

Aves: Buscando un Hogar

Por Sebastián Varela Contador¹

Debido a la expansión de las zonas urbanas, cada vez son menos las áreas verdes y los árboles que sirven como hábitat para las aves. Ello está afectando, además, la calidad de la vegetación de las ciudades.

Al compás del crecimiento de una ciudad como Santiago, también crece la pérdida de ambientes naturales que constituyen hábitat para muchos animales propios de la zona central de nuestro país. El problema se hace más grave si se considera que el lugar donde se encuentra la capital chilena es considerado como una de las 25 regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad a escala mundial, ya que se emplaza en el escaso clima mediterráneo (5% de la superficie terrestre mundial) y porque está sujeta a una considerable presión antrópica (la zona comprendida entre Coquimbo y Bio-Bio concentra el 80% de la población del país).

Este escenario nos hace reflexionar acerca de cómo podemos integrar las ciudades y su contexto a los esfuerzos de conservación de vida silvestre a escala regional. Debido a ello es que durante el invierno del año 2002 y la estación reproductiva 2002-2003 se estudió la distribución de aves diurnas en relación con las características vegetacionales de Santiago. El objetivo de esta investigación fue determinar las variables que definen la calidad de esta ciudad como hábitat para aves y que ellas puedan ser consideradas con propósitos de manejo de la vegetación urbana. También se estableció determinar si las poblaciones de aves responden a variables vegetacionales medidas a escala local

(50 mts. de radio) o en el contexto paisajístico (500 mts. de radio). Es decir, si estas se asocian a la vegetación de su entorno inmediato o si resulta importante la presencia de vegetación a una escala mayor.

Se investigaron, asimismo, las relaciones existentes entre las poblaciones de aves de Santiago y las que habitan el paisaje que la rodea. Finalmente, se registraron consideraciones generales a los planes de forestación urbana y ordenamiento de la ciudad para mejorar la calidad de estos ambientes como hábitat para la vida silvestre.

El Estudio

En 112 puntos que cubren las condiciones socioeconómicas y vegetacionales de Santiago (Figura 1) se obtuvieron datos respecto a las poblaciones de aves presentes y las características del hábitat urbano. Como se resume en la Tabla 1, tres fuentes de información sirvieron para extraer cuatro variables a contrastar con la abundancia y diversidad de aves. De la imagen satelital Landsat TM (2001), se determinó un índice de vegetación (NDVI), consistente en una combinación de bandas espectrales que realza la actividad fotosintética y, por lo tanto, la presencia de vegetación.

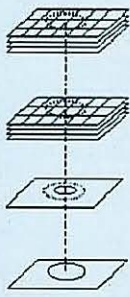
La información entregada por el NDVI fue complementada con una imagen de porcen-

¹ Ingeniero Forestal. Unidad de Rehabilitación Ambiental (URAM). Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile. Autor de este artículo coordinado en conjunto con la CONAF, a través de su Programa Nacional de Silvicultura Urbana, en atención a la necesidad de fomentar la investigación de las distintas temáticas que encierra la silvicultura urbana.

taje de árboles construida sobre el estudio del comportamiento espectral de zonas con píxeles puros en la imagen satelital. Tanto la presencia de vegetación como de árboles fue establecida a nivel local (50 mts. de radio) y en el contexto paisajístico (500 mts. de radio). Paralelamente, del inventario de usos de suelo y vegetación urbana del proyecto FONDEF N° D0011078², se obtuvieron variables

del hábitat urbano respecto al porcentaje de cobertura arbórea, arbustiva, pasto, cemento, suelo desnudo y construcciones para cada uno de los 112 puntos de muestreo. Se contaron, además, todas las especies de aves vistas o escuchadas de 7:30 a 12:00 hrs. en un radio de 50 metros durante siete minutos en los días sin lluvia. El conteo se efectuó dos veces. Una, en la estación reproductiva

del año 2002 (diciembre) y, otra, en el invierno de 2003 (julio). Se contrastó el conjunto de las variables anteriormente expuestas, con la abundancia y diversidad de aves en distintas estaciones del año (invierno y verano) y niveles de percepción (local y del paisaje) en modelos de regresión múltiple. De manera adicional, se practicó el mismo conjunto de análisis con especies individuales.

