

Biodiversidad urbana: rehaciendo vínculos entre la fauna y las personas

CARME ROSELL

MINUARTIA - Universidad de Barcelona

Biofilia y cambio de paradigma

Los humanos, cada vez más, dejamos el mundo rural para residir en las grandes urbes. La mitad de los más de 7500 millones de personas que habitamos el mundo ya vive en ciudades. Según datos de las Naciones Unidas, en 2050 el 70 % de la población mundial —que ya habrá superado los 9500 millones de personas— vivirá en grandes ciudades. Este porcentaje ya se ha alcanzado en Europa, y específicamente en Cataluña, donde casi tres cuartas partes de la población se concentran en el ámbito metropolitano de Barcelona. Por otro lado, el 90 % de nuestro territorio, el ámbito rural, de tierras forestales y agrícolas, va quedando cada vez más despoblado y solo el 1,6 % de las personas viven de trabajar la tierra (Fundació del Món Rural, 2016).

Esta creciente asimetría es un punto de partida obligado en las reflexiones que propongo. Nos dice que el día a día de la mayor parte de las personas transcurre entre paredes, cemento, asfalto y tecnología; con toda la riqueza cultural que nos aporta la vida en grandes ciudades, sí, pero también perdiendo los sutiles pero firmes vínculos con el resto de la naturaleza, perdiendo conocimiento ancestral sobre las costumbres de la fauna salvaje y sobre cómo son y cómo funcionan nuestros ecosistemas y paisajes.

Biodiversidad es la palabra con que integramos todos estos elementos, toda la diversidad de vida en el planeta, desde genes hasta especies, ecosistemas y paisajes; también nosotros, humanos de la especie *Homo sapiens*, formamos parte de ello, aunque mostramos una creciente desvinculación del resto de organismos vivos. Con frecuencia, relegamos la naturaleza solo al escenario de nuestros fines de semana y vacaciones; un escenario en el que nos adentramos buscando calma y disfrute, contemplándolo con una mirada a menudo ignorante de hasta qué punto dependen de ella nuestro bienestar y nuestras vidas. Viéndola como una mera suministradora de productos y servicios, sin tener en cuenta, como dice Jaume Terradas (2017)

que «no somos usuarios de la naturaleza, somos parte de ella». Quizás sea por eso, por el sentido de pertenencia, que muchas personas manifiestan un latente sentimiento de biofilia, que Eduard Wilson (1984) definió como «el sentimiento que conecta de manera innata a los humanos con el resto de seres vivos». Y es justamente la biofilia y, en particular, el movimiento de ciudades biofílicas (véase Betley, 2017; www.biophiliccities.org) lo que está impulsando un cambio de tendencia, que reivindica ciudades que integran naturaleza en su interior, incorporando hábitats donde innumerables organismos encuentran lugares donde vivir. Ciudades que son más verdes, más saludables y con una mayor diversidad biológica.

Posiblemente no es ajeno a este proceso de creciente «naturalización» de las ciudades el cambio de paradigma que afronta la humanidad. En esta era —que llamamos Antropoceno porque la actividad humana es el principal motor de cambio en el planeta—, el calentamiento global y la acelerada «pérdida de biodiversidad y riesgo de colapso de los ecosistemas» (tomando las palabras no de ninguna organización ecologista, sino del Foro Económico Mundial [World Economic Forum, 2017]) son algunos de los principales riesgos que amenazan el mundo o, mejor dicho, amenazan la continuidad de una vida digna para todas las personas en el planeta. El cambio es acelerado y, quizás por ello, se despierta también la urgencia de muchas personas y colectivos que dan un paso al frente para cambiar conceptos sobre la construcción de las ciudades. Se imponen nuevas maneras de concebir y gestionar el espacio urbano, pensando que debe ser sobre todo un lugar agradable que procure un entorno saludable para todas las personas que habitan en él. En este sentido, la disponibilidad de verde urbano, que permita volver a conectar con la naturaleza, se ha mostrado como un factor determinante para la buena salud, tanto física como mental, de las personas (véase el artículo de M. Triguero en este mismo volumen).

