosques de *Quercus* se ubican en la Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas y la Sierra de San Pedro Mártir en Baja California. De unas 450 especies de encinos en el mundo, cerca de 250 existen en el continente americano. Aunque para México es difícil estimar su número, Rzedowski calcula aproximadamente 140 especies mexicanas, 46% son del subgénero *Lepidobalanus*, 51 % de *Erythrobalanus* y 3% de *Protobalanus*. Muchas especies son endémicas del país y otras son de tan amplia distribución que rebasan las fronteras hacia Estados Unidos o Centroamérica.²

En el estado de Puebla estos bosques están representados, según Zavala, por 26 especies y se ubican en el Eje Neovolcánico hacia las inmediaciones de la Sierra Nevada, el volcán de la Malinche y el Pico de Orizaba.³

Históricamente, los encinos han cubierto la mayor parte del valle de Puebla; hoy en día estos bosques cubren pequeñas porciones dentro de esta zona debido a la destrucción del ecosistema para la obtención de recursos que requieren los humanos.

Cerca de la ciudad de Puebla, existen relictos de bosques de encino ubicados al Sur como los presentes en Valsequillo y la Sierra Tentzo, o al Este en el cerro de La Calera y el Parque Estatal General Lázaro Cárdenas “Flor del Bosque”, en barrancas ubicadas entre las unidades habitacionales Manuel Rivera Anaya, Bosques de San Sebastián y hacia la Sierra de Amozoc, así como inmediaciones del municipio de Puebla y zonas conurbadas que pertenecen a la cuenca de alto Balsas y la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico Transversal.

Esta área tiene 900 km de longitud, entre 10 y 300 km de ancho aproximadamente, y se extiende desde el Pacífico hasta el Golfo de México; en ella se encuentran las mayores elevaciones del país, algunas de ellas se observan desde el valle de Puebla, como el Citlaltépetl o Pico de Orizaba (5,610 m), el Popocatépetl (5,500 m), el Iztaccíhuatl (5,220 m) y el volcán Matlalcuéyatl o Malinche (4,420 m).¹

En general, los bosques de encinos de la ciudad y áreas conurbadas tienden a desarrollarse principalmente en climas templados subhúmedos con lluvias en verano. La región presenta una temperatura media anual que varía entre 12° y 18 °C, tiene una precipitación anual con un rango que va de 800 a 1,000 mm anuales. Sin embargo, esta región es una zona de transición; está ubicada en la confluencia de los reinos biogeográficos Neártico y Neotropical,⁴ así como las ecorregiones Sierras Templadas y Bosques Secos Tropicales.⁵

Debido al rápido crecimiento de la mancha urbana, los bosques de encino que rodean a la ciudad de Puebla son muy importantes para el sostenimiento de las aves, incluyendo aves amenazadas, endémicas y migratorias, ya que les proporciona alimento, refugio y protección.

ESTUDIOS DE AVES EN BOSQUE DE ENCINO

Según diversos autores como Peterson, Howell y Webb, Kaufman, y Robins, los bosques de encino son ecosistemas hospitalarios para diversas especies como *Eupherusa eximia*, *Melanerpes formicivorus*, *Picoides scalaris*, *Picoides stricklandi*, *Lepidocolaptes affinis*, *Xenotriccus mexicanus*, *Icterus parisorum*, *Contopus pertinax*, *Dendroica*

Playerito (*Calidris melanotos*), © Francisco J. Jiménez Moreno.



townsendi, *Dendroica chrysoparia*, *Vireo huttoni*, *Patagioenas fasciata*, *Megascops trichopsis*, *Colibri thalassinus*, *Hylocharis leucotis*, *Picoides villosus*, *Empidonax affinis*, *Empidonax difficilis*, *Aphelocoma unicolor*, *Cyanocitta stelleri*, *Ptilogonyx cinereus*, *Poecile sclateri*, *Sitta carolinensis*, *Piranga flava*, *Piranga bidentata*, *Aimophila rufescens*, *Aimophila ruficeps*, *Myioborus pictus*, y *Myioborus minutus*, esto por mencionar algunas.⁶

Entre los trabajos realizados con respecto a la ornitofauna en bosques de encino en diversos estados de la república, se encuentran los que se refieren a la Sierra de Santa Rosa, Guanajuato, registrando 122 especies. Otros trabajos de aves asociadas a bosque de encino, pino-encino, son el del Tumbiscatio, Michoacán, con 60 especies; en el paraje La Cima, en el Distrito Federal y Morelos, registraron 133 especies; en el Parque Ecológico Chipinque, en Nuevo León, con una presencia de 50 especies y en la Reserva de la Biosfera la Michilia, en el estado de Durango, con una riqueza de 220 especies. En el estado de Puebla pocos son los trabajos que se han desarrollado en relación a la avifauna de este tipo de vegetación.⁷

En la ciudad de Puebla y zonas conurbadas existen tres importantes trabajos sobre las aves presentes en bosques de encinos.

