



Bióloga Tropical,
orientada a la Ecología
Urbana. Programa de
Cuencas Hidrográficas.
Municipalidad de San
José (cuencas.ms@gmail.com)

Avifauna del Corredor Biológico Interurbano Río Torres Reserva de la Biosfera: estrategia basada en la naturaleza para traer la calidad del bosque a la ciudad

..... || Danny Valle-Hidalgo



Desde la década de 1970, la Municipalidad de San José ha gestionado sus áreas verdes con el fin de aportar un componente paisajístico a la ciudad. Con el pasar de los años y ante los efectos negativos del cambio climático, se ha abordado de forma más técnica el patrimonio verde de la ciudad, para proporcionar espacios accesibles, saludables y frescos para el disfrute de las personas. El cantón de San José tiene una extensión de 44.62 km², el 23.6 % son áreas verdes (10.5 km²), de las cuales el 65 % (6.8 km²) corresponden a áreas en estado de sucesión ecológica ([Observatorio Municipal, 2014](#)).

Con la creación del Programa de Cuencas Hidrográficas, en el año 2011, y por medio de alianzas interinstitucionales, se oficializa ante el Programa Nacional de Corredores Biológicos, el Corredor Biológico Interurbano Río Torres Reserva de la Biosfera (CBIRT-RB), y desde entonces el Programa de Cuencas inicia la intervención de sus espacios degradados a través de limpieza de residuos sólidos, chapias y plantaciones anuales con especies seleccionadas, nativas en su mayoría, que aportan beneficios ecológicos a

la fauna silvestre urbana, al control de la erosión, a la regulación del flujo de agua, entre otros.

Se empieza también a investigar a las aves urbanas, ya que según [Zuria et al. \(2012\)](#), estas “conforman comunidades complejas a lo largo de las zonas urbanas y son sensibles a cambios en la estructura y composición de sus hábitats”. Son fundamentales en la polinización y en dispersión de semillas, favoreciendo la rehabilitación del bosque urbano. En el 2013, se determinó la línea base, tanto de especies residentes como migratorias, con miras a medir la efectividad y funcionalidad de este grupo, en los procesos de restauración del bosque urbano.

El CBIRT-RB se ubica en la microcuenca del río Torres, el cual discurre por cuatro cantones del Gran Área Metropolitana: Goicoechea, Tibás, Montes de Oca y San José. Este corredor presenta tres zonas de vida a lo largo de sus 26 km: bosque húmedo de premontano, bosque muy húmedo de premontano, y bosque muy húmedo de montano bajo ([Holdrige, 1982](#)), poseyendo variedad en temperatura y precipitación, favoreciendo la presencia de diversas coberturas vegetales y hábitats.

Para este artículo, se comparan los datos del 2013 con el 2021, en 7 puntos distribuidos en las zonas baja y alta del corredor. Los monitoreos se llevaron a cabo dos veces al año (coincidiendo con las épocas de migración de otoño y de primavera), desde las 7:00 a.m. hasta las 11:30 a.m., aproximadamente. Se combinaron

los métodos de *conteo por puntos* y *búsqueda intensiva*, utilizando binoculares marca Bushnell, guías de aves de Costa Rica (digital), así como las aplicaciones para celular *Merlin* y *eBird*. Se identificaron las especies, tanto residentes como migratorias, observadas o escuchadas, las cuales se registraron para levantar una base de datos en formato digital.



Capulinero colilargo (*Ptiliogonys caudatus*). Fotografía: Jesús Quesada.

Los puntos seleccionados mostraron coberturas que favorecían la dinámica de especies más generalistas que especialistas. Algunos puntos cuentan con diferentes estratos producto de regeneración natural pasiva, otros presentaban especies vegetales seleccionadas, provenientes de los procesos de arborización, con estratos mínimos o ausentes.

