

Biodiversidad Urbana: de los problemas socioambientales a la práctica educativa

Editores

Irene Guevara-Herrero – José Manuel Pérez-Martín

Autores

Alba Aguado-Arroyo

Camilo Jené

Elena Aranda-Cuerva

María Jené-Conde

Tamara Esquivel-Martín

Ana I. Mora-Urda

Andrea Estrella

Maite Novo

Nuria Fernández-Huetos

María Ocaña

Marina Grande

José Manuel Pérez-Martín

Irene Guevara-Herrero

Lorena Sánchez-Ferrezuelo

Laura Hernández

Toni de la Torre López

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

Este libro ha sido elaborado en el marco del proyecto de Transferencia del conocimiento proyecto (I+D+i): *Teachers as Environmental Learning Hub: Biodiversidad Urbana*, en colaboración con la Fundación Endesa y la Universidad Autónoma de Madrid a través de la III Edición del Programa de Fomento de la Transferencia de Conocimiento de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM - Convenio: 0375/2022 Programa: 465059)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y autoras y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores de la publicación; asimismo, los autores y autoras se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

© Los autores

Madrid, 2023.

ISBN: 978-84-1122-976-0

¿Cómo afecta el ruido de la ciudad a las aves?

Elena Aranda-Cuerva 





"Esta transformación y creación de ciudades contemporáneas afecta directamente a las aves, sus conductas y hábitos."

El ser humano ha cohabitado con las aves desde sus primeros asentamientos hasta las ciudades contemporáneas, aproximadamente un total de 10.000 años.

En las últimas décadas se ha producido un crecimiento exponencial de la urbanización, que permite estimar que en 2030 más del 60% de la población humana mundial vivirá en zonas urbanas. Cuando se habla de urbanización se está haciendo referencia al proceso por el que se convierten hábitats rurales en zonas con una densidad moderada o elevada de casas unifamiliares con espacios privados seminaturales.

Esta transformación y creación de ciudades contemporáneas afecta directamente a las aves, sus conductas y hábitos; en algunos aspectos de manera positiva, pero también pudiendo resultar perjudiciales. Por ejemplo, muchas aves encuentran en las ciudades recursos tróficos abundantes y predecibles, una reducción evidente de depredadores o una buena provisión de estructuras donde ubicar sus nidos. Pero también se enfrentan a la pérdida de espacios verdes naturales o la contaminación de distintos tipos: química, lumínica y, centrandolo el trabajo de este documento, la contaminación acústica.

Gran parte de la comunicación entre aves se desarrolla a través de la emisión de señales acústicas, de modo que, en aquellas ciudades en las que la contaminación sonora se encuentra en los mismos decibelios y frecuencias de onda que las señales que emiten las aves, se ve directamente afectada su capacidad de relacionarse, ocasionando un impac-

to inmediato a nivel poblacional. Aunque algunas especies de aves se han adaptado a la vida en las ciudades, el ser humano necesita realizar cambios en los espacios urbanos que faciliten que ambos podamos cohabitar.

A continuación, pasamos a desarrollar en detalle todas estas ideas relacionadas con la contaminación acústica y la biodiversidad urbana, pero antes merece la pena considerar cómo esta problemática, a pesar de no aparecer de manera explícita en la Agenda 2030 está relacionada con distintos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Figura 1).



Figura 1. Relación entre la urbanización sostenible con las especies avícolas y el resto de ODS.

La transformación del paisaje, a la que se hacía referencia anteriormente, ha sido ocasionada no solo mediante la construcción de edificios e industria, sino también introduciendo nuevas especies de plantas (arbolado urbano y malezas) y animales (principalmente los



domésticos: perros y gatos), que cambian las interacciones que se realizan con el medio y los seres vivos que en él habitan. Además de estos cambios tangibles, existen otros como la iluminación nocturna o el ruido ambiental, que también afectan a las especies animales que habitaban el lugar previo a la urbanización, pudiendo beneficiarles o perjudicarles, dependiendo de sus requerimientos ecológicos.

En función de su tolerancia a la urbanización y su dependencia o no de los recursos provistos por los humanos, se han clasificado las aves en: evitadoras, adaptadoras o explotadoras urbanas (Tabla 1).

<p>Evitadoras</p> <p>Necesitan grandes extensiones sin urbanizar para alimentarse y nidificar. Acaban expulsadas de las ciudades.</p>	<p>Adaptadoras</p> <p>Toleran niveles intermedios de urbanización, aunque también viven fuera de ella.</p>	<p>Explotadoras urbanas</p> <p>Se han adaptado de tal manera que ya solo viven en ciudades. Suelen ser especies generalistas, que nidifican en oquedades y con dietas omnívoras o insectívoras.</p>
		

En cualquier caso, aunque muchas especies de aves acaben adaptándose a la vida en la ciudad, no todo lo que inicialmente parece beneficioso para ellas lo es. A continuación, se presentan una serie de circunstancias en las que, aunque en apariencia las aves pueden verse beneficiadas, a la larga existen perjuicios para su desarrollo y supervivencia.

Alimentación:

- **Beneficios:** las aves se alimentan de los desperdicios humanos, que encuentran en el entorno de contenedores, papeleras o terrazas de los bares; disponen de comederos para aves en jardines particulares; y la gran presencia de vegetales nativos y exóticos les proporcionan constantemente frutos e insectos.
- **Perjuicios:** los alimentos que encuentran como desechos humanos son nutricionalmente deficientes, con exceso de azúcares, grasas e hidratos; que conllevan costes ocultos en la salud de las aves, como estrés oxidativo o aumento de patologías, entre otros.

Tabla 1. Definiciones y comparativa de tipos de aves en función a su adaptación a la urbanización. Como ejemplos, en verde el Arrendajo euroasiático; en amarillo el Petirrojo europeo; y en rojo el Gorrión común.

