

Análisis de la AVIFAUNA del Jardín etnobotánico **Francisco Peláez**

Jesús **Hernández Castán**
Eloína **Peláez Valdez**

El crecimiento de las ciudades ha provocado casi inevitablemente la destrucción o alteración a gran escala del medio natural.¹ Frente a este proceso algunas especies son capaces de adaptarse utilizando los espacios verdes de las ciudades como refugios que permiten su conservación.² La necesidad de listados que den cuenta de qué especies se están logrando adaptar a sus nuevas condiciones medioambientales tiene relevancia desde la óptica de que no todas pueden hacerlo, pues los procesos de urbanización favorecen solamente a una fracción de la biota autóctona de la región.³ En los últimos años las pérdidas de áreas verdes para el municipio de Puebla y zonas anexas ha ido en aumento, ello se debe al incremento de la población y a que los nuevos desarrollos residenciales no han cumplido con las normas mínimas para la creación de parques y jardines.⁴ En Puebla se han llevado a cabo diversos trabajos en materia del estudio de aves, sin embargo en estos trabajos quedan excluidos los traspatrios, jardines domésticos y áreas verdes de extensiones menores a 1.5 hectáreas. El presente es un esfuerzo por aportar información sobre la diversidad y el comportamiento anual de las aves que se pueden encontrar en espacios verdes reducidos y pretende conocer el listado de aves presentes en el Jardín etnobotánico Francisco Peláez, profundizar en el conocimiento de las aves del estado de Puebla y arrojar información básica sobre la dinámica comunitaria de las aves presentes en la zona.



© Enrique Soto, *iAy ojitos!*, actual diputado estatal, señalado por su acendrada homofobia, Puebla, Pue., 2007.

MATERIALES Y MÉTODOS

• **Sitio de estudio:** El área de estudio del presente trabajo corresponde a la comunidad de San Andrés Cholula, Puebla, ubicada en la región centro occidental del estado. El sitio de muestreo seleccionado fue El Jardín etnobotánico Francisco Peláez R., ubicado al sur del municipio en las coordenadas 19°02'33.68"N y 98°18'04.24"O, a una elevación de 2,138 metros sobre el nivel del mar, su extensión total es de 1.5 hectáreas, y cuenta con 1,500 especies de plantas distribuidas estacionalmente; la vegetación dominante es herbácea y arbustiva.⁵

• **Recopilación de datos:** El estudio se realizó por medio de observación directa mensual de enero a diciembre de 2009. Para el conteo e identificación de aves se realizó un recorrido lineal (transecto) en la totalidad de la extensión del jardín en dirección Este a Oeste, alrededor de las nueve horas; se utilizaron binoculares Konus 10x25 y 10x50, siguiéndose los lineamientos del protocolo de observación de la Universidad de Florida,⁶ el cual establece que se registran la totalidad de las aves vistas y escu-

chadas a lo largo del transecto el cual debe recorrerse a velocidad constante.

• **Análisis de datos:** Los datos fueron agrupados en una matriz general y estandarizados por el método de rarefacción propuesto por Sanders,⁷ permitiendo la comparación de los valores.⁸ Con base en lo anterior se calcularon, utilizando la paquetería PAST, los valores de riqueza, dominancia y diversidad para cada uno de los meses del periodo estudiado.

Para ello, mediante la paquetería se estiman los valores mencionados tras calcularlos y promediarlos mil veces a medida que el tamaño de la muestra disminuye desde un valor máximo, el cual está dado por el número total de individuos detectados en cada sitio de estudio. Se calculó además el índice de valor ornitológico IVO, el cual surge de otorgar una puntuación de 0 a 4 a cada especie observada en función de su abundancia absoluta (número de individuos incluyendo todos los sitios de estudio y todos los meses); se asigna un valor de 0 a las especies que presentan mayor abundancia y valores entre 1 y 4 a aquellas especies menos abundantes.

Así, las puntuaciones de todas las especies detectadas en un sitio son sumadas. El uso del IVO permite

identificar diferencias en la estructura de la avifauna entre sitios e indica la ausencia o presencia de organismos especialistas, lo que normalmente no es detectado con un índice de diversidad tradicional.