Los puntos en bosque de galería fueron los sitios más diversos en cuanto a cobertura vegetal en todos los estratos. La parte alta abunda en plantas, arbustos, árboles de distintas especies y

alturas, cubiertos de musgo, epífitas, bromelias y lianas, incluso conservan especies del bosque original que representan. La parte baja, aunque más alterada, presentó distintos estratos arbustivos desde el borde del río, con malezas, arbustos y árboles, una composición florística típica de un ecosistema con mayor temperatura y menos humedad. Ambos puntos se encuentran medianamente conservados debido a la topografía del terreno —con alta pendiente y de tipo cañón— y por el respeto al retiro que por ley requieren las áreas de protección.

Cuadro 1. Categorización de los puntos de muestreo de aves del CBIRT-RB, 2013 y 2021.

ID	Punto	Tipo de cobertura	Ubicación	Algunas especies vegetales
1	Los Conejos	<i>Área de protección en proceso de rehabilitación ecológica:</i> Inicialmente degradada, y cubierta de zacate elefante	Parte baja	Zacate elefante, roble sabana, corteza amarilla, guachipelín, targuá, uruca.
2	Parque El Café	<i>Parque urbano</i> con diversa cantidad de árboles.	Parte baja	Higuerón, guaba, guanacaste, roble de sabana, uruca.
3	Plaza Uruca	<i>Cafetal con sombra.</i> Abandonado y con procesos de sucesión natural pasiva.	Parte baja	Bijarro, café, guaba, poró, uruca, zacate elefante.
4	EBI	<i>Bosque de galería y cuerpo de agua.</i> Incluye procesos de rehabilitación ecológica y conservación del bosque alterado, en sucesión secundaria pasiva.	Parte baja	Guayabón de montaña, madero negro güitite, indio desnudo, roble sabana, guarumo, sotacaballo, guachipelín, manteco.

ID	Punto	Tipo de cobertura	Ubicación	Algunas especies vegetales
5	Residencial Heliconias	<i>Parque urbano.</i> Con diversa cantidad de árboles y bordeado de sotobosque.	Parte alta	Aguacatillos, heliconias, mango, guachipelín, jocote, guarumo, vainillo, güitite, targuá.
6	El Yas	<i>Bosque de galería.</i> En estado de sucesión secundaria madura, y conservación de especies arbóreas originales del bosque primario degradado.	Parte alta	Aguacatillo (yas), lengua de vaca, poró, burío, higuito, ortiga.
7	Karpinsky	<i>Cafetal con sombra</i> en uso, con árboles aislados y pequeño fragmento de bosque de galería muy alterado.	Parte alta	Café, jocote, higuito, targuá, aguacatillo.



Reinita verdilla (*Leiothlypis peregrina*). Fotografía: Jesús Quesada.