AVES DEL PARQUE ESTATAL GENERAL LÁZARO CÁRDENAS, “FLOR DEL BOSQUE”

Un área importante para la conservación de las aves es el Parque Estatal General Lázaro Cárdenas “Flor del Bosque.” Resguardado como área verde desde el 28 de marzo de 1937, e inaugurado como parque estatal el 24 de enero

Cerceta media luna (*Anas discors*), © Francisco J. Jiménez Moreno.



Pato altiplanero (*Anas diazi*), © Francisco J. Jiménez Moreno.

de 1987, se localiza al suroeste del municipio de Amozoc, a 10 kilómetros del centro de la ciudad de Puebla, presentando altitudes desde 2,200 msnm hasta los 2,470 msnm. El parque cuenta con una superficie de 664 hectáreas y representa el área verde más importante de bosque templado de encino (*Quercus sp*), el clima de esta zona es templado con lluvia en verano, la temperatura media anual es de 22 centígrados.⁸

El primer trabajo con respecto a la ornitofauna de esta zona lo elaboran Camacho y colaboradores (1996), registrando 60 especies. El orden mejor representado fue Passeriformes, con el 55% de presencia de estos organismos.⁹ Mendoza-Cuamatzi y Jiménez (2005) actualizaron este listado obteniendo 45 especies más, logrando un total de 105 especies; esto indica que la presencia de aves es muy representativa y que el orden Passeriformes sigue siendo el más representativo con 73 especies (70%).^{10,11}

Con todos los trabajos en el parque, incluyendo la tesis de Díaz Ordaz en 2003¹² y observaciones por Rose entre 2010 y 2011, se han registrado 133 especies en 13 órdenes y 40 familias.¹³ La mayoría de las especies pertenecen al orden Passeriformes; 92 (69%) y 32 (24%) son migratorias. Además, existen seis especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010: *Anas platyrhynchos diazi* (especie amenazada), *Accipiter cooperii* (protección especial), *Accipiter striatus* (protección especial), *Buteo swainsoni* (protección especial), *Xenotriccus mexicanus* (protección especial) y *Myadestes occidentalis* (protección especial). Adicionalmente, dentro del parque hay dos especies casi amenazadas según la Unión Internacional

de la Conservación de la Naturaleza (IUCN): *Contopus cooperi* y *Xenotriccus mexicanus*.^{1,11,13}

Con respecto a las aves endémicas de México se registraron 14 especies y 13 especies semiendémicas o cuasiendémicas según las clasificaciones de la Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO); (www.avesmx.net) Las aves endémicas con distribución muy restringida incluyen *Melanerpes hypopolius*, *Xenotriccus mexicanus*, *Campylorhynchus jocosus*, *Campylorhynchus megalopterus*, *Toxostoma ocellatum* y *Pipilo ocai*.

En resumen, de los estudios que se han realizado en el Parque Estatal, los mencionados son los primeros referentes a las aves de los bosques de encino cerca de la ciudad de Puebla. El tamaño del área, así como el estado de conservación permite que se pueda observar un gran número de especies de aves, indicando que existe una gran riqueza, que en su mayoría son residente de la zona siendo esta un importante hábitat para ellas, como es el caso de alguna aves que en temporada de reproducción solo se les observa en este tipo de vegetación. Sin embargo, todavía faltan más estudios para conocer completamente la ornitofauna de la zona.

AVES DE LA CALERA

En 2009 Pineda Maldonado y colaboradores realizaron avistamientos en la zona de La Calera, en el municipio de Puebla, registrando 74 especies de aves comprendidas en ocho órdenes y 28 familias. La mayor cantidad de especies la constituye el orden de percha (Passeriformes), con

Colibrí (*Cynanthus latirostris*), © Francisco J. Jiménez Moreno.



Garza blanca (*Casmerodius albus*), © Francisco J. Jiménez Moreno.