El concepto de verde urbano ahora ya no se limita a la vegetación de jardines y al arbolado viario, sino que integra espacios concebidos y gestionados con una mirada mucho más amplia, también para favorecer la biodiversidad. Es lo que la Comisión Europea ha definido como la «infraestructura verde»¹ urbana (véase el artículo de C. Castell en este mismo volumen) y las «soluciones basadas en la naturaleza» que integran dre-

1. «Infraestructura verde» (en singular, porque en plural tiene otra acepción) se define, según la comunicación COM (2013)249 de la Comisión Europea, como una red de zonas naturales y seminaturales y otros elementos ambientales, planificada de manera estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de servicios ecosistémicos. Incorporar espacios verdes (y azules en el caso de los acuáticos) y otros elementos físicos de espacios terrestres, incluidas las zonas costeras y marinas. (...) Está presente en entornos rurales y urbanos.

najes, balsas de laminación, pavimentos, muros o cubiertas verdes. Aprendemos cómo nuestras edificaciones e infraestructuras, además de asfalto, piedra, hormigón, metal o vidrio, también pueden incorporar recubrimientos vivos: mosaicos de especies de vegetación exótica y autóctona, silvestre o cultivada que, junto con el resto de elementos del verde urbano, incluidas las fuentes y lagos, configuran una gran «trama verde y azul» integrada en las ciudades y conectada con los ecosistemas de su entorno, ríos, bosques o cultivos de las afueras.



Ejemplos de infraestructura verde: muro verde y una plaza en el centro de una gran ciudad que ofrece oportunidades de ocio en contacto con la naturaleza, y que contribuye a recuperar variedades de cultivos locales. Foto: Carme Rosell

En esta visión de la ciudad, las fronteras entre artificial y natural se diluyen, y los nuevos hábitats que ofrece acogen cada vez más diversidad de

fauna urbana, como se denomina habitualmente aunque integre tanto especies que pasan toda su vida en la ciudad como otras que, como muchos de nosotros, conmutan entre la ciudad y su entorno, realizando algunas actividades en espacios urbanos y otras en sus alrededores. Sin embargo, así como la planificación y gestión de la vegetación pueden ser relativamente bien controladas, la presencia de fauna silvestre con frecuencia escapa a nuestro control, y nos impone retos importantes para garantizar una buena convivencia con las personas. Creamos hábitats que son colonizados por animales que aportan muchos beneficios, pero también irrumpen especies que no habían sido invitadas y se convierten en un gran quebradero de cabeza para los gestores del espacio urbano. Vamos a reflexionar, sin ánimo de hacer una revisión exhaustiva, sino de apuntar algunas consideraciones que contribuyan a orientar mejor el diseño y mantenimiento de los espacios urbanos.

La fauna salvaje vuelve a la ciudad

La comunidad de fauna que vive en las ciudades es muy diversa y depende, en primer lugar, de la composición de especies que habitan en los espacios naturales de su entorno, pero también cambia radicalmente en función de cómo sea el diseño y mantenimiento de los espacios urbanos.

Podemos intentar clasificar la comunidad de fauna urbana de muchas maneras, en función de los grupos faunísticos a los que pertenecen las especies, de su grado de amenaza o la legislación que los ampara, de su grado de dependencia de los humanos o capacidad de aprovechar los recursos que les ofrecemos (especies antropófilas y sinantrópicas), o incluso, desde una perspectiva totalmente antropocéntrica, en función de si tienen efectos que consideramos positivos (fauna auxiliar) o si tienen efectos perniciosos (fauna conflictiva). Podemos poner etiquetas a cada especie de la fauna urbana, pero la realidad es compleja y una buena gestión debe alejarse de una visión maniquea; y es que la presencia y los efectos de cada especie vendrán determinados por cómo son los espacios urbanos que les ofrecemos y también, en gran medida, por el comportamiento de las personas con los animales.