RESULTADOS

A lo largo del periodo analizado se registraron 39 especies (Tabla 1), repartidas en 22 familias teniéndose contabilizados 780 organismos. *Columbina inca*, *Quiscalus mexicanus*, *Toxostoma curvirostre* y *Tyrannus melancholicus* fueron las únicas especies avistadas durante todo el año. Tanto *Hirundo rustica* como *Quiscalus mexicanus* presentaron la mayor abundancia absoluta con 138 y 109 individuos respectivamente. *Dendroica striata*, *Elanus leucurus*, *Icterus galbula*, *Pheucticus melanocephalus* y *Caracara cheriway* fueron las especies con menos registros, habiéndoseles visto solamente en una ocasión.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Accipitridae	<i>Elanus Leucurus</i>
Accipitridae	<i>Ictinia mississippiensis</i>
Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>
Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>
Cardinalidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>
Charadriidae	<i>Charadrius Vociferus</i>
Columbidae	<i>Columba livia</i>
Columbidae	<i>Columbina inca</i>
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Emberizidae	<i>Melozone fusca</i>
Emberizidae	<i>Spizella passerina</i>
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Icteridae	<i>Icterus galbula</i>
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>
Parulidae	<i>Dendroica coronata</i>
Parulidae	<i>Wilsonia pusilla</i>
Passeridae	<i>Melospiza melodia</i>
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>
Regulidae	<i>Regulus calendula</i>
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>
Sylviidae	<i>Polioptila caerulea</i>
Trochilidae	<i>Cynanthus latirostris</i>
Trocholytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>
Tyrannidae	<i>Empidonax Affinis</i>
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>

Tabla 1. Listado de especies encontradas.

El mes de mayor riqueza fue noviembre, con 15 especies, mientras que febrero arrojó el menor valor con apenas nueve especies distintas.

Respecto a las dominancias (valores que evidencian la homogeneidad o heterogeneidad de una comunidad determinada), junio arrojó el valor más alto, seguido por el mes de noviembre; los inferiores se encontraron tanto en julio como en diciembre. El índice de diversidad más elevado se dio en los meses de julio y diciembre, el menor valor se registró en junio. El cálculo de los valores IVO para los meses analizados nos indica que es abril el periodo con una estimación superior de este índice (Figura 1).

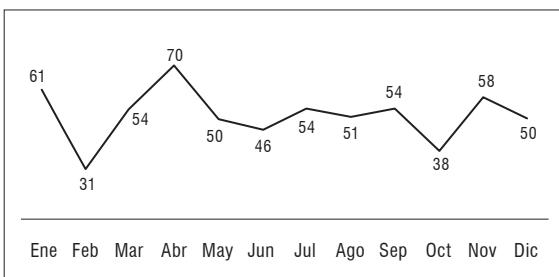


Figura 1. Gráfico de Índice de Valor Ornitológico Mensual (IVO).

DISCUSIÓN

La presencia de *Quiscalus mexicanus* durante todo el año y en elevada abundancia es congruente con lo reportado en la bibliografía, posiblemente debido a que esta especie presenta hábitos alimenticios granívoros y tiene por lo general un gran tamaño en relación a otras, por lo que ello podría estarle significando ventajas en el proceso de adaptación a hábitats urbanos.⁸ En el área estudiada se presentaron especies consideradas de distribución restringida para el estado de Puebla como pueden ser *Columbina passerina* e *Icterus gálbula*.⁹ Es posible que la estructura vegetal estratificada a tres niveles presente en el sitio analizado, potencialmente diferente a los lugares donde se han realizado ya trabajos previos, pueda estar dando cabida a estas especies. Junio y noviembre, siendo los meses con mayor riqueza, pudieron haber presentado estos valores porque la mayoría de aves encontradas durante esos períodos pertenecen a la categoría de migratorias de verano e invierno, y es en dichos meses cuando estas se encuentran en tránsito a lo largo de todo el país.¹⁰



© Enrique Soto, Enrejado, México, D.F., 2006.

Pese a los valores de riqueza, los períodos antes mencionados no fueron los más diversos, siendo posible que la mayor diversidad encontrada tanto en julio como diciembre pueda explicarse por el decrecimiento en la dominancia de especies durante esos últimos meses; esta disminución en la dominancia surge como resultado del incremento de especies generalistas como *Passer domesticus* o *Quiscalus mexicanus*, lo que ocasiona que la comunidad se comporte de manera más equitativa.

Por último, dado que el índice IVO permite identificar diferencias en la estructura de la avifauna entre períodos o sitios, e indica la ausencia o presencia de organismos especialistas, lo que normalmente no es detectado con un índice de diversidad tradicional,¹¹ el mayor valor de este indicador en abril puede ser resultado de la presencia de *Psaltriparus minimus*, *Pheoticus melanocephalus*, *Melospiza melodia*, *Charadrius vociferus*, aves que se

encontraron únicamente en ese mes, dado que su alimentación principalmente es insectívora;¹² su registro en ese periodo es congruente con lo reportado por Flores^{13,14} donde se denota el aumento de los insectos en el sitio de estudio en el mes mencionado, como posible resultado de las lluvias estacionales al inicio de la primavera en la zona de análisis.