Fuentes de Información	Variables a Utilizar	Nivel de Percepción
	Landsat TM	Valores obtenidos en vecindades circulares de 50 y 500 metros de radio
	pixel de 30 x 30 mts. (información espectral)	
	Muestreo de vegetación en parcelas permanentes	Valores extrapolados a vecindades circulares de 50 metros de radio
	Muestreo de aves	Valores obtenidos en vecindades circulares de 50 metros de radio

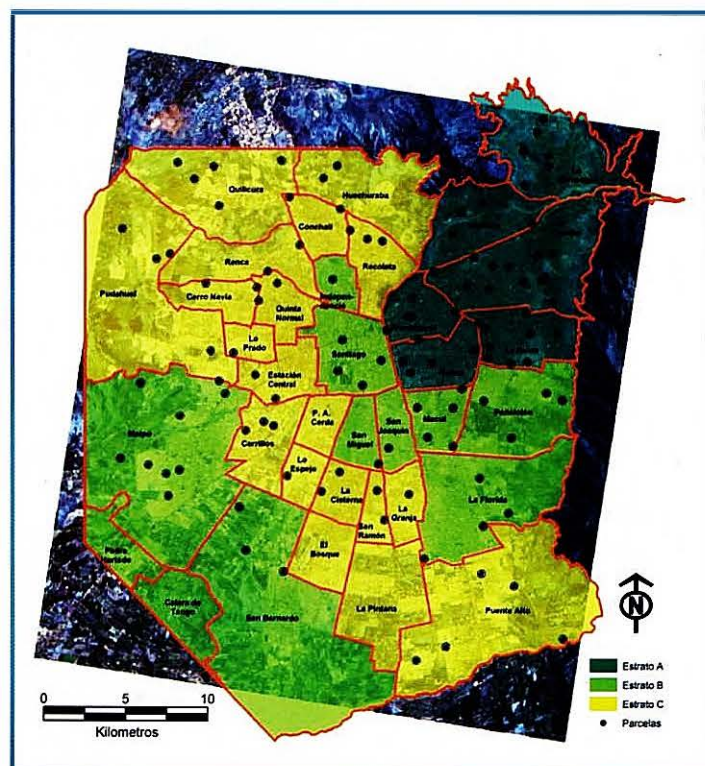


Figura 1. Distribución de parcelas en los tres estratos del área de estudio. El estrato A, corresponde a las comunas con alto desarrollo de vegetación y nivel socioeconómico alto; el estrato B, con desarrollo vegetal y nivel socioeconómico medio; y el estrato C, con bajo desarrollo de su vegetación y nivel socioeconómico bajo.



Zorzal

Lo Encontrado

Durante la estación reproductiva se contabilizó un promedio de 11 aves por hectárea. En este valor, el estrato A aportó el mayor número de especies e individuos. Durante el invierno, el número de individuos por hectárea alcanzó los 13, destacándose el gran aumento de individuos en el estrato B. Sin embargo, el número de especies se mantuvo casi inalterado (24 en verano y 25 en invierno). Se registró un amplio dominio de un reducido número de especies. El Gorrión (*Passer domesticus*) resultó ser el más abundante de todos, seguido por la Paloma (*Columba livia*), la Tórtola (*Zenaida auriculata*) y el Zorzal (*Turdus falcklandii*). Del total de individuos contados, estas cuatro especies representaron el 79% en la estación reproductiva y el 71% durante el invierno.

La dieta omnívora y la gran flexibilidad en el uso del hábitat explicarían el patrón observado en este grupo de aves. Basándose en el éxito de ocupación y en el uso del hábitat urbano por parte de las aves en Santiago, se propone reconocer como especies que se distribuyen homogéneamente en la ciudad a: Gorriónes, Palomas, Tórtolas y Zorcales. A especies distribuidas en forma irregular: Cachudito, Chincol, Cotorra, Chercán, Diuca, Jilguero, Loica, Mirlo, Picaflor, Queltehue, Rara, Tiuque, Tijeral, Tordo y la Tenca. Por último, como especies propias del ecotono urbano-rural a: Cometocino, Codorniz, Diucón, Garza, Golondrina, Pequén, Perdiz y el Platero.

Se encontraron variaciones importantes en el uso del hábitat local entre estaciones. Durante la estación reproductiva, las aves en general se asociaron a la presencia de vegetación en respuesta al aumento de la demanda de alimentos y sitios de nidificación. El análisis por especies confirma lo señalado, salvo el Gorrión y la Paloma que fueron reacios a la presencia de vegetación y se asociaron más bien a la actividad antrópica. Durante invierno, en cambio, las aves se asociaron tanto a la presencia de vegetación como a los componentes más relacionados con la actividad y presencia de personas (construcciones). Se consignó una relación directa entre diversidad de ambientes en la ciudad y la diversidad de especies de aves durante esta estación.