57 especies (76%), seguido por los halcones (Falconiformes) (8%), palomas (Columbiformes) y colibríes (Apodiformes) con tres especies cada uno (4% cada orden), las garzas (Ciconiiformes) y los carpinteros (Piciformes) representados por dos especies (3% cada orden), y los menos representados fueron el martín pescador (Coraciiformes) y el chorlito (Charadriiformes), con una sola especie (1% cada orden). Uno de los registros importantes fue la presencia del momoto corona café (*Momotus mexicanus*), el cual es de climas tropicales.¹

De las 74 especies, 25 (34%) son migratorias. Además, la zona de La Calera sustenta tres especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010: *Accipiter cooperii* (protección especial), *Xenotriccus mexicanus* (protección especial) y *Myadestes occidentalis* (protección especial). El *Xenotriccus mexicanus* es una especie casi amenazada según la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (IUCN). La Calera sustenta cinco especies endémicas de México y siete especies semiendémicas o cuasiendémicas según las clasificaciones de CONABIO. Las especies con distribución muy restringida incluyen *Xenotriccus mexicanus*, *Campylorhynchus jocosus*, y *Toxostoma ocellatum*.

Las rapaces diurnas (Falconiformes) se hacen presentes con el halcón cernícalo (*Falco sparverius*), uno de los más pequeños del país, así mismo la aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), una de las aves de presa de mayor tamaño, ampliamente distribuida en México y que ha desarrollado una gran variedad de estrategias de caza para conseguir las presas que constituyen su alimentación, y el gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), una rapaz de tamaño mediano con hábitos forestales.



Pájaro carpintero (*Picoides scalaris*), © Francisco J. Jiménez Moreno.

Actualmente la presencia de pájaros carpinteros es indispensable y de suma importancia, pues liberan de parásitos a la corteza de los árboles permitiéndoles estar sanos; al momento se han registrado el carpintero encinero (*Melanerpes formicivorus*) y el carpinterillo mexicano (*Picoides scalaris*). El primero tiene como costumbre guardar las bellotas del encino para tener alimento en épocas difíciles.

La importancia de los estudios es tal que en el bosque de encino de la zona se ha reportado por primera vez la estancia del momoto corona café (*Momotus mexicanus*) en el Eje Neovolcánico, del que se sabe se halla principalmente en la vertiente del Pacífico y estribaciones de montañas. Su hábitat conocido son áreas semiáridas y áreas abiertas con árboles dispersos; esta especie se distribuye, según avistamientos y la bibliografía, en el estado de Puebla hacia la mixteca poblana y el valle de Tehuacán, por lo que su presencia es de llamar la atención. El área también es el hábitat del mosquero del Balsas (*Xenotriccus mexicanus*), especie considerada por Rowley en 1963 (citado por Navarro-Sigüenza en 2000), como una de las especies más raras del país, ya que en ciertas regiones solo se han observado en pocas ocasiones: es endémica de la región del Balsas; las áreas donde se reporta su presencia así como su hábitat se encuentran perturbadas; se alimenta de insectos que captura al vuelo desde una percha y está considerada como sujetada a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010. La matraca del Balsas (*Campylorhynchus jocosus*) fue observada en el bosque de encino en el dosel medio, tanto en el área de estudio como en Flor del Bosque y áreas aledañas, localizándose incluso nidos activos.

Estas aves, que ahora habitan en el bosque de encino, ven amenazada su existencia, pues el detrimento gradual de estos ecosistemas da origen a la formación de parches a manera de islas, ocasionando no solo una severa reducción en las poblaciones de aves, sino la pérdida de variabilidad genética de las mismas y, en consecuencia, la erradicación de especies residentes de la zona.

A la fecha, la Escuela de Biología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) ha realizado a través de maestros, estudiantes y egresados, proyectos de investigación a fin de conocer la riqueza ornitofaunística de la región, enfocándose en general hacia los relictos de este tipo de ecosistema cercanos a la ciudad de Puebla. Actualmente, el área en estudio se denomina Zona de Preservación Ecológica Municipal La Calera.

AVES DE LA ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA MUNICIPAL SIERRA DEL TENTZO

La Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra del Tentzo está ubicada en el parte sur del municipio de Puebla. Consta de 6,285 hectáreas; la zona incluye montes boscosos de la Sierra Tentzo con una altitud máxima de 2381 msnm y una altitud mínima de 1923 msnm. La vegetación principal es bosque de encino y, en menores proporciones, hay bosque tropical caducifolio, palmar y bosque de galería, y existen áreas deforestadas para usos agropecuarios. La zona abarca las siguientes comunidades: San José Xacxamayo, San José el Aguacate, Santa María Tzocuilac La Cantera y el Rosario La Huerta.

Picogordo tigrillo (*Pheucticus melanocephalus*), © Jajean Rose Burney.



