

## Artículo científico

## La Avifauna en el *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia (Universidad Nacional de Tucumán), Tucumán, Argentina

### Birds on the *Arboretum* of the Facultad de Agronomía y Zootecnia (Universidad Nacional de Tucumán), Tucumán, Argentina

O.B. Quiroga

Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205 (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. E-mail: oscarqui595@hotmail.com

#### Resumen

El *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán se encuentra ubicado en la ciudad de San Miguel de Tucumán y resguarda especies vegetales nativas y exóticas que sirven de estudio a estudiantes y profesionales de dicha institución. Con motivo de conocer la estructura y biología de su avifauna se realizaron censos de puntos y observaciones en distintas estaciones del año en el período 2008-2015. Se presenta la primera lista sistemática de la avifauna del sitio y se analizan aspectos migratorios, alimenticios, reproductivos y amenazas. Se registró un total de 89 especies de aves pertenecientes a 27 familias, con un gran número de especies migratorias, así como también especies poco citadas en la provincia. Al igual que otros parques urbanos, considerados ambientes apropiados para sustentar especies residentes y migratorias, este jardín botánico urbano se considera de suma importancia ya que brinda albergue, alimento y sitios de nidificación a la avifauna tucumana.

**Palabras clave:** Alimentación; Aves; Jardín botánico; Migración.

#### Abstract

The *Arboretum* of the Facultad de Agronomía y Zootecnia of the Universidad Nacional de Tucumán is located in the city of San Miguel de Tucumán and protects native and exotic plant species that serve as a study for students and graduates belonging to this institution. In order to know the structure and biology of its avifauna, census of points and observations were carried out in different seasons of the year during the period 2008-2015. The first systematic list of the avifauna of the site is presented and migratory, alimentary, reproductive aspects are analyzed. A total of 89 bird species belonging to 27 families was recorded, with a great number of migratory species, as well as rare species in the province. Like other urban parks, considered appropriate environments to support resident and migratory species, this urban botanical garden is considered of great importance as it provides shelter, food and nesting sites for Tucumán's avifauna.

**Keywords:** Feeding; Botanical garden; Birds; Migration.

#### Introducción

La avifauna de la provincia de Tucumán ha sido ampliamente estudiada en sus diferentes ecorregiones y representada en un listado sistemático de 483 especies, según lo expuesto por Brandán y Navarro (2009). Trabajos posteriores analizan la bibliografía publicada, aportan nuevos datos y verifican la situación actual de la avifauna provincial, tratando a 262 paseriformes (Ortiz *et al.*, 2013) y 279 no paseriformes (Antelo y Brandán Fernández, 2013). Existen trabajos realizados en

los espacios verdes y zonas urbanizadas de la capital y alrededores (Lucero *et al.*, 2005; Juri y Chani, 2005; Antelo y Brandán, 2006; Brandán *et al.*, 2006; Brandán Fernández y Antelo, 2009; Presti y Echevarria, 2009; Echevarria *et al.*, 2011). Sin embargo, la avifauna presente en el espacio verde ubicado en la Facultad de Agronomía y Zootecnia es aún desconocida.

En el predio de Localizaciones Universitarias "Ingeniero Roberto Herrera" de la localidad de San Miguel de Tucumán (Departamento Capital, Tucumán, Argentina) se ubica el "*Arboretum*" de

la Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Es un jardín botánico que ocupa una superficie de cinco hectáreas en donde resguarda 142 especies arbóreas y arbustivas (45 nativas y 97 exóticas), de importancia forestal, ornamental, frutal y medicinal, las cuales sirven como reservorio de germoplasma y objeto de estudio para estudiantes y profesionales de dicha institución (De Marco *et al.*, 2016). Este predio forma parte de los espacios verdes que aún conservan elementos vegetales de la Selva Pedemontana de las Yungas de la provincia, conjuntamente con otras zonas verdes de la capital provincial (Parque Batalla de Tucumán, Parque 9 de Julio, Parque Nicolás Avellaneda y Jardín Botánico de la Fundación Miguel Lillo) y Yerba Buena (Parque Percy Hill).

El objetivo de este trabajo es conocer la estructura de la avifauna del sitio y el uso del mismo por las especies que lo integran, incluyendo el análisis de distintos aspectos (migración, alimentación, reproducción) que hacen a la biología de las especies que lo habitan. Se presenta la primera lista sistemática de la avifauna del *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT.

### Materiales y métodos

Se efectuaron 15 censos de puntos de radio fijo (r: 30 m) de 30 minutos cada uno, distribuidos uniformemente en todo el territorio que comprende al *Arboretum* durante el período 2012-2014, donde se registró la especie, cantidad de individuos, sexo, edad, alimento consumido y predador. Además, se realizaron observaciones directas y con binoculares en las cuatro estaciones del año en el período julio 2008-septiembre 2015. También se hicieron registros fotográficos y filmicos con cámara Sony Cyber-shot W55.