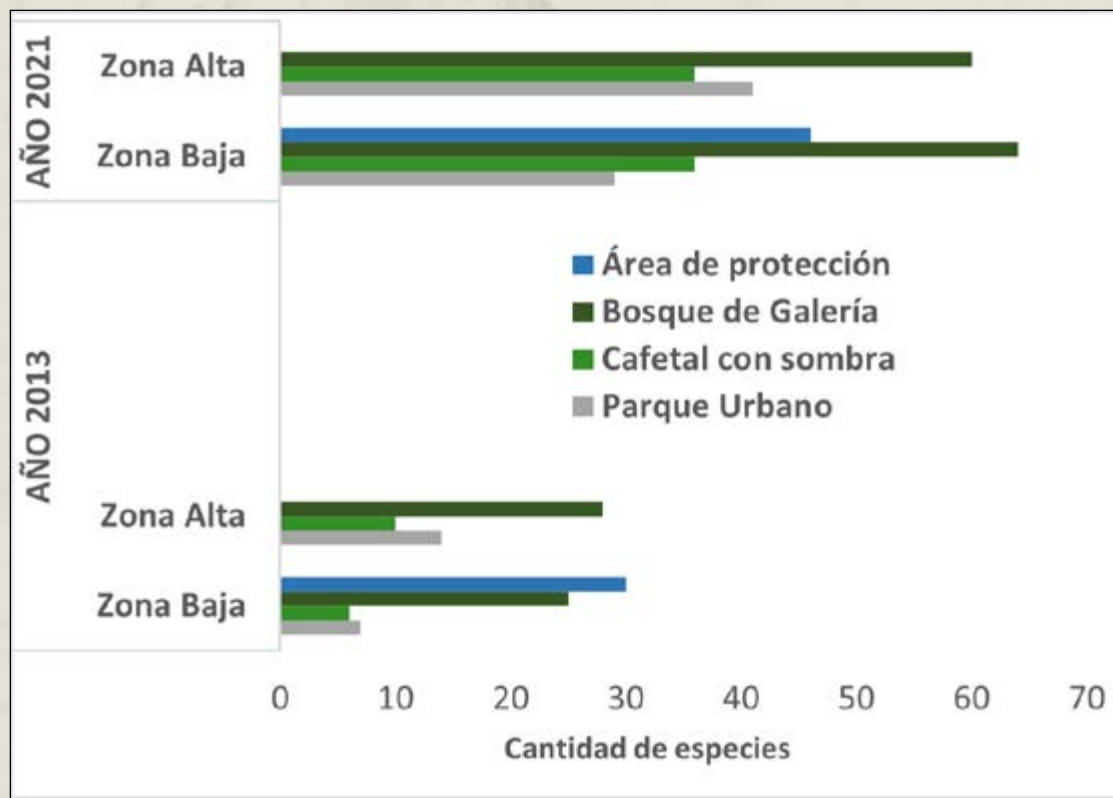


Figura 1. Comparación de la cantidad de especies registradas en los años 2013-2021, CBIRT-RB.

En los conteos realizados en el 2013 se registraron 71 especies de aves representadas en 25 familias. El área de protección en proceso de rehabilitación ecológica fue el que más especies registró, mientras los puntos en cafetal con sombra fue el que menos especies mostró. Para el 2021 se dan aumentos en la presencia de especies, a 146, representadas por 36 familias. Los bosques de galería es el que más especies registra (n=100). En la parte baja, el bosque de galería de EBI (n=66), mientras que, en la parte alta, el bosque de galería El Yas presentó 60 especies. Interesantemente, todas las

especies de aves acuáticas se observaron solamente en EBI, 15 especies en total. En la parte alta, El Yas también presentó especies únicas en la zona, entre ellos: el pincha flor plumizo (*Diglossa plumbea*), el colibrí estrellita gorgimorada (*Philodice bryantae*), el colibrí chispita gorginaranja (*Selasphorus scintilla*) y el capulinero colilargo (*Ptiliogonys caudatus*). Los puntos que menos especies de aves registraron fueron El Café en la parte baja (n=30) y Karpinsky en la parte alta con 36 especies (**Figura 1**).

Si comparamos la parte baja con la parte alta en cantidad de especies

registradas hasta el momento, no hay diferencia, 100 y 99 especies respectivamente; sin embargo, en ambas zonas hubo diferencias en cuanto a la comunidad avifaunística.

Seis especies se observaron en todos los puntos: la reinita verdilla (*Leiothlypis peregrina*), el carpintero de hoffmann (*Melanerpes hoffmannii*), la paloma piquirroja (*Patagioenas flavirostris*), la viuda (*Thraupis episcopus*), el yigüirro (*Turdus grayi*), y el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), todos estos catalogados como especies generalistas con amplia plasticidad ecológica.

A nivel general esto representa 15.8 % del total de especies registradas para Costa Rica. De estas, 111 especies son residentes y 35 son especies migratorias (**Figura 2**). Dentro de las especies residentes, 12 especies poseen población migratoria, y 8 especies son endémicas para Costa Rica, y el oeste de Panamá.

El monitoreo de aves en el CBIRT-RB confirma la enorme plasticidad ecológica y dinámica que poseen las aves urbanas para interactuar en hábitat degradado en mayor o menor grado. El bosque de galería, al desarrollarse a lo largo de cuerpos de agua, es característico de ser *siempre verde* y posee, normalmente, una buena composición florística y varios niveles de estratificación, esto hace que sea un punto estratégico para el resguardo, conservación y protección de la fauna silvestre urbana. Estos sitios ofrecen mayores recursos para refugio, percha, anidación y

opciones alimenticias, por lo que son prioritarios para la conectividad estructural del corredor. Es desde los fragmentos mejor conservados donde debe procurarse la restauración del ecosistema, tomando con alto valor árboles aislados, cercas vivas, y pequeños charrales aledaños, en donde las aves serán dispersoras de semillas, polinización y colonización de las matrices cercanas, tal como lo menciona Estrada & Sánchez (2011).