Las ciudades siempre han acogido fauna silvestre. Algunas especies hacen de ellas su hábitat permanente; pensemos por ejemplo en las ratas (*Rattus* sp.) y en los ratones domésticos (*Mus musculus*), algunas especies de reptiles como las lagartijas (*Podarcis liolepis*) o salamandras (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*), ranas (como las del género *Hyla*

que viven en las balsas) o infinidad de especies de pájaros (más de 80 especies crían en Barcelona según el Atlas reciente elaborado por el ICO y la Universidad de Barcelona) e incluso insectos y otros invertebrados. En los últimos años hemos visto cómo se han incorporado especies que no siempre son bienvenidas, ya que causan molestias a las personas o daños en elementos urbanos como cubiertas o arbolado viario, o en los cultivos de sus alrededores; algunos ejemplos pueden ser las gaviotas (*Larus argentatus*, entre otros), o las cotorras invasoras (*Myiopsitta monachus*, *Psittacula krameri*). Se han añadido también grandes animales salvajes que no imaginábamos capaces de vivir en las ciudades. En Barcelona, como en otras ciudades de toda Europa, un buen ejemplo es el jabalí (*Sus scrofa*), antes bestia salvaje y silvestre, y ahora cada vez más habituada a la vida urbana. Ejemplos notables de otras tierras son los ciervos de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) presentes en muchas ciudades de los Estados Unidos, los coyotes (*Canis latrans*) que viven en Chicago y otras ciudades de Norteamérica, los pumas (*Puma concolor*) que viven en Los Ángeles, o los langures (monos del género *Semnopithecus*) que colonizan ciudades de la India. David Attenborough, en el reciente documental *Cities* (BBC One, Planet Earth II) nos muestra muchos ejemplos e imágenes reveladoras de cómo la fauna salvaje cohabita con los humanos en grandes ciudades.



Gran fauna salvaje, como ciervos, jabalíes, pumas o coyotes, entra en las ciudades, donde ya no se la caza o ahuyenta, sino que se la protege y se le da de comer. Estas prácticas no favorecen a estos animales; les hacen perder la condición salvaje y, a menudo, los pueden inhabilitar para el regreso a los bosques y hábitats naturales a los que pertenecen. Foto: Jordi Ruiz Olmo

Este creciente fenómeno de grandes bestias salvajes que viven en ciudades a menudo va asociado al sentimiento de biofilia y, en última instancia, al comportamiento que tenemos los humanos respecto a la fauna. Algunos animales aprenden que las ciudades son un nuevo territorio por colonizar, un lugar donde encuentran refugio y abundante alimento, y donde las personas no los cazan o ahuyentan, sino que les facilitan comida y los cuidan. Los humanos pasamos de depredadores a protectores, pero paradójicamente esto no siempre beneficia a los animales, porque a menudo, cuando los habituamos a convivir con nosotros, les hacemos perder una característica esencial: su condición salvaje; pierden la capacidad de llevar una vida totalmente independiente de la nuestra, buscar refugio o encontrar comida valiéndose por sí mismos en los bosques y en otros espacios naturales a los que pertenecen. Alimentándolos los hacemos dependientes de los humanos y los convertimos en animales que pueden volverse conflictivos, causar daños o contagiar enfermedades a las personas; es así como los inhabilitamos para el retorno a la vida salvaje y los condenamos a la cautividad o al sacrificio.

La gestión de las interacciones de las personas con la fauna es, pues, un elemento esencial en el manejo de la fauna urbana. Reaprender los hábitos y el comportamiento de la fauna que vuelve a la ciudad, y lo que deberíamos o no deberíamos hacer para evitar conflictos, son pasos indispensables para rehacer los vínculos con los animales y poder convivir, dejando que sigan siendo salvajes.

Sin embargo, la mayor parte de fauna que habita las ciudades solo nos aporta beneficios, entre los que no es despreciable el disfrute estético, el placer de contemplar animales bonitos (libélulas, mariposas, pájaros...) o el de escuchar cantos de pájaros en algún parque, calle o patio de la ciudad. Otras especies son aliadas en la jardinería y el cultivo de los huertos urbanos; un buen ejemplo son los insectos polinizadores, que nos prestan un valioso servicio, indispensable para que algunas plantas den fruto, y que actualmente se encuentran en alarmante declive en todo el mundo debido a la toxicidad de muchos de los pesticidas aplicados en la agricultura y en el mantenimiento de los espacios verdes. Las ciudades que gestionan su verde urbano sin aplicar productos tóxicos favorecen la conservación de los polinizadores, y Barcelona es pionera en este sentido ya que aprobó en 2015 la erradicación del uso de glifosato y otros herbicidas tóxicos para el mantenimiento de los espacios verdes y en la vía pública. Esta acción, junto con la oferta de plantas nutricias y cavidades que sirven de refugio y para la cría de algunas especies, pueden contribuir a aumentar los efectivos de mariposas, escarabajos y abejas polinizadoras, entre las que se encuentran muchas especies amenazadas. También podemos favorecer la abeja de la miel (*Apis*