La Zona de Preservación Ecológica forma parte de la Reserva Estatal Sierra del Tentzo, un área natural protegida que tiene una extensión de 57,815 hectáreas abarcando 13 municipios, siendo muy diversa debido a su ubicación en la confluencia de la mixteca poblana con clima tropical, y el valle de Puebla con clima templado.

El estudio de las aves de esta área está en proceso y es parte del estudio de aves de la Presa de Valsequillo y su zona de influencia, por Jajeann Rose, un cooperante en SEMARNAT de un programa del gobierno de los Estados Unidos denominado Peace Corps. El estudio, con duración de un año, comenzó en abril de 2011. Hasta agosto de 2011 se habían registrado 46 especies de aves en la Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra del Tentzo, comprendidas en ocho órdenes y 18 familias, la mayoría de las especies (35 o 76%) y familias (11 o 61%) pertenece al orden Passeriformes. Solo se tienen siete especies migratorias y no hay registros de aves con protección federal según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Según las clasificaciones de CONABIO, el sitio conserva cinco especies de aves endémicas de México y cinco semiendémicas o cuasiendémicas. Las endémicas con distribución muy restringida incluyen *Melanerpes hypopolius*, *Campylorhynchus jocosus* y *Peucaea mystacalis*. Las especies *Momotus mexicanus*, *Melanotis caerulescens* y *Campylorhynchus jocosus* son abundantes en la zona y hay registros de anidación de *Campylorhynchus jocosus*. También existen registros de *Trogon elegans* y *Coccyzus americanus*, los primeros registros de estas especies en la Sierra del Tentzo. El *Coccyzus americanus* es transitorio en Puebla; anida en el norte de México, los Estados Unidos y Canadá, y migra hasta Argentina durante el invierno norteño.

Las observaciones durante el invierno entre 2011 y 2012 probablemente demostrarán que los bosques de la Sierra del Tentzo (que son vestigios de bosques que cubrieron la región históricamente) son hábitat importante de las aves migratorias terrestres, como las rapaces y chipes. Esta zona, designada Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra Tentzo y Área Natural Protegida Reserva Estatal Sierra del Tentzo, se debe considerar un hábitat importante para las aves.^{15,16}

RESULTADOS

En los bosques de encino se han registrado 158 especies de aves, comprendidas en 15 órdenes y 43 familias. La mayoría de las especies (112 o 71%) y familias (25 o 58%) pertenece al orden Passeriformes (aves de percha como gorriones, calandrias, trogloditas y formas afines). De las 158 especies, 43 son migratorias según CONABIO (esta clasificación incluye las que son transitorias). Las especies introducidas presentes en el área están representadas por *Bubulcus ibis*, *Myopsitta monachus*, *Columba livia*, *Sturnus vulgaris* y *Passer domesticus*. Por tanto, el área de estudio representa el 26% de la riqueza del estado.

De acuerdo con las clasificaciones de CONABIO, el sitio sustenta 15 especies de aves endémicas de México y 14 especies semiendémicas o cuasiendémicas. Casi 19% de todas las aves registradas son endémicas, semiendémicas o cuasiendémicas, una alta tasa de endemismo. Las aves endémicas incluyen *Anas platyrhynchos diazi*, *Melanerpes hypopolius*, *Xenotriccus mexicanus*, *Campylorhynchus jocosus*, *Campylorhynchus megalopterus*, *Catharus occidentalis*, *Turdus rufopalliatus*, *Melanotis caerulescens*, *Toxostoma ocellatum*, *Ergaticus ruber*, *Geothlypis nelsoni*, *Oriturus superciliosus*, *Peucaea mystacalis*, *Pipilo ocai*, y *Icterus abeillei*. Las aves semiendémicas o cuasiendémicas incluyen *Amazilia violiceps*, *Calothorax lucifer*, *Cynanthus latirostris*, *Lampornis clemenciae*, *Momotus mexicanus*, *Tyrannus vociferans*, *Poecile sclateri*, *Ptilogonyx cinereus*, *Basileuterus rufifrons*, *Cardellina rubrifrons*, *Dendroica nigrescens*, *Pheucticus melanocephalus*, *Icterus bullockii*, y *Icterus parisorum*.