Los puntos en el bosque de galería si bien poseen diversos estratos arbustivos, son fragmentos relativamente pequeños, rodeados de una matriz bastante degradada que poseen nula vegetación o pocos árboles aislados. A pesar de eso, son pequeños oasis indispensables para conservar la biodiversidad del corredor; su expansión e impacto a la matriz circundante es hacia donde deben ir los esfuerzos de conectividad del CBIRT-RB. Algunas de las especies de aves observadas en este pequeño parche de altura, no se observaron en otro tipo de cobertura; el bosque de galería en la zona alta al ser

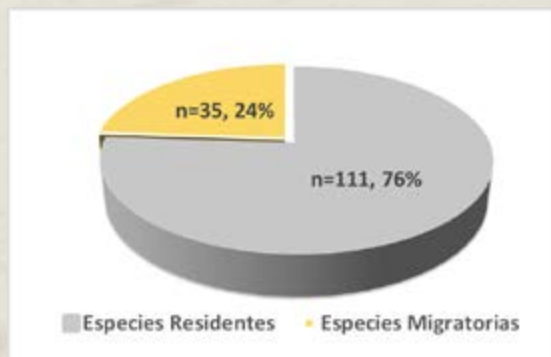


Figura 2. Distribución de las especies de aves presentes en el CBIRT-RB, 2013-2021.



Tangara veranera (Piranga rubra). Fotografía: Danny Valle.

un relicto del bosque original debe ser tomado como un *hotspot* para la conservación del CBIRT-RB, ya que además de ser un punto de refugio para otras especies, resguarda aves, incluso endémicas, ausentes hasta el momento en otro tipo de cobertura como: el colibrí estrellita gorgimorada, el colibrí chispita gorginaranja y el capulinero colilargo; que si bien no son especies catalogadas estrictamente especialistas, al parecer sí requieren una cobertura con mayor composición florística,

y un ambiente con menor temperatura y mayor humedad.

La diferencia en cuanto a la comunidad avifaunística del bosque de galería entre la parte baja y alta, está marcada por el tipo de vegetación. Las características del bosque ripario en EBI lo define como un punto vital para las aves acuáticas, con un cauce amplio de corriente tranquila, con diferentes profundidades, siendo el ambiente preferido para patos migratorios, y con playón que favorece el crecimiento de gramíneas para refugio

y forrajeo de otras. El resto de las aves acuáticas buscan sus presas entre rocas y troncos a poca profundidad, y usan la vegetación ribereña como percha de descanso, refugio, anidación e interacción. Muchas de estas aves se desplazan grandes distancias buscando espejos de agua donde pernoctar. La dinámica del resto de aves residentes y migratorias, y otros requerimientos de hábitats fueron muy buenos, lo cual demuestra que las aves urbanas en su capacidad de adaptación prefieren los fragmentos de bosque de galería, y se observó que, aunque el cauce esté muy contaminado, si posee vegetación en distintos niveles de estratificación, los cuales son sitios muy usados por las de aves.

Los cafetales con sombra también tienen su importancia. según [Estrada & Sánchez \(2011\)](#), los árboles utilizados en estos espacios son reservorios y núcleos de propagación para las plantas epífitas, son perchas de descanso y refugio para fauna mientras se desplazan entre fragmentos; además, durante los periodos de migración de aves, espacios como estos, representan un lugar de descanso obligado, necesario para alimentarse y seguir luego su ruta migratoria.