mellifera), aunque en este caso hay que asegurarse de cumplir la normativa que regula esta actividad y de que la instalación de colmenas no perjudique a otras especies de polinizadores amenazados, ya que estas abejas devienen muy numerosas y pueden competir por el alimento. Este ejemplo es ilustrador de la necesidad de que el diseño de las actuaciones para recuperar biodiversidad en los espacios verdes se fije objetivos claros y se base en un buen conocimiento sobre la ecología de las especies que pretendemos favorecer y sobre las regulaciones que puedan afectarlas.



Muchas de las especies de aves que podemos encontrar en nuestros jardines son pequeñas maravillas aladas que además contribuyen al control de los insectos que causan plagas.

Foto: Óscar Aldama

Otros ejemplos de especies de fauna urbana que nos aportan beneficios son los pájaros insectívoros, que contribuyen al control de plagas y de los molestos mosquitos. Es el caso de las golondrinas y vencejos (*Delichon urbica*, *Hirundo rupestris* o *Apus apus*) que, además, nos ayudan con sus migraciones a conectar con los ritmos de la naturaleza, haciendo más marcado el cambio de las estaciones del año, llegando con el buen tiempo y marchándose antes de que vuelva el invierno. Los murciélagos, de los cuales hay muchas especies, todas ellas protegidas y algunas amenazadas o en peligro de extinción, también son aliados naturales para el control de los mosquitos y los podemos favorecer con acciones diversas; entre ellas, un diseño adecuado de las edificaciones que les facilite lugares para refugiarse, con la instalación de cavidades artificiales, y una buena gestión de la iluminación (tipo de lámparas, espectro luminoso, intensidad o periodo de iluminación). Algunas

ciudades europeas ya están definiendo una «trama negra» (que se añade a la «verde y azul» de espacios verdes terrestres y acuáticos). Se trata de corredores urbanos y periurbanos donde la gestión de la iluminación se adapta para favorecer a los murciélagos. A pesar de las reticencias que plantean algunos gestores, en una reciente encuesta realizada en Lille, en Francia, el 93 % de los ciudadanos, cuando se explica el motivo, están dispuestos a aceptar cambios en la gestión del alumbrado para favorecer a los murciélagos (datos inéditos del proyecto «Chirolum» integrado en el programa ITTECOP - *Infrastructures de Transports Terrestres, Ecosystèmes et Paysages*).

Así pues, muchas ciudades no se limitan a desarrollar acciones para integrar fauna y flora silvestres, sino que emprenden acciones para favorecer la recuperación de especies amenazadas, en un claro manifiesto de que la ciudad puede, si quiere, facilitar espacios clave para contribuir a la conservación de la biodiversidad. También se puede reforzar la conectividad ecológica mediante espacios verdes que constituyen conectores o «pasarelas de hábitat» (*stepping stones*), un sistema de nodos de hábitats interconectados que son esenciales para el mantenimiento de los flujos biológicos y la conservación a largo plazo de las poblaciones de muchos animales salvajes. Mencionamos solo como ejemplos el Programa de gestión de estanques y fuentes de los parques y jardines que el Ayuntamiento de Barcelona inició en 2008 y que ha facilitado numerosos puntos para la reproducción de varias especies de ranas y sapos que están en fuerte regresión en toda Europa. O la emblemática apuesta de la ciudad de Vitoria que contribuye a la conservación de una especie en peligro de extinción, el visón europeo (*Mustela vison*), un pequeño mustélido que puede transitar libremente por los arroyos que se adentran en la ciudad gracias a la adaptación de los viaductos y los dispositivos de drenaje que discurren bajo los viales urbanos.