La estacionalidad o estatus migratorio se determinó en base a presencia y/o ausencia de especies a lo largo de las estaciones del año; categorizando a las aves como residentes (todo el año), visitantes invernales (otoño-invierno), visitantes estivales (primavera-verano) y ocasionales (presencia ocasional o esporádica durante todo el muestreo). Las aves que no utilizaron el *Arboretum* por ningún motivo, pero se encontraron sobrevolando la zona o en los alrededores dentro del predio de la UNT, se catalogaron como aves de paso. Mediante observación directa se obtuvieron datos de alimentación (interacción entre especie de ave y parte

vegetal o animal consumida, modo de consumo), reproducción (nidos de especies de aves ubicados en diversas especies vegetales) y amenazas (humanas y de mascotas domésticas). También se registraron restos de las presas y egagrópilas (bolos regurgitados donde se aprecian partes del alimento no digerido) como parte de la alimentación de aves rapaces. Respecto a la clasificación sistemática se siguió a Remsen Jr. *et al.* (2017) y a López Lanús *et al.* (2008) para el grado de conservación a nivel nacional y se tomaron los nombres vulgares de Narosky e Yzurieta (2010).

### Resultados y discusión

Se identificaron 89 especies agrupadas en 27 familias (Tabla 1), siendo las más representativas Tyrannidae (21), Columbidae (6), Thraupidae (6), Falconidae (5) y Turdidae (5). En cuanto a su grado de conservación en Argentina, todas las especies registradas fueron catalogadas como “no amenazadas”. Veintisiete resultaron residentes, de las cuales las más frecuentes de observar fueron la Paloma doméstica (*Columba livia*), Torcaza común (*Zenaida auriculata*), Picaflor común (*Chlorostilbon lucidus*), Benteveo común (*Pitangus sulphuratus*), Golondrina barranquera (*Pygochelidon cyanoleuca*), Ratona común (*Troglodytes aedon*), Hornero (*Furnarius rufus*), Zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), Celestino (*Thraupis sayaca*), Tordo músico (*Agelaioides badius*) y Tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*).

La dinámica migratoria estuvo marcada por visitantes estivales (15) (Tabla 1), con desplazamientos latitudinales, como los integrantes de la familia Tyrannidae (*Elaenia albiceps*, *Myiophobus fasciatus*, *Myiodynastes maculatus*, *Empidonomus* spp. y *Tyrannus* spp.), Vireonidae (*Vireo olivaceus*) y Thraupidae (*Coryphospingus cucullatus*) que llegan desde su área de invernada en Colombia, Venezuela, Trinidad, Bolivia, Perú y Brasil, para criar en Argentina y países limítrofes (Jahn *et al.*, 2002; Capllonch y Lobo, 2005; Capllonch, 2007; Capllonch y Moyano Wagner, 2009; Capllonch *et al.*, 2009). Los individuos de Burlisto pico canela (*Myiarchus swainsoni*) y Burlisto cola castaña (*M. tyrannulus*) podrían tratarse de visitantes estivales en su paso migratorio arribando en octubre y retirándose en abril y mayo, o formar parte de la población invernante en la provincia (Capllonch, 2007). Algo similar pasa con el Alicucú común (*Megascops choliba*) registrado en mayo y julio,

esta especie suele ser un visitante estival en Argentina. El Zorzalito boreal (*Catharus ustulatus*) es un caso único dentro de este grupo, ya que realiza un gran desplazamiento en migración desde su

área de cría en Estados Unidos y Canadá hasta el noroeste argentino y La Rioja (Capllonch, 2012).

Dentro de los visitantes invernales (15) (Tabla 1) se registraron aves que realizan otro tipo

**Tabla 1.** Composición de la avifauna del *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Estacionalidad: ocasional (O), residente (R), visitante estival (VE), visitante invernal (VI), Usos: alimentación (A), nidificación (N), aves de paso (P), aves que se reproducen en el sitio (R). Especie recientemente citada para el sitio por Ortiz (2016) (Or).