Asimismo, los parques urbanos demostraron ser puntos estratégicos de refugio para aves residentes y migratorias, tolerantes a altos niveles de perturbación y ruido en su necesidad por alimentarse y descansar. Según [Zuria et al. \(2012\)](#), en las ciudades las aves responden a la composición y estructura de la vegetación

y, en general, las áreas urbanas que conservan mayor cantidad de plantas nativas son aquellas que tendrán una mayor riqueza de especies de aves. Si queremos que los parques urbanos sean frecuentados por una mayor diversidad de aves, éstos deben ofrecer una buena oferta alimenticia y composición florística, reforzado por [Morales-Cerdas et al. \(2018\)](#). De ahí la importancia que tiene la arborización urbana bien planificada, con prioridad en las especies nativas, que ofrezcan variedad en estratos, entre plantas con flores, arbustos y árboles de distintos portes cuando el espacio lo permita. Un parque urbano, cuanto más diverso en su composición florística y niveles de estratos, mayor dinámica de aves tendrá, proporcionando un beneficio no solo para este grupo, sino también para el ser humano, quien será beneficiado por los demás servicios ecosistémicos como la belleza paisajística, el reciclaje de nutrientes, la infiltración hídrica, la purificación del aire, el disfrute de un microclima más frescos entre otros.

Finalmente, se presentan una serie de recomendaciones: a) basados en la ya demostrada importancia del grupo avifaunístico en los procesos de recuperación del bosque, las personas tomadoras de decisiones deberían priorizar la elección de especies vegetales con alta importancia ecológica, tomando las aves como aliadas que, con su capacidad para interactuar en espacios pequeños, y colonizar diferentes tipos de ecosistemas pueden dispersar

semillas y polinizar flores; b) los procesos de arborización urbana y rehabilitación ecológica deberían tener como meta el unir matrices en fragmentos degradados, aportando las características básicas para que sean ecológicamente funcionales y similares al bosque de galería que las circunda; c) es fundamental que las ciudades adopten su trama verde como patrimonio natural, de modo que sea una herramienta fundamental para afrontar los desafíos del cambio climático, potenciando el bosque urbano, como proveedor de diversos servicios ecosistémicos; d) tomar en cuenta el resto de los organismos vivos como estrategia basada en la naturaleza para traer la calidad del bosque a la ciudad, valorando su papel en procesos biológicos como dispensadores de semillas, polinizadores de flores, atractivo turístico, y demás aportes en los hábitats urbanos; e) tener presente que los bosques urbanos al estar tan degradados y reducidos a pequeños relictos a orillas de los cuerpos de agua, dependen de la comunidad avifaunística para recuperar en algún grado la diversidad que tenían, asimismo, las aves como el resto de los grupos faunísticos dependen de esos pequeños hábitats urbanos para desarrollarse.

Referencias

- Estrada, A. & Sanchez, J. (2011). Árboles y arbustos de importancia para las aves del Valle Central de Costa Rica. INBIO, Heredia, Costa Rica.
- Holdridge, L. (1982). Ecología basada en zona de vida. Trad. del inglés por Jiménez, H. Segunda reimpresión. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 216 p.
- Morales-Cerdas, V., Piedra Castro, L., Romero, M. & Bermúdez, T. (2018). Indicadores ambientales de áreas verdes urbanas para la gestión en dos ciudades de Costa Rica. *Rev. Biología. Tropical*, Vol.66, No.4, San José. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442018000401421&script=sci_arttext. <https://doi.org/10.15517/rbt.v66i4.32258>
- Observatorio Municipal (2014). Áreas Verdes, Deportivas y Recreativas del Cantón de San José, Identificación y Clasificación. https://www.ms.j.go.cr/MSJ/Municipalidad/Observatorio_SanJoseenCifras/Categorizaci%C3%B3n%20de%20C3%A1reas%20verdes%202014/Doc_%C3%A1reas%20verdes_definitivo_10_11_14%20-%20.pdf
- Zuria, I., Carbo, P. & Gómez, L. (2012). La Ecología Urbana Aplicada al Estudio de las Aves. Centro de Investigaciones Biológicas, Área Académica de Biología. *Herreriana, Revista de Divulgación de la Ciencia*, 8(1), 3-6. https://www.researchgate.net/publication/233379621_La_ecologia_urbana_aplicada_al_estudio_de_las_aves