Las ciudades pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad. En Vitoria, las estructuras por donde los arroyos cruzan los viales urbanos se han adaptado para evitar atropellos y favorecer los desplazamientos del visón europeo, un pequeño mustélido en peligro de extinción. Foto: Vaclav Hlavac i Carme Rosell

La gestión de los hábitats que la ciudad ofrece a la fauna

La clave para que las ciudades contribuyan a la conservación de la biodiversidad, así como para evitar que sean colonizadas por fauna conflictiva que cause daños o molestias, se encuentra en el diseño y la gestión del ámbito urbano. En particular, cabe destacar que es en la planificación y la proyección de los espacios urbanizados cuando podemos iniciar procesos que favorecerán la conservación de especies amenazadas y de fauna que aporta beneficios a las personas o, por el contrario, podemos crear dinámicas de gestión complicada que obligarán, posteriormente, a destinar muchos recursos para aplicar técnicas de control o prevención de daños.

La gestión de los hábitats que acogen biodiversidad urbana tiene características que la diferencian notablemente de la de los hábitats en espacios naturales. Adam y Lindsey (2009), en su libro de referencia *Urban wildlife management*, resumen algunas peculiaridades que hay que tener muy presentes en la gestión del verde urbano, y que también han sido destacadas en otros documentos de indispensable consulta cuando hablamos de ecología urbana (Forman, 2008; Niemelä, 2011). A continuación se comentan algunas de estas características, junto con otros aspectos relevantes a los que hay que prestar particular atención cuando gestionamos el verde y la fauna urbana.

- **Actitudes y expectativas de los residentes y los usuarios del espacio urbano**

Si, como se ha dicho, las actitudes y el comportamiento de las personas con los animales son determinantes para configurar la comunidad de fauna que finalmente colonizará un espacio y sus efectos, está claro que el diseño y la gestión de cada puesto requieren tomar en consideración las expectativas y actitudes de las personas que lo utilizarán, y también asegurarnos de que les damos la información necesaria para que puedan comprender por qué hacemos las cosas como las hacemos y por qué necesitamos su complicidad para mantener una correcta interacción con la fauna. Quien da de comer a la fauna salvaje de las ciudades a menudo lo hace movido por un sentimiento de curiosidad, ganas de acercamiento o voluntad de protección (por el sentimiento de biofilia). Es necesario que sepan que dando comida a la fauna salvaje le podemos causar un daño irreparable y una alteración letal de su comportamiento. También hay que dar a conocer cómo una balsa que poblamos de vegetación pasa a ser un hábitat que acoge una gran diversidad de especies, a pesar de que pierda el aspecto inmaculado de las balsas con agua tratada para evi-

tar el crecimiento de cualquier tipo de organismo, o el motivo de instalar pequeñas estructuras de madera llenas de agujeritos de los que no paran de entrar y salir pequeñas e inofensivas abejas. Hay que transmitir este conocimiento perdido para rehacer los vínculos entre las personas y los organismos que componen la naturaleza urbana. Las personas disfrutarán de los beneficios de la convivencia con la fauna salvaje en la medida en que seamos capaces de darles información sobre los nuevos vecinos con los que compartirán el espacio y ofrecerles orientación sobre buenas prácticas en la forma de relacionarse con ellos.

- **¿«Jardines Potemkin» o hábitats que contribuyen a la conservación de la biodiversidad?**

Muchos hábitats urbanos son de escala muy reducida (aunque no todos, porque dentro de algunas ciudades también encontramos grandes jardines, ríos o incluso bosques). A menudo afrontamos el reto de dar «sentido ecológico» a la gestión de pequeñas zonas de verde, arbolado viario, muros y cubiertas verdes, o pequeños jardines en patios interiores o balcones. La escala reducida no inhabilita el espacio como hábitat para la fauna urbana, pero impone restricciones y un buen diseño que considere qué condiciones debe tener, en función de las especies que queremos que acoja y de su ubicación en relación con otras zonas reducidas de hábitats. Un diseño adecuado debe permitir aprovechar toda la potencia de cada espacio urbano, por pequeña que sea su dimensión, y darle sentido en el marco del conjunto de la infraestructura verde urbana. Si no lo hacemos así, los pequeños hábitats del verde urbano corren el riesgo de ser lo que Martin F. Quigley (2011) llama «jardines Potemkin», haciendo referencia a un bonito escenario sin sustancia, que recibe este nombre por la argucia del mariscal Potemkin, que en 1787, tras conquistar Crimea, y queriendo paliar el desolador aspecto del paisaje arrasado por la guerra, hizo instalar a lo largo de los caminos, con motivo del viaje triunfal de la emperatriz Catalina II, una serie de decorados que recreaban idílicas villas imaginarias. Bonitas y agradables de ver, pero falsas. Igualmente, en el ámbito urbano, si no diseñamos los espacios de manera adecuada, podemos construir zonas verdes que son bonitas pero no tienen funcionalidad ecológica. Es lícito, siempre y cuando no nos planteemos que el verde tenga la función de favorecer la conservación de la biodiversidad.