La escala a la cual las aves se asociaron con la vegetación cambió entre las estaciones. En

el invierno este grupo de animales se inclinó por la presencia de vegetación a escala local, sugiriendo que la abundancia de alimento podría estar conduciendo la distribución de aves en el paisaje. En la estación reproductiva, al contrario, se asociaron con la cantidad de árboles presentes en el contexto (50-500 metros de radio). Esto sugiere un efecto positivo de la complejidad vertical del hábitat (presencia de varios niveles de vegetación, arbustivo y arbóreo) y un efecto negativo de la discontinuidad de la vegetación urbana sobre las comunidades de aves en la estación reproductiva. Los análisis por especies confirmaron estos resultados.

En suma, la distribución de especies durante la época de invierno estaría dada por las características locales de la vegetación y determinada en forma importante por el ingreso de individuos desde zonas aledañas a la ciudad, la precordillera y el llano central. Aparentemente, esto se debe a la mayor oferta, tanto de alimento como de refugio, que la ciudad entrega durante la época más fría (la de mayor mortalidad). Durante la época reproductiva, las aves se distribuirían en función de las características del hábitat donde nacieron. De manera que la abundancia y diversidad de aves aumentaría en la medida que las sucesivas progenies sean capaces de establecerse en lugares conectados por la vegetación arbórea del contexto paisajístico. Esto hace entrever la importancia de la conectividad del paisaje en ambientes urbanos, aspecto vital en la planificación de ciudades y escasamente estudiado en nuestro país.

Aproximación al hábitat urbano

La ciudad puede considerarse un paisaje fragmentado, constituido por una matriz de cemento, calles, construcciones e islas de vegetación pertenecientes a parques y áreas verdes. Estas áreas se encuentran conectadas, en mayor o menor medida, por la vegetación arbórea de parques, calles y avenidas. En muchas zonas de Santiago existe una fuerte separación entre zonas residenciales, comerciales e industriales y las áreas verdes de jardines y parques, haciendo que sus recursos asociados estén muy diferenciados. Esto promueve la separación de recursos relacionados con la vegetación y la matriz urbana. En la medida que los recursos asociados a la

vegetación de las islas se integren a la matriz urbana en mayor proporción, los efectos sinérgicos producto de su interacción se traducirán en condiciones de hábitat de mejor calidad. En esto, la vegetación de calles, avenidas y sectores residenciales cumple un papel protagónico.

Un factor importante en la distribución de aves en la ciudad puede ser su relativa juventud. Esto se puede observar en el desarrollo desigual de la vegetación a lo largo de la capital chilena, producto de la diversidad de edades de los barrios. De tal manera que las especies que la habitan y aquellas que constituyen eventuales candidatos a hacerlo estarían en proceso de reconocimiento de la ciudad como hábitat. Es decir, aprendiendo a encontrar alimento, refugio y sitios seguros donde anidar. Por otro lado, existe una gran abundancia de vegetación exótica en la ciudad, lo que ha obligado a las aves urbanas nativas a tener que habituarse no sólo a la discontinuidad de la vegetación arbórea, sino que también a especies vegetales ajenas a su ambiente natural. Sin embargo, el uso de la vegetación exótica en parques y jardines residenciales por parte de las especies de aves nativas hace pensar que las características estructurales de ésta son suficientes para reconocerlas como parte de su hábitat. Un buen ejemplo de ello lo constituye el Zorzal, ave que gracias a su gran flexibilidad en el uso de su hábitat original ha poblado en forma muy exitosa la ciudad de Santiago.

Otro aspecto destacable es la relación existente entre el paisaje urbano y las zonas que la rodean. La zona precordillerana y los cerros islas como el Manquehue, San Cristóbal y Chena, pese a ser históricamente intervenidos, mantienen ciertas características que los hacen apropiados para la población de gran variedad de organismos. Esto los convierte en una fuente importante de especies candidatas a poblar la ciudad, si ésta se hace más apta. Algo parecido pasa con las zonas del llano central que también limitan la ciudad, pero que se han visto alteradas de manera mucho más profunda por la actividad agrícola, perdiendo la complejidad estructural de la vegetación y disminuyendo su capacidad de servir de fuente de especies para el hábitat urbano.

En resumen, si se quiere mejorar ciertas características del ambiente urbano para integrarlo a los planes de conservación de vida silvestre a escala regional es necesario que las zonas

aledañas a las ciudades también se incorporen a estos planes, por cuanto sirven de fuente de especies y porque con la ciudad forman parte de un sistema más grande y complejo.