CONCLUSIÓN

La diversidad reportada de especies de aves demuestra la importancia de los bosques de encino cerca de la ciudad de Puebla para la conservación de estos organismos en esta zona de transición; así mismo, se ha observado que estos bosques soportan una gran diversidad de flora y fauna. Cuando uno se interna en estos bosques en época de lluvias se pueden ver epifitas, helechos y flores de gran colorido, dando la impresión de que, a pesar de la cercanía con la ciudad, estaríamos a cientos de kilómetros de la misma en lugares más exuberantes.¹⁷

Listado de algunas aves halladas en bosques de encino de la ciudad de Puebla y áreas conurbadas
 (para consultar el listado completo, ver nuestra página de internet en www.elementos.buap.mx)

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	MIGRATORIA, ENDÉMICA, ACUÁTICA	ESTATUS DE ESPECIE (NOM-059-SEMAR NAT-2010)	CATEGORÍA UICN
CICONIIFORMES	<i>Ardeidae</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	m, a	no-a	pm
		<i>Egretta thula</i>	Garceta pie dorado	m, a	no-a	pm
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra	a	no-a	pm
ANSERIFORMES	<i>Anatidae</i>	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato triguero	a, e	a	pm
ACCIPITRIFORMES	<i>Cathartidae</i>	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		no-a	pm
		<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		no-a	pm
	<i>Accipitridae</i>	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	m	pr-e	pm
		<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rufo		pr-e	Pm
		<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	m	no-a	Pm
		<i>Buteo magnirostris</i>	Aguililla caminera		no-a	pm
		<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	m	pr-e	pm
FALCONIFORMES	<i>Falconidae</i>	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	m	no-a	pm
GALLIFORMES	<i>Odontophoridae</i>	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotuí		no-a	pm
CHARADRIIFORMES	<i>Charadriidae</i>	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	a	no-a	pm
COLUMBIFORMES	<i>Columbidae</i>	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	m	no-a	pm
		<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		no-a	pm
		<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica		no-a	pm
		<i>Columba inca</i>	Tórtola cola larga		no-a	pm
		<i>Columba passerina</i>	Tórtola coquita		no-a	pm
STRIGIFORMES	<i>Strigidae</i>	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo		no-a	pm
	<i>Tytonidae</i>	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario		no-a	pm
CAPRIMULGIFORMES	<i>Caprimulgidae</i>	<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	Tapacamino tu cuchillo		no-a	pm
		<i>Caprimulgus vociferus</i>	Tapacamino cuerprroruín norteño		no-a	pm
		<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor		no-a	pm
		<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque		no-a	pm
CUCULIFORMES	<i>Cuculidae</i>	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico amarillo	m	no-a	pm
		<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical		no-a	pm
APODIFORMES	<i>Apodidae</i>	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuello castaño		no-a	pm
		<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo		no-a	pm
		<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	se	no-a	pm
		<i>Calothorax lucifer</i>	Colibrí lucifer	m, se	no-a	pm
		<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Fandanguero morado		no-a	pm
		<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	se	no-a	pm
		<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico		no-a	pm
		<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro oreja blanca		no-a	pm
		<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	se	no-a	pm
TROGONIFORMES	<i>Trogonidae</i>	<i>Trogon elegans</i>	Trogón elegante		no-a	pm
CORACIFORMES	<i>Momotidae</i>	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona café	ce	no-a	pm
	<i>Cerylidae</i>	<i>Megacyrle alcyon</i>	Martín pescador norteño	m, a	no-a	pm
		<i>Megacyrle torquata</i>	Martín pescador de collar	a	no-a	pm
PICIFORMES	<i>Picidae</i>	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera		no-a	pm
		<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero		no-a	pm
		<i>Melanerpes hypopolius</i>	Carpintero pecho gris	e	no-a	pm
		<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano		no-a	pm
		<i>Picoides villosus</i>	Carpintero velloso mayor		no-a	pm
		<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia maculado	m	no-a	pm

Abreviaturas: e (endémica), se/ce (semiendémica/cuasiendémica), m (migratoria), a (acuática). (Según CONABIO: avesmx.conabio.gob.mx/index.html)

Estatus de riesgo: sujeta a protección especial (pr-e), amenazada (a), en peligro de extinción (p-ex), no-a (no amenazada), pm (preocupación menor), nt (casi amenazada). Nombres actualizados con AOU 2010.



Cuclillo pico amarillo (*Coccyzus americanus*), © Jajean Rose-Burney.