Nombre científico	Nombre vulgar	Estacionalidad	Uso
<b>Familia Columbidae</b>			
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	R	A,R
<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma picazuró	R	A,R,N
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada	O	A
<i>Leptotila verreauxi</i>	Yerutí común	O	A,R,N
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza común	R	A,R,N
<i>Columbina picui</i>	Torcacita común	R	A,R,N
<b>Familia Cuculidae</b>			
<i>Guira guira</i>	Pirincho	R	A,R,N
<i>Crotophaga ani</i>	Anó chico	O	
<b>Familia Caprimulgidae</b>			
<i>Systelura longirostris</i>	Atajacaminos ñañarca	O	
<b>Familia Trochilidae</b>			
<i>Sappho sparganurus</i>	Picaflor cometa	VI	A
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor común	R	A,R,N
<i>Amazilia chionogaster</i>	Picaflor vientre blanco	VI	A
<b>Familia Charadriidae</b>			
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	R	P
<b>Familia Ardeidae</b>			
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	O	P
<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	O	P
<b>Familia Accipitridae</b>			
<i>Accipiter bicolor</i>	Esparvero variado	O	A
<i>Rupornis magnirostris</i>	Taguató común	R	A
<b>Familia Tytonidae</b>			
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	O	
<b>Familia Strigidae</b>			
<i>Megascops choliba</i>	Alicucú común	VE	A
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé chico	R	A
<i>Asio stygius</i>	Lechuzón negruzco	R	Or
<b>Familia Picidae</b>			
<i>Picumnus cirratus</i>	Carpinterito común	O	A
<i>Veniliornis mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	R	A
<i>Colaptes melanochloros</i>	Carpintero real	R	A
<b>Familia Falconidae</b>			
<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón montés chico	O	A
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	R	A,R,N
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	O	P
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	O	P
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	O	P
<b>Familia Psittacidae</b>			
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	O	A
<i>Pionus maximiliani</i>	Loro maitaca	O	A

<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	O	A
<b>Familia Furnariidae</b>			
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	R	A,R,N
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Curutié blanco	O	
<i>Synallaxis frontalis</i>	Pijuí frente gris	VE	
<b>Familia Tyrannidae</b>			
<i>Elaenia albiceps</i>	Fiofío silbón	VE	A
<i>Suiriri suiriri</i>	Suirirí común	VI	A
<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Piojito gargantilla	VI	A
<i>Serpophaga griseicapilla</i>	Piojito trinador	VI	A
<i>Phylloscartes ventralis</i>	Mosqueta común	VI	A
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Mosqueta ojo dorado	VE	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Picochato grande	VI	
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosqueta estriada	VE	A,N
<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Birro chico	O	A
<i>Contopus cinereus</i>	Burlisto chico	O	
<i>Knipolegus striaticeps</i>	Viudita chaqueña	O	
<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	R	A
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo común	R	A,R,N
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Benteveo rayado	VE	A
<i>Empidonomus varius</i>	Tuquito rayado	VE	A
<i>E. aurantioatrocristatus</i>	Tuquito gris	VE	A
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	VE	A
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	VE	A
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Burlisto pico canela	VE	A
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Burlisto cola castaña	VE	A
<b>Familia Vireonidae</b>			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Juan chiviro	O	A
<i>Vireo olivaceus</i>	Chiví común	VE	
<b>Familia Corvidae</b>			
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Urraca común	VI	
<b>Familia Hirundinidae</b>			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina baranquera	R	A,R,N
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	O	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina ceja blanca	O	P
<b>Familia Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	R	A,R,N
<b>Familia Turdidae</b>			
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito boreal	VE	A
<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal colorado	R	A,R,N
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal chalchalero	R	A,R,N
<i>Turdus nigriceps</i>	Zorzal cabeza negra	O	
<i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal chiguanco	VI	A
<b>Familia Mimidae</b>			
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	VI	A
<b>Familia Thraupidae</b>			
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Brasita de fuego	VE	A
<i>Saltator aurantiiostris</i>	Pepitero de collar	O	
<i>Microspingus erythrophrys</i>	Monterita ceja rojiza	O	A
<i>Microspingus melanoleucus</i>	Monterita cabeza negra	O	A
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Naranjero	R	A
<i>Thraupis sayaca</i>	Celestino	R	A,R,N
<b>Familia Emberizidae</b>			
<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Frutero yungueño	VI	A

<i>Arremon flavirostris</i>	Cerquero de collar	O	A
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	O	A
<b>Familia Cardinalidae</b>			
<i>Piranga flava</i>	Fueguero común	VI	A
<b>Familia Parulidae</b>			
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Pitiayumí	R	A
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero coronado chico	VI	A
<i>Myioborus bruniceps</i>	Arañero corona rojiza	VI	A
<b>Familia Icteridae</b>			
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Boyerito	R	A,R,N
<i>Agelaioides badius</i>	Tordo músico	R	A,R
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo pico corto	O	A
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrado	R	A,R,N
<b>Familia Fringillidae</b>			
<i>Sporagra magellanicus</i>	Cabecitanegra común	O	A
<i>Euphonia chlorotica</i>	Tangará común	VI	A
<b>Familia Passeridae</b>			
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	R	A,R,N