- **Exótico sí, siempre que no sea invasor ni cause perjuicios**

Favorecer la biodiversidad en las ciudades no implica prescindir de especies exóticas; al contrario, muchas de las especies foráneas que pueblan

jardines y calles tienen características que las hacen particularmente adecuadas para el espacio urbano y que, además, ofrecen juego, refugio o recursos tróficos a la fauna. Especies exóticas y autóctonas pueden convivir perfectamente en la revegetación de espacios urbanos para favorecer la biodiversidad, pero lo que hay que evitar siempre es la introducción o proliferación de especies invasoras: las que pueden sobrevivir y reproducirse en espacios naturales y causar perjuicios a otras especies o ecosistemas —incluyendo los cultivos—, afectar a la salud de las personas o provocar daños en elementos del espacio urbano o de infraestructuras. Algunas especies invasoras de efectos muy perniciosos son precisamente especies que se plantan y se escapan de jardines o de balsas urbanas. Ponemos solo dos ejemplos: el bonito pero funesto bálsamo (*Carpobrotus edulis*) que ha recubierto extensas superficies de espacios como Cap de Creus, en detrimento de vulnerables comunidades autóctonas, y que requiere la inversión de importantes esfuerzos para conseguir frenar su expansión; o la proliferación del helecho de agua (*Azolla filiculoides*), especie acuática escapada de acuarios y estanques urbanos que está siendo dispersada en el medio natural y recubre rápidamente la superficie de las balsas que coloniza, afectando a otros organismos acuáticos a los que desplaza o sume en la oscuridad. No nos extenderemos en este controvertido y complejo aspecto del control de las especies invasoras, que además está regulado por la normativa, pero habrá que tener bien en cuenta que si bien en el espacio urbano muchas especies exóticas son compatibles con la conservación de la biodiversidad, nunca deberían integrarse o favorecer aquellas catalogadas como invasoras.



El bálsamo es una hermosa planta exótica y también una especie invasora de nefastos efectos para la biodiversidad. Escapa de los jardines donde se planta y tapiza extensas superficies en las que causa la muerte de la vegetación local. Foto: Carme Rosell

- **Los cultivos y la «naturaleza temporal» también contribuyen a la conservación de la diversidad biológica**

La biodiversidad integra también las especies cultivadas y el ganado doméstico. Algunos cultivos, en particular los de secano, son valiosos hábitats para muchas especies escasas o amenazadas. En el desarrollo del suelo urbano a menudo aparecen oportunidades para conservar espacios de cultivo que, junto con pequeños rodales forestales o riberas de torrentes o ríos, crearán mosaicos de hábitats interesantes para conservar especies que se encuentran en regresión. La conservación de especies cultivadas, tanto de plantas herbáceas como de arbustos o árboles frutales, puede ser una aportación relevante para la conservación de variedades locales. En este sentido, los huertos urbanos también pueden tener un papel en la recuperación de biodiversidad urbana. Igualmente, un concepto que emerge con fuerza es el de *Temporary Nature*, «naturaleza temporal», en alusión a ecosistemas naturales que se conservan en espacios de suelo urbanizable que, mientras llega el momento de su desarrollo, pueden conservar las comunidades vegetales originales u otras gestionadas de manera específica para favorecer la biodiversidad; esto puede contribuir también a evitar que se conviertan en eriales marginales que atraigan actividades indeseables, como vertidos ilegales. En estos espacios puede ser viable la conservación de prados que se sieguen o se pasten favoreciendo plantas y pequeña fauna asociada a los ambientes abiertos; un ejemplo en este sentido es el desarrollo del espacio donde se encuentra ubicado el sincrotrón Alba, en Cerdanyola del Vallès, donde conviven la urbanización en algunos sectores con la conservación de un corredor biológico que integra cultivos de secano mantenidos gracias a convenios con agricultores, la conservación de la cubierta de vegetación en parcelas no urbanizadas, o las actuaciones para favorecer la biodiversidad en la jardinería y los espacios verdes, tanto en el espacio público como en las edificaciones del parque empresarial. Todo ello dentro del marco de una estrategia para favorecer la infraestructura verde.