Hoy en día estos bosques en las inmediaciones de la ciudad con presencia de bosques de encinos aún sostiene, una gran biota como anfibios y reptiles *Hyla eximia* (ranas), *Cranopsis occidentalis*, *Cranopsis marinus* (sapos), reptiles como *Phrynosoma* sp, *Sceloporus grammicus*, *Sceloporus spinosus* (lagartijas), *Thamnophis* sp, *Salvadora bairdi* (serpientes), *Kisnoscincus* sp (tortuga); entre las especies de mamíferos reportadas están: *Sylvilagus florianus* (conejo), *Peromyscus maniculatus* (ratón de campo), *Dermanura azteca*, *Leptonycteris curasoe* y *Myotis californica* (murciélagos), *Bassaricus astutus* (cacomixtle), *Sciurus* sp (ardilla arbórea), *Spermophilus mexicanus* (ardillón), *Mephitis macroura* (zorillo), *Mustela frenata* (comadreja) y *Didelphys marsupialis* (tlacuache). En la antigüedad se podían observar mamíferos grandes como venados cola blanca y zorras, aunque actualmente son muy poco comunes.

Las aves utilizan estos bosques como lugar de residencia, reproducción (lugares de anidamiento), obtención de alimento (frutos, gramíneas, invertebrados, etcétera) y cobijo a especies migratorias invernales y de verano.

Sin embargo, a pesar de la extensión e importancia, existe una fuerte presión sobre este recurso el cual se encuentra amenazado por diversos factores. El mal entendimiento de este ecosistema por parte de los especialistas como del público en general ha llevado a la degradación, deforestación y eliminación de los bosques. El hecho de que la hoja de estos árboles sea caduca, es decir que pierde las hojas anualmente, lo hace parecer un

árbol “sucio y poco atractivo”, pero no se toma en cuenta que hace menos de 500 años los bosques de encino dominaban gran parte de la ciudad de Puebla, entonces denominada Cuetlaxcoapan (lugar donde cambian de piel las víboras). A través de relatos como el de don Antonio de Espinoza, se sabe que el llamado Bosque de Manzannilla (hoy desaparecido) y otros aledaños llegaban hasta las inmediaciones de la iglesia de san Francisco en el Boulevard Cinco de Mayo, dominando el paisaje urbano poblano. La pérdida de estos lugares por invasión de especies arbóreas más carismáticas a las zonas urbanas, como el ciprés italiano, originario de Europa, y otras especies exóticas, conlleva a la pérdida irremediable de los bosques de encino en la zona, así como todas sus interacciones ecológicas. Es necesario realizar planes de manejo para conservar este recurso primordial del paisaje no solo poblano, sino mexicano.

La protección del parque estatal Flor del Bosque, y los decretos recientes –Zonas de Preservación Ecológica Municipal como la Calera, la Sierra Tentzo y su reserva estatal– son logros importantes en la conservación de los bosques de encino en esta zona. Pero es necesario, además de la conservación de las áreas naturales, el desarrollo de programas de investigación que permitan conocer las especies y los procesos naturales que integran estos ecosistemas de la ciudad y el estado de Puebla.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al doctor Jorge Alejandro Cebada Ruiz, director de la Escuela de Biología, por su apoyo y confianza; al profesor Sergio Espinosa Ruiz; a don

Cuitlacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), © Jajean Rose-Burney.



Roberto Molina, por el apoyo brindado para la realización del presente artículo.

REFERENCIAS

- ¹ Pineda MM A, Mendoza CR y Jiménez MFJ. *Las aves del bosque de encino de la ciudad de Puebla*. CONABIO, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México D.F., (2009).
- ² Zavala Ch F. *Encinos y robles notas fitogeográficas*. Universidad autónoma de Chapingo (2002).
- ³ Zavala Ch F. Observaciones sobre la distribución de encinos en México. *Polibotánica* 8 (1998) 47-64.
- ⁴ Udvardy MDF. *A Classification of the Biological Provinces of the World*. Morges, Switzerland: International Union for the Conservation of Nature (IUCN) and Natural Resources (1975).
- ⁵ Commission for Environmental Cooperation (CEC). *Ecological Regions of North America-Toward a Common Perspective*. Quebec, Canada (1997).
- ⁶ Howell GNS y Webb S. *A guide to the birds of Mexico and North Central America*. Oxford University Press. New York (1995).
- ⁷ Garza H, Neri AM y Aragón EE. *Guía de aves de la biosfera La Michilia*. INECOL y CONABIO. Xalapa Veracruz, México (2004) p. 76.
- ⁸ Martínez RLE. *Manejo y conservación de las aves del Parque Estatal General Lázaro Cárdenas “Flor del Bosque”*, Puebla (2008).
- ⁹ Camacho MM, Seriña F y Mena E. *Guía de identificación de aves silvestres de la Reserva Estatal General Lázaro Cárdenas Flor del bosque*. Primera edición. Editado por la Unión de Capturadores, transportistas y vendedores de aves canoras y de ornato del estado de Puebla. INE, SEMARNAP. Puebla, México (1996) pp. 20.
- ¹⁰ Mendoza CR. *Contribución al conocimiento del orden Mallophaga (piojos) presente en aves del Parque Estatal Gral. Cárdenas “Flor del Bosque”* Puebla, México. Tesis de Licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México (2003).
- ¹¹ Mendoza CR y Jiménez MFJ. *Listado de aves del Parque Estatal Gral. Lázaro Cárdenas “Flor del Bosque”* Amozoc, Puebla. Memorias XVIII Congreso Nacional de Zoología, Monterrey, Nuevo León (2005).
- ¹² Díaz O y De la Fuente AA. *Estudio de la estructura de las comunidades de aves en los parques urbanos de Puebla y su entorno*. Tesis licenciatura en biología con área en ecología, Universidad de las Américas Puebla (2003).