de migración, la altitudinal, como ocurre con el Picaflor vientre blanco (*Amazilia chionogaster*), Picaflor cometa (*Sappho sparganurus*), Arañero coronado chico (*Basileuterus culicivorus*), Arañero corona rojiza (*Myioborus bruniceps*), Piojito gargantilla (*Mecocerculus leucophrys*), Picochato grande (*Tolmomyias sulphurescens*), Mosqueta común (*Phylloscartes ventralis*), Frutero yungueño (*Chlorospingus flavopectus*), Zorzal chiguanco (*Turdus chiguanco*) y la Urraca común (*Cyanocorax chrysops*). Los individuos registrados del Fueguero común (*Piranga flava*) fueron juveniles, por lo tanto se consideró que pertenecen a la población que nidifica en la selva montana y que luego inverna en el pedemonte (Ortiz *et al.*, 2013). Todos estos, por lo general, descienden al pedemonte yungueño o a la llanura en busca de alimento y un lugar más confortable para su supervivencia, ya que en los pisos más altos suelen ser adversas las condiciones climáticas (nevadas, frío intenso, vientos) (O. Quiroga, *obs. pers.*; P. Capllonch, *com. pers.*, 2015). En este grupo también se incluyen a la Calandria real (*Mimus triurus*) que llega a la provincia desde el sur del país (Ortiz *et al.*, 2013), al Suirirí común (*Suiriri suiriri*) que probablemente realice desplazamientos longitudinales (este-oeste) en la provincia, al igual que el Piojito trinador (*Serpophaga griseicapilla*) aunque de este último podrían llegar individuos desde el sur del país en invierno (Ortiz *et al.*, 2013). El Tangará común (*Euphonia chlorotica*) frecuente diversos ambientes en la provincia y mientras que, su estatus migratorio resulta desconocido, en el *Arboretum* se lo registró desde febrero a junio.

Las bandadas mixtas son congregaciones de especies que tienen como objetivo obtener diversos beneficios, que pueden ser individuales o grupales, tales como el aumento de la eficiencia de búsqueda y captura de alimentos y disminución de la predación (Vuilleumier, 1967; Morse, 1970; Morici, 2014). Durante el otoño de diferentes años se observaron bandadas mixtas conformadas por distintas especies. En 2010 se observó una bandada conformada por: Carpintero bataraz chico (*Veniliornis mixtus*), Celestino, Picaflor vientre blanco, Boyerito (*Icterus pyrrhopterus*), Tangará común y Torcacita común (*Columbina picui*). En 2013 se identificaron dos bandadas, una conformada por: Arañero coronado chico, Arañero corona rojiza, Frutero yungueño, Piojito trinador, Pitiayumi (*Setophaga pitiayumi*) y Burlisto pico canela, y otra por: Pitiayumi, Ratona común, Celestino, Arañero corona rojiza, Frutero yungueño y Piojito trinador.

En cuanto a la estacionalidad de las aves en el sitio, se pudo observar que unas 32 especies resultaron ocasionales (Tabla 1). Algunas estuvieron de paso por el *Arboretum* sin haber sido registradas dentro del mismo ya sea porque se trataron de especies con territorios amplios como los halcones (*Falco* spp.) o con hábitat distintos al presente en el sitio, pastizales abiertos de alrededores, como las garzas (*Syrigma sibilatrix*, *Egretta thula*) y el Tero común (*Vanellus chilensis*). La presencia de Psitácidos como la Cotorra (*Myiopsitta monachus*) y el Loro hablador (*Amazona aestiva*) podría deberse a que se trata de individuos escapados de cautiverio. Los individuos de Zorzal cabeza negra

(*Turdus nigriceps*) observados en abril, septiembre y noviembre se encontrarían de paso ya que es una especie visitante estival común y abundante en el bosque montano donde cría y en invierno desciende hasta el pedemonte para migrar hasta Bolivia y Perú (Capllonch *et al.*, 2008; Ortiz *et al.*, 2013). El Juan chiviro (*Cyclarhis gujanensis*) es otro paseriforme del cual se desconoce su estatus migratorio en la provincia (Ortiz *et al.*, 2013), un adulto fue observado en septiembre. El Birro chico (*Pyrrhomyias cinnamomeus*) frecuenta el bosque montano superior de alisos (*Alnus acuminata*) y cría en las Cumbres Calchaquíes para luego migrar hacia el norte en invierno (Ortiz *et al.*, 2012), sin embargo, pueden observarse algunos individuos solitarios en las Yungas de Argentina (A. Bodrati en Ortiz *et al.*, 2012) como sucedería con un adulto observado en el *Arboretum* en abril de 2012. La Viudita chaqueña (*Knipolegus striaticeps*) es considerada parcialmente migratoria en el noroeste argentino donde se observan individuos aislados en invierno (Capllonch, 2007), frecuenta diversos ambientes en la provincia donde solo existe un registro de otoño en Ticucho (Ortiz *et al.*, 2013); sin embargo, se observó una pareja recorriendo el *Arboretum* en abril de 2013. Otras aves que realizan movimientos migratorios aún no del todo comprendidos en la provincia, a pesar de que fueron observados en distintas localidades, son el Carpinterito común (*Picumnus cirratus*) y la Paloma colorada (*Patagioenas cayennensis*) (Antelo y Brandán Fernández, 2013); entre el 15 al 27 de no-