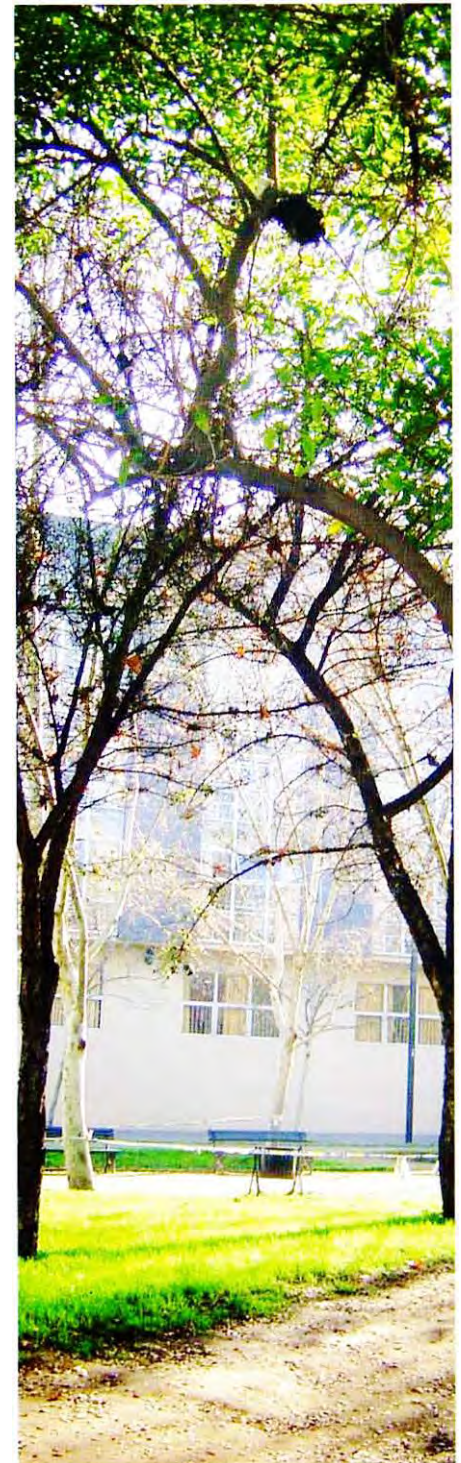
Planificación Urbana y Manejo de la Vegetación

Santiago se podría entender como un sistema fragmentado desde el punto de vista de las poblaciones de aves y, además, con una densidad y desarrollo de la vegetación urbana sumamente irregular de acuerdo al nivel socioeconómico de las comunas. Esto se explicaría por la relativa juventud del paisaje urbano, el crecimiento periférico de la ciudad carente de planificación y la desigualdad en la distribución de recursos económicos destinados a la creación y mantención de áreas verdes en las comunas de la capital.

La superficie de áreas verdes en comunas vegetacionalmente pobres debería ser mayor que en aquellas con mayor desarrollo de su vegetación para conseguir efectos similares respecto a la persistencia de aves. Esto debido a que su matriz es de menor calidad. Pero lo que mejoraría el sistema de una manera mucho más significativa sería el enriquecimiento vegetacional de la matriz urbana, zona donde la participación ciudadana tiene un gran desafío a través de la valoración y cuidado del arbolado tanto de calles como de las mismas residencias.

Desde el punto de vista de las especies arbóreas a ocupar en los planes de forestación urbana, se han preferido especies de rápido crecimiento, árboles estéticamente deseables o se ha imitado la composición vegetacional de otras ciudades del mundo. Resultado de esto es la mayor proporción de especies exóticas por sobre las nativas. Para las poblaciones de aves, los árboles son importantes en su dimensión estructural y proveedora de alimentos, condiciones que pueden ser cubiertas sin problema por la vegetación exótica. Sin embargo, ciertas especies nativas tienen ventajas comparativas, como la persistencia del follaje durante el invierno, cortezas rugosas y gran longevidad, características deseables por muchas especies insectívoras y generalistas (especies distribuidas irregularmente en la ciudad). Este tipo de vegetación ofrece muchos lugares donde las aves pueden encontrar insectos y una buena protección contra los predadores en la época fría.

La mayor comprensión y planificación de esta materia mejoraría el sistema urbano respecto a: su integración a los planes de conservación de vida silvestre a nivel regional, el mejor manejo de los conflictos entre aves y personas y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitan las ciudades. ■■



Los árboles urbanos constituyen también un hábitat para las aves.