CONCLUSIÓN

Es posible que la estructura vegetal estratificada a tres niveles del Jardín etnobotánico Francisco Peláez R., dé cabida a un gran número de especies de aves, entre las que se presentan organismos de rangos de distribución restringidos para la zona, por lo que es necesario identificar la dinámica funcional que presenta la vegetación del sitio para poder determinar qué especies vegetales están incidiendo directamente en este proceso. Así mismo, el análisis muestra la elevada presencia de especies gene-

ralistas, que como era de esperar resultan dominantes; esta característica se incrementa en los meses de primavera e invierno en los cuales llegan a la región. Serán necesarios otros estudios que permitan determinar qué recurso es el que ellas pueden explotar con mayor facilidad durante dichos periodos, e intentar relacionarlos con las abundancias que presentan.

Por último, el valor de importancia ornitológica (IVO) registrado para el mes de abril, en el que se presentó el dato más alto del mismo, permite identificar el mayor número de organismos especialistas durante el citado mes, lo que podría ser resultado del incremento en la entomofauna que nuevamente está influenciado por la vegetación del lugar. En general, y dado que en los alrededores inmediatos del Jardín etnobotánico Francisco Peláez R., no existe un área con distribución vegetal similar, es probable que la compleja estructura del lugar lo haga un buen sitio para la obtención de recursos por parte de las aves. En la medida de lo posible será necesario realizar estudios que lleven a determinar si estos recursos se limitan únicamente a parámetros tróficos o incluyen otros como refugio y zonas de reproducción.

REFERENCIAS

- ¹ Santiago J. El papel del sistema de espacios verdes en la multifuncionalidad del paisaje urbano. Departamento de Geografía, Historia y Filosofía. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (2003).
- ² McDonell MJ and Picket ST. Ecosystem structure and function along urban-rural gradients. *Ecology* 71 (1990) 1232-1237.
- ³ McKinney M. Urbanization, biodiversity and conservation. *Bioscience* 52 (2002) 883-890.
- ⁴ De Gante Cabrera V y Rodríguez M. Parques y jardines del municipio de Puebla. *Elementos* 76 (2009) 51-55.
- ⁵ Enciclopedia de los Municipios de México, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, San Andrés Cholula (2005).
- ⁶ Bonilla F, Rosas D y Zaguiri F. Aves internacionales. College of Liberal Arts and Sciences. University of Florida (2009).
- ⁷ Sanders HL, Hessler RR and Hampson GR. An introduction to the study of deep-sea benthic faunal assemblages along the Gay Head. Bermuda Transect. *Deep-Sea Research* 12 (1965) 845-867.
- ⁸ Neira K y Palma M. Estructura de la macrofauna en ambientes oxícos de bahía Coliumo, región del Bío-bío Chile Central. Ambiente acuático. Departamento de Oceanografía. Universidad de Concepción, Chile (2007).
- ⁹ Luniak M. Synurbanization-adaptation of animal wildlife to urban development. En Shaw WW and Harris LK. Proceedings of the 4th International Symposium on Urban Wildlife Conservation. School of Natural Resources, College of Agriculture and Life Sciences, University of Arizona. Tucson (2004).
- ¹⁰ Gonzales JA, Bonache C, Buzo D, Hernández L y De la Fuente AA. Caracterización ecológica de la avifauna de los parques urbanos de la ciudad de Puebla (Méjico). *Ardeola* 54 (2007) 53-67.
- ¹¹ Rocha O. Plan de manejo tipo aves canoras y de ornato. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009).
- ¹² Tenorio M, Pérez E y Pecho O. Informe anual del estudio y monitoreo de aves en las zonas de reforestación y de influencia (2007).
- ¹³ Peterson Tory R. Aves de México, guía de campo (edit.), Diana, México D.F. (2000).
- ¹⁴ Flores J y Peláez E. Estudio preliminar de los insectos de la región centro-oriental del estado de Puebla. *Entomología Mexicana* 9 (2010) 925-928.

Jesús Hernández Castán
jesus_castan@hotmail.com

Eloína Peláez Valdez
eloina.jardinet@gmail.com

Jardín etnobotánico Francisco Peláez R.

© Enrique Soto, *Tiro al blanco pa' que baile el Salinitas*, Feria de Cholula, Pue., 2006.