viembre de 2012 se registraron cinco individuos de esta paloma mientras que el 14 de septiembre de 2015 se registró un individuo. El Burlisto chico (*Contopus cinereus*) habita ambientes chaqueños en la época estival y su presencia no es frecuente en la provincia, sin embargo, hay registros del mismo en el pedemonte de Horco Molle (Ortiz *et al.*, 2011; Ortiz *et al.*, 2013) y en el *Arboretum* fue grabado un individuo el 30 de agosto de 2013. El reciente aporte de Ortiz (2016) señala al Lechuzón negruzco (*Asio stygius*) como probable residente en la avifauna del *Arboretum*. Si bien la especie no fue registrada en este estudio, se la incluye como residente del *Arboretum*, debido a la fidelidad al territorio, expuesta por Ortiz (2016).

La reproducción de las aves en el sitio de estudio, los casos de parasitismo de cría y los árboles utilizados para la construcción de nidos, se analizaron por medio de la observación de nidos y volantones. En la Tabla 1 se presentan los resultados de la composición de la avifauna en el *Arboretum*, así como su estacionalidad y usos del mismo por las aves del lugar. Se detectaron casos de parasitismo de cría del Tordo renegrido en el Zorzal colorado y el Hornero. Once especies de aves utilizaron distintas especies arbóreas para la construcción de sus nidos (Tabla 2). También algunas partes de construcciones, como huecos o espacios en techos y ventanas, fueron utilizadas por la Paloma doméstica y la Golondrina barranquera.

En cuanto a la alimentación se observaron especies frugívoras, omnívoras e insectívoras con-

**Tabla 2.** Especies de árboles utilizados para la construcción de nidos en el *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán.

Especies de árboles utilizados para la construcción de nidos	Especies de aves constructoras de nidos
Tuya ( <i>Thuja orientalis</i> )	Benteveo común ( <i>Pitangus sulphuratus</i> )
Fresno ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Torcaza común ( <i>Zenaida auriculata</i> )
Arrayán del norte ( <i>Eugenia uniflora</i> )	Zorzal colorado ( <i>Turdus rufiventris</i> )
Tarco ( <i>Jacaranda mimosifolia</i> )	Torcaza común
Palta ( <i>Persea americana</i> )	Benteveo común
Caranday ( <i>Trithrinax campestris</i> )	Boyerito ( <i>Icterus pyrrhopterus</i> )
Pacará ( <i>Enterolobium contortisiliquum</i> )	Hornero ( <i>Furnarius rufus</i> )
Tacuara ( <i>Guadua angustifolia</i> )	Yerutí común ( <i>Leptotila verreauxi</i> )
Ingá ( <i>Inga edulis</i> )	Torcacita común ( <i>Columbina picui</i> )
Bunya bunya ( <i>Araucaria bidwillii</i> )	Carancho ( <i>Caracara plancus</i> )
Grevilea ( <i>Grevillea robusta</i> )	Torcaza común
Ibirá puitá ( <i>Peltophorum dubium</i> )	Celestino ( <i>Thraupis sayaca</i> )
Lapacho rosado ( <i>Hadroanthus impetiginosus</i> )	Benteveo común
Ciprés ( <i>Cupressus lusitanica</i> )	Hornero
	Benteveo común
	Pirincho ( <i>Guira guira</i> )
	Paloma picazuro ( <i>Patagioenas picazuro</i> )

sumiendo distintas partes de la vegetación (Tabla 3). Paseriformes como Zorzales, Celestinos, Naranjeros, Benteveos y Burlistos consumieron frutos maduros de distintos árboles como Arrayán del norte (*Eugenia uniflora*), Mora negra (*Morus nigra*) y Chal chal (*Allophylus edulis*), e inmaduros de Tabaquillo (*Solanum granulosum-leprosum*). El Boyerito, además de frutos, consume flores de Lapacho rosado y Achira (*Canna indica*); el Tordo músico ingiere semillas de Lapacho rosado en invierno. El Tuquito gris (*Empidonomus aurantioatrocristatus*) fue observado cazando en vuelo a polillas, al igual que otros tiránidos que se alimentaron de himenópteros. El Zorzalito boreal se alimenta en la provincia de invertebrados y frutos de *Psychotria carthagenensis* y mirtáceas

(Rougés y Blake, 2001); en el *Arboretum* consume pulpa de frutos maduros de *E. uniflora*. Los picaflores libaron néctar de diversos árboles (Tabla 3), clavel del aire (*Tillandsia didisticha*), bromelia (*Aechmea distichantha*) y *Odontonema strictum*. Los Psitácidos (*M. monachus* y *A. aestiva*) consumieron frutos de Mora negra, Ramo (*Cupania vernalis*) y Longan (*Dimocarpus longan*). La Paloma colorada busca su alimento desplazándose por el suelo según Echevarría *et al.* (2011), sin embargo, en el *Arboretum* los ejemplares de esta especie consumieron frutos inmaduros de Tabaquillo en la copa de estos árboles.