Fuente: Arrendajo euroasiático (Fuente: <https://acortar.link/3CatH2>); Petirrojo europeo (<https://acortar.link/nSSZTk>); Gorrión común (<https://acortar.link/DzGURX>).



Contaminación:

- **Beneficios:** el aumento de temperaturas en las ciudades con respecto al entorno rural es conocido como Isla de Calor Urbana; y se debe a la quema de combustibles o a la emisión de calor de asfaltos y cementos. Esta subida de temperatura atrae más temprano a especies de aves migratorias, que inician antes y durante más tiempo su periodo reproductivo.
- **Perjuicios:**
 - **Contaminación química:** por la combustión de gases procedentes de vehículos, industria o calderas.
 - **Contaminación acústica:** con el transporte y la construcción como principales responsables. En función del volumen, frecuencia, constancia y duración, afectan en las aves alterando su comportamiento, reduciendo el éxito reproductivo y dificultando su comunicación.
 - **Contaminación lumínica:** altera el comportamiento de las aves, modificando sus periodos de actividad y reproducción, incluso alterando su fisiología. La luz atrae a la ciudad a muchas especies migratorias, poniéndolas en peligro y aumentando su mortalidad por todos los factores de riesgo que encuentran en las ciudades a los que no se enfrentarían fuera de ellas. Además, la iluminación nocturna repele la presencia de insectos o polillas que solo aparecen con la oscuridad de la noche y que podrían servir como alimento para algunas aves.

Depredadores y competidores:

- **Beneficios:** con la aparición del ser humano y sus construcciones, desaparecen algunos de los depredadores más importantes de aves, como las serpientes o los coyotes.
- **Perjuicios:** proliferan otros depredadores, como los gatos o las ratas. Además, las ciudades se han convertido en puntos calientes para invasiones biológicas. Actualmente hay más de 30 especies de aves invasoras en nuestras ciudades (como la Cotorra argentina o la Cotorra de Kramer), que afectan al resto reduciendo su eficacia reproductora y compitiendo por los lugares de anidación y por los recursos tróficos.

Arquitectura para la nidificación:

- **Beneficios:** algunas edificaciones urbanas pueden ser un buen lugar para la nidificación: campanarios, iglesias, puentes, postes de electricidad, etc.
- **Perjuicios:** los edificios modernos son más lineales y no tienen tantos elementos salientes donde las aves puedan anidar. Además, hay más ventanas y cristales y con mayores tamaños, provocando más colisiones de aves.



Zonas verdes:

- **Beneficios:** el llamado “Efecto lujo” hace que en zonas residenciales de alto poder adquisitivo se construyan piscinas, jardines privados, lagos, estanques y se instale más vegetación, que hace proliferar el crecimiento de algunas especies de aves.
- **Perjuicios:** muchas zonas verdes se gestionan utilizando pesticidas y herbicidas que impiden la proliferación de insectos. Además, en muchas nuevas construcciones, las zonas verdes son creadas a base de césped artificial o sustratos impermeables con la finalidad de reducir costes de mantenimiento.

Profundizando en la afectación que la contaminación acústica tiene sobre las distintas especies de aves, es importante distinguir dos tipos de ruidos: el crónico/frecuente, que es predecible, como el tráfico o los aeropuertos; y el temporal/intermitente, que es impredecible, como los fuegos artificiales o las alarmas. Ambos afectan al uso que las aves le dan al hábitat, a su comunicación, su fisiología, la reproducción o el comportamiento, aunque de distinto modo en función de su intensidad, frecuencia u hora del día.

Se pueden clasificar en cuatro categorías de afectación de la contaminación acústica a las aves:

- Cambios en sus rutinas: modificando sus periodos de sueño y actividad.
- Modificación en su distribución espacial y movimientos.
- Disminución de la alimentación, ya que aumentan los periodos de vigilia y los comportamientos anti-depredador.

- Cambios en la atracción de pareja y/o defensa territorial.

Todos estos cambios están afectando directamente a los hábitos reproductivos de las aves y, en última instancia, viendo reducida su población y tamaños. Y es que la presencia de ciertos ruidos se ha vinculado también con la disminución de asistencia al nido, provocando malas condiciones de incubación y alimentación insuficiente de las crías; con consecuencias tan graves como una alta tasa de mortalidad embrionaria, nidos más pequeños y crías menos desarrolladas y con una reducción general de sus aptitudes biológicas.

Observando las graves consecuencias que provoca la urbanización sin conciencia avícola, es responsabilidad del ser humano el cambio urgente para la conservación de la biodiversidad de estas especies en las ciudades. Para ello es necesario abordar la problemática desde una perspectiva social, económica y política. Pero mientras esos cambios llegan, hay algunas acciones que se pueden implementar a nivel individual. Por ejemplo, asumir la responsabilidad cuando adquirimos un ave como animal de compañía, proporcionándole un espacio amplio, seguro e higiénico donde vivir. Esto asegurará que el animal no se escape (dando por supuesto que tampoco se debe soltar sin más cuando ya no se le quiere), ya que por acciones como estas han proliferado algunas especies invasoras, como las cotorras, durante la última década. Otra posible acción de ayuda a pequeñas aves de ciudad, como los gorriones (que se están viendo expulsados de las mismas por aves más grandes como las urracas) es la instalación de comederos de aves con acceso solo para aves pequeñas. Así, se asegura la alimentación de estas especies sin que las más grandes les quiten la comida. Estos ejemplos son modelos que se pueden llevar a las aulas desde edades muy tempranas para despertar la responsabilidad de los menores, incluyéndolos como parte necesaria de la solución de esta problemática.