Robin (*Turdus migratorius*), © Francisco J. Jiménez Moreno.



Momoto corona café (*Momotus mexicanus*), © Jajean Rose Burney.

- ¹³ Rose J. *Observaciones personales del Parque Estatal Flor del Bosque* (2010-2011) (sin publicar).
- ¹⁴ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de Biodiversidad (CONABIO). *La red de conocimiento sobre las aves de México* (2011). <http://avesmx.conabio.gob.mx/index.html>
- ¹⁵ Rose J, Hernandez Balzac A y Leon Rosas VL. *Las aves de Valsequillo y su zona de influencia: observaciones iniciales*. Puebla, Pue. SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, lista de especies en riesgo. Diario oficial de la federación, México, D.F., México.
- ¹⁶ Rose J. *Observaciones personales de la Zona de Preservación Ecológica Municipal Sierra Tentzo* (2011) (sin publicar).
- ¹⁷ Pineda MAM, Mendoza CR y Jiménez MFJ. *Ornitofauna de la ciudad Puebla y zonas conurbadas*, Puebla, México. LX Congreso y V Simposio Nacionales de Ornitológia. Edificio Carolino, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. México (2008) p. 78.

Jajean Rose Burney
Cooperante en SEMARNAT del programa
Peace Corps.

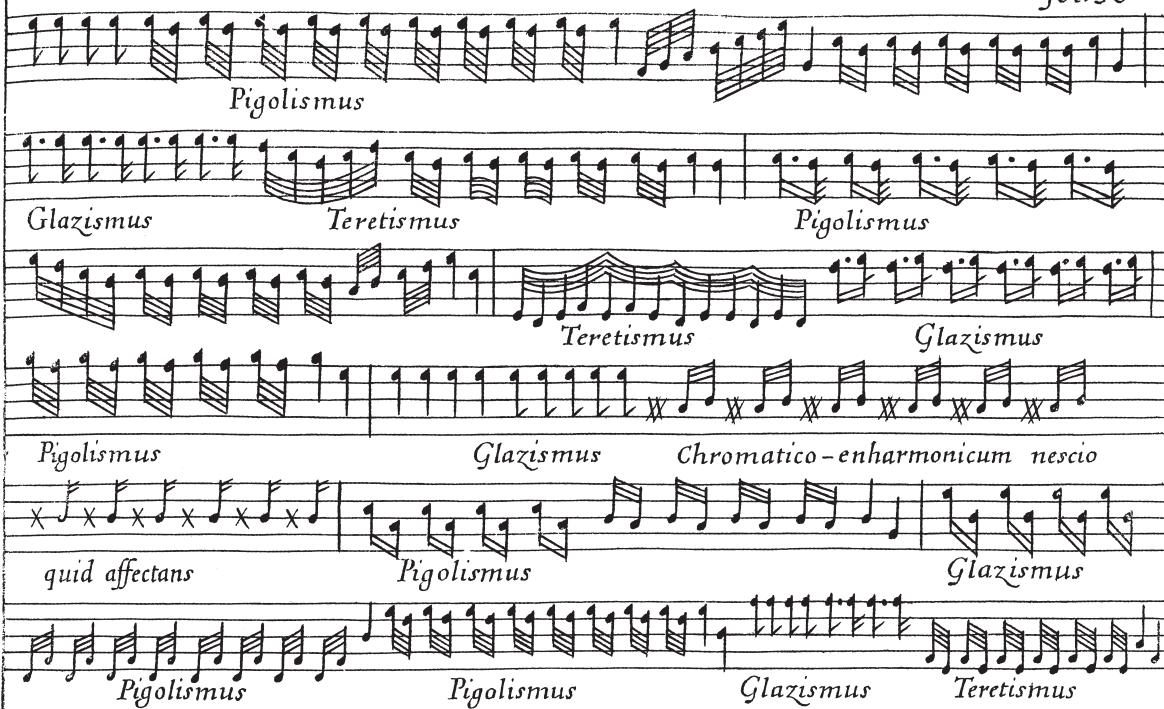
jajean.rose@gmail.com

Francisco Javier Jiménez Moreno
Escuela de Biología, BUAP
pacorex4@hotmail.com

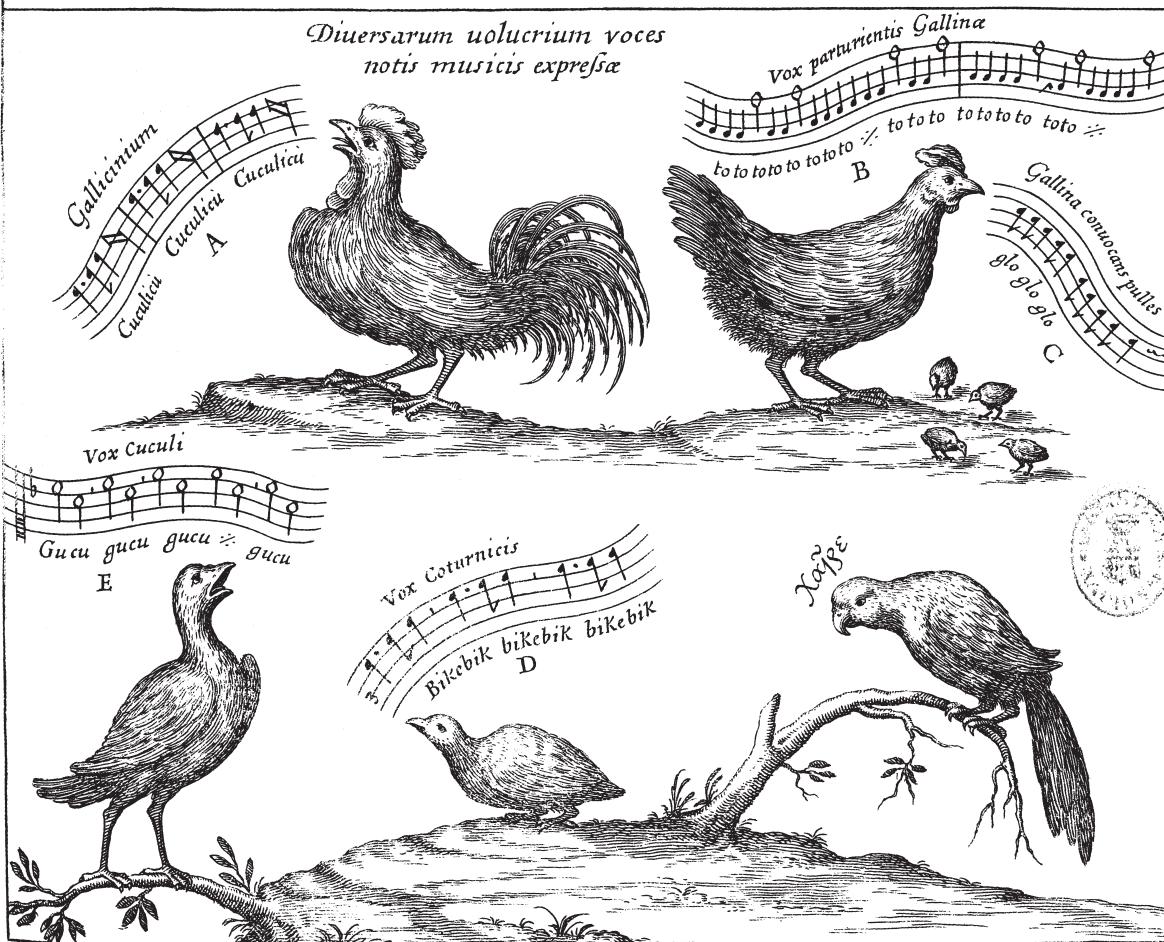
Roxana Mendoza Cuamatzi
roxy28338@hotmail.com

Glottismi modulationum sibilo exprimendi in Luscinia obseruati

Iconismus III.
fol. 30



*Diuersarum uolucrum voces
notis musicis expressæ*



Las glotinas de las modulationes que se observan en el canto del ruiseñor, y otras aves (Musurgia universalis I).
Tomado de Ignacio Gómez de Liaño, Athanasius Kircher. *Itinerario del éxtasis o las imágenes de un saber universal*, Ediciones Siruela, Madrid, 2001.