La alimentación de las aves carnívoras se basó en roedores y aves: El Taguató común (*Rupornis magnirostris*) se alimentó de roedores y palomas

**Tabla 3.** Alimentos consumidos por aves del *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Fruto inmaduro (FI), fruto maduro (FM), pulpa (P), néctar (N), brote de hoja (BH), flor (F), semilla inmadura (SI), entero (E), en planta (EP), en trozos (ET), en suelo (ES), liba (L), pica de vaina (PV), en dosel (ED), en huecos (EH), en vuelo (EV), organismo (O).

Ave consumidora	Alimento consumido	Parte consumida	Modo de ingerir
<i>Accipiter bicolor</i>	<i>Turdus amaurochalinus</i>	O	ET, ED
<i>Agelaioides badius</i>	<i>Hadroanthus impetiginosus</i>	SI	PV
<i>Amazilia chionogaster</i>	<i>Hadroanthus impetiginosus</i>	N	L
	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	N	L
	<i>Erythrina speciosa</i>	N	L
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	N	L
	<i>Aechmea distichantha</i>	N	L
	<i>Odontonema strictum</i>	N	L
<i>Amazona aestiva</i>	<i>Cupania vernalis</i>	FM,P	ET, EP
	<i>Dimocarpus longan</i>	P	ET, EP
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Caracara plancus</i>	Roedores	O	ET, ED
	Insectos	O	E, ES
<i>Catharus ustulatus</i>	<i>Eugenia uniflora</i>	FM	ET, ES, EP
<i>Chlorospingus flavopectus</i>	<i>Morus nigra</i>	FM,P,BH	ET, EP
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	<i>Hadroanthus impetiginosus</i>	N	L
	<i>Erythrina speciosa</i>	N	L
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	N	L
	<i>Cupania vernalis</i>	N	L
	<i>Tillandsia didisticha</i>	N	L
	<i>Aechmea distichantha</i>	N	L
	<i>Odontonema strictum</i>	N	L
<i>Columba livia</i>	<i>Myrsine laetevirens</i>	FM	E, EP
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP

	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Columba livia</i>	O	ET, ED
<i>Furnarius rufus</i>	Insectos	O	E, ES
<i>Guira guira</i>	Insectos	O	E, ES
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
	<i>Hadroanthus impetiginosus</i>	F	ET, EP
	<i>Canna indica</i>	F	ET, EP
<i>Leptotila verreauxi</i>	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, ES
<i>Machetornis rixosa</i>	Insectos	O	E, ES
<i>Milvago chimango</i>	Roedores	O	ET, ED
	Insectos	O	E, ES
<i>Myiarchus swainsoni</i>	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
<i>Myioborus brunneiceps</i>	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Myiodynastes maculatus</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP
	Insectos	O	E, ED
<i>Myiopsitta monachus</i>	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
<i>Passer domesticus</i>	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Patagioenas cayennensis</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP
<i>Picumnus cirratus</i>	Insectos	O	E, EH
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP
	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
<i>Pitangus sulphuratus</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP
	<i>Eugenia uniflora</i>	FM	E, EP
	<i>Morus nigra</i>	FM,FI,P	E, ET, EP
	<i>Myrsine laetevirens</i>	FM	E, EP
	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
	<i>Trithrinax campestris</i>	FM	ET, EP
	Insectos	O	E, ED
	Lombrices	O	E, ED
<i>Rupornis magnirostris</i>	<i>Zenaida auriculata</i>	O	ET, ED
	<i>Columbina picui</i>	O	ET, ED
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	O	ET, ED
	Roedores	O	ET, ED
<i>Serpophaga griseicapilla</i>	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	Insectos	O	E, EV, ED
<i>Thraupis sayaca</i>	<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	FI	E, EP
	<i>Eugenia uniflora</i>	FM	ET, ES, EP
	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
	<i>Myrsine laetevirens</i>	FM	E, EP
	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
	Insectos	O	E, ED
<i>Troglodytes aedon</i>	Insectos	O	E, EV, EH, ED
<i>Turdus amaurochalinus</i>	<i>Eugenia uniflora</i>	FM	ET, ES, EP
	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP

	<i>Myrsine laetevirens</i>	FM	E, EP
	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
	Lombrices	O	E, ES
<i>Turdus nigricaps</i>	<i>Morus nigra</i>	FI	E, EP
<i>Turdus rufiventris</i>	<i>Eugenia uniflora</i>	FM	ET, ES, EP
	<i>Morus nigra</i>	FM,P	ET, EP
	<i>Myrsine laetevirens</i>	FM	E, EP
	<i>Allophylus edulis</i>	FM	E, EP
	Lombrices	O	E, ES, ED
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Insectos	O	E, EV
<i>Veniliornis mixtus</i>	Insectos	O	E, EH

(Torcaza y Torcacita común), el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*) cazó en vuelo a palomas domésticas, el Esparvero variado (*Accipiter bicolor*) cazó con gran destreza al Zorzal chalchalero (*Turdus amaurochalinus*), mientras que el Carancho y el Chimango (*Milvago chimango*) se alimentaron de roedores e incluso insectos, mostrando una actitud oportunista y plasticidad alimenticia.

Con respecto a las amenazas del estado actual de la avifauna del *Arboretum* podemos mencionar la presencia de jaulas caseras ubicadas en sitios ocultos (tacuaral) del predio y la presencia de gatos y perros domésticos que predaron sobre pichones de algunas aves.

## Conclusiones

La riqueza de especies (número de especies) de aves presentes en el *Arboretum* se asemeja a la registrada en sitios de dimensiones similares como el Jardín Botánico de la Fundación Miguel Lillo (84) (Echevarría *et al.*, 2011) y es mayor que en el Parque Percy Hill (48) (Presti y Echevarría, 2009) y que en zonas urbanas del microcentro (19) y alrededores de San Miguel de Tucumán (41) y Yerba Buena (76) (Juri y Chani, 2005). Comparando la riqueza de especies con la de otros grandes sitios urbanos de San Miguel de Tucumán (Lucero *et al.*, 2005) observamos que en la zona del *Arboretum* se presentan especies destacadas como ser la Paloma colorada, Halcón montés chico, Birro chico, Burlisto chico y el Zorzalito boreal, por tratarse de especies poco citadas en la provincia.

Estos aportes, sumados al estudio minucioso con metodologías más apropiadas de algunos aspectos biológicos de las especies de la avifauna del *Arboretum*, serán relevantes para comprender los movimientos migratorios (migraciones parciales o de

poblaciones enteras de aves), aspectos reproductivos (selección de sitios o territorios reproductivos, tamaños de puestas, depredación de nidos, sobrevivencia de pichones, etc.) y aspectos alimenticios (selección de alimentos, variación estacional en la alimentación, etc.) de las poblaciones de aves de la provincia de Tucumán y el Noroeste Argentino. Como medidas para conservar la avifauna se recomienda la implementación de comederos, bebederos y cajas-nidos en sitios estratégicos del *Arboretum*, además del control de animales domésticos y de personal ajeno a la institución en áreas ocultas o semiocultas de la vegetación. El cambio de ambientes de pastizal por vegetación arbustiva y/o arbórea o viceversa reflejará una variación en la composición de la avifauna del sitio, por lo cual se recomienda mantener la mayor diversidad de hábitats posibles para conservar una mayor riqueza de especies de aves en el *Arboretum* de la FAZ.

“Los parques urbanos se consideran ambientes apropiados para sustentar especies residentes y ofrecen recursos a los migrantes” (Lucero *et al.*, 2005). Por lo que, en términos ornitológicos, este jardín botánico urbano resulta de suma importancia ya que brinda albergue, alimento, sitios de nidificación y un hábitat apropiado para la avifauna tucumana.

## Agradecimientos

Agradezco a la Directora del Centro Nacional de Anillado de Aves Dra. Patricia Capllonch, y a la Directora del *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia Dra. Nora De Marco, por los aportes y comentarios realizados. Agradezco al editor y a los revisores por enriquecer con sus comentarios y sugerencias al presente artículo.

## Referencias bibliográficas

- Antelo C.M., Brandán Z.J. (2006). Presencia estacional de la avifauna de Yungas en un ambiente urbanizado del departamento Yerba Buena (Tucumán, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 50 (1-2): 61-69.
- Antelo C.M., Brandán Fernández Z.J. (2013). Las aves no Passeriformes de Tucumán, Argentina. *Miscelánea* 132. Fundación Miguel Lillo, Argentina.
- Brandán Fernández Z.J., Antelo C.M. (2009). Composición y variaciones estacionales de la avifauna de un ambiente antropizado (San Pablo, Tucumán, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 53 (1-2): 98-107.
- Brandán Z.J., Marigliano N.L., Navarro C.I., Antelo C.M. (2006). Estructura y composición específica de la comunidad de aves en un área suburbana de la provincia de Tucumán, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana* 50 (1-2): 47-53.
- Brandán Z.J., Navarro C.I. (2009). Lista actualizada de las aves de la provincia de Tucumán. Fundación Miguel Lillo, Argentina.
- Capllonch P. (2007). Migraciones de especies de Tyrannidae de la Argentina: Parte 1. *Acta Zoológica Lilloana* 51 (2): 151-160.
- Capllonch P. (2012). Datos de anillado del Zorzalito boreal (*Catharus ustulatus swainsoni*) en el noroeste de Argentina. *Nuestras Aves* 57: 11-13.
- Capllonch P., Lobo R. (2005). Contribución al conocimiento de la migración de tres especies de *Elaenia* de Argentina. *Ornitología Neotropical* 16 (2): 145-161.
- Capllonch P., Moyano Wagner E. (2009). *Vireo olivaceus chivi* y *V. o. diversus* (Vireonidae): distribución y migración. *Revista Brasileira de Ornitología* 17 (3-4): 204-209.
- Capllonch P., Ortiz D., Soria K. (2009). Migraciones de especies de Tyrannidae de la Argentina: Parte 2. *Acta Zoológica Lilloana* 53 (1-2): 77-97.
- Capllonch P., Soria K., Ortiz D. (2008). Comportamiento migratorio del Zorzal plumizo (*Turdus nigricaps*) en Argentina. *Ornitología Neotropical* 19 (2): 161-174.
- De Marco N., Lucas J., Chelela O. (2016). Pensamiento y acción para la puesta en valor del *Arboretum* de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. *Revista Agronómica del Noroeste Argentino* 36 (2): 71-78.
- Echevarria A.L., Lobo Allende I.R., Juri M.D., Chani J.M., Torres Dowdall J., Martín E. (2011). Composición, estructura y variación estacional de la comunidad de aves del Jardín Botánico de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana* 55 (1): 123-136.
- Jahn A.E., Davis S.E., Saavedra Zankys A.M. (2002). Patterns of austral bird migration in the Bolivian Chaco. *Journal of Field Ornithology* 73: 258-267.
- Juri M.D., Chani J.M. (2005). Variación en la composición de comunidades de aves a lo largo de un gradiente urbano (Tucumán, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 49 (1-2): 49-57.
- López Lanús B., Grilli P., Di Giacomo A.S., Coconier E.E., Banchs R. (2008). Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas /AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina.
- Lucero M.M., Brandán Z.J., Chani J.M. (2005). Composición y variación anual de la avifauna de los tres grandes parques urbanos de San Miguel de Tucumán (Tucumán, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 49 (1-2): 43-48.
- Morici A. (2014). Composición de las bandadas invernales mixtas en un sector del sudoeste bonaerense. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie*, 142: 1-7.
- Morse D.H. (1970). Ecological aspects of some mixed-species foraging flocks of birds. *Ecological Monographs* 40 (1): 119-168.
- Narosky T., Yzurieta D. (2010). Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Vázquez-Mazzini Editores, Argentina.
- Ortiz, D. (2016). Recaptura de un Lechuzón negruzco (*Asio stygius*), rehabilitado y liberado por el Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces (CeRAR), de la Reserva Experimental Horco Molle, Tucumán, Argentina. *EcoRegistros Revista* 6 (7): 24-26.
- Ortiz D., Araújo R., Alderete C. (2011). Lista sistemática de las aves de la Reserva Experimental Horco Molle, provincia de Tucumán, Argentina. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie*, 62: 1-5.
- Ortiz D., Capllonch P., Aveldaño S., Mamani J., Quiroga O., Moreno Ten T. (2013). Los Passeriformes de Tucumán, Argentina: Lista, distribución y migración. *Revista Biológica* 16: 39-71.
- Ortiz D., Ferro I., Barrionuevo C. (2012). Primera descripción del nido y movimientos estacionales del Birro Chico (*Pyrrhomyias c. cinnamomea*) en Argentina. *Nuestras Aves* 57: 8-9.
- Presti P.M., Echevarria A.L. (2009). El ensamble de aves en un relicto de selva pedemontana: Parque Percy Hill (Yerba Buena, Tucumán, Argentina). *Acta Zoológica Lilloana* 53 (1-2): 64-76.
- Remsen Jr. J.V., Areta J.I., Cadena C.D., Claramunt S., Jaramillo A., Pacheco J.F., Pérez-Emán J., Robbins M.B., Stiles F.G., Stotz D.F., Zimmer K.J. (2017). A classification of the bird species of South America. En: American Ornithologist's Union, <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>, consulta: junio 2017.
- Rougés M., Blake J.G. (2001). Tasas de captura y dietas de aves del sotobosque en El Parque Biológico Sierra de San Javier, Tucumán. *Hornero* 16 (1): 7-1.
- Vuilleumier F. (1967). Mixed species flocks in Patagonian forests, with remarks on interspecies flock formation. *Condor* 69: 400-404.