Antes de que comience la edificación, en suelos urbanizables del sector del parque del Alba se mantienen cultivos de secano y herbazales naturales que contribuyen a la conservación de una rica diversidad de plantas y animales asociados a ambientes abiertos. Foto: Carme Rosell

- **Trampas ecológicas: evitar la mortalidad de fauna urbana**

Finalmente, no podemos olvidar que los ambientes humanizados no están exentos de riesgos para la fauna silvestre. Por ello, uno de los frentes en la renaturalización de las ciudades es evitar la creación de lo que se conoce como «trampas ecológicas», lugares que atraen animales (sean insectos, pájaros u otros grupos de fauna) y que para ellos suponen altos riesgos de mortalidad o de sufrir lesiones. Algunos ejemplos pueden ser la mortalidad de aves por colisiones con los cristales de los edificios, invisibles para ellos, o que les crean peligrosos espejismos de verde inexistente, por el reflejo de los árboles que crecen junto a las edificaciones. Otros organismos, en este caso acuáticos, pueden morir durante las tareas de mantenimiento de fuentes y estanques, atrapados en desagües o afectados por los tratamientos con biocidas. Los insectos polinizadores también pueden ser víctimas de colisión con vehículos si acondicionamos un jardín para polinizadores en medio de una rotonda. Son todos ejemplos reales que hemos visto en tiempos recientes, quizás inesperadas complicaciones, que no nos deben hacer parar la renaturalización de las ciudades; únicamente nos obligan a tomar este aspecto en consideración para definir correctamente los lugares donde actuamos y aplicar un buen diseño y buenas prácticas de mantenimiento en cada espacio. Sin embargo, en la emergente disciplina de la gestión de conflictos con fauna, se dispone de conocimientos e innovaciones suficientes para evitar daños, entre los que se encuentran también dispositivos para evitar que la fauna acceda a espacios donde pueda sufrirlos o causarlos. Recordemos, también, que hay normativas diversas que justifican la necesidad de aplicar buenas prácticas para evitar la mortalidad de fauna, en particular la de especies con un interés especial de conservación; destacamos solo la directiva europea conocida como «Directiva Hábitats» (Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), que establece la obligatoriedad de evitar «la captura incidental o muerte» de las especies de animales recogidas en su Anexo IV. El mensaje que se desprende es que, cuando diseñamos espacios para recuperar biodiversidad urbana, hay que tener presente que tal vez sea necesario adaptar las prácticas de mantenimiento; por ejemplo, en el mantenimiento de céspedes, adaptar el sistema, maquinaria y periodo de siega, o en el de fuentes y estanques urbanos, adaptar el sistema de limpiezas periódicas escogiendo los momentos del año más adecuados y previendo, si es necesario, llevar a cabo rescates previos de fauna.

Conocimiento cooperativo

La construcción de ciudades que integren más naturaleza urbana debe fundamentarse en la integración y desarrollo de nuevo conocimiento cooperativo. A los colectivos que tradicionalmente suman en la construcción de las edificaciones y el espacio público (arquitectos, urbanistas e ingenieros, pero también sociólogos o médicos, entre otros) necesitamos ahora añadir los profesionales que permiten integrar la dimensión ecológica. Y todo ello sin olvidar, por supuesto, la participación de las personas que habitan o son usuarios de los espacios. Solo así podremos integrar la naturaleza en la ciudad con los máximos beneficios para la salud y el bienestar de las personas.

El diálogo y el trabajo interdisciplinarios —tan a menudo mencionados y tan raramente materializados— son indispensables para construir la nueva ciudad biofílica. Igualmente, es indispensable para dar «sentido ecológico» al diseño y a la gestión de los espacios aplicar un enfoque integrador y ecosistémico, una «visión margalefiana», como la llamamos algunas de las personas que pudimos disfrutar de la maestría del insigne ecólogo Ramon Margalef. Él, como nadie, supo transmitirnos esta manera de mirar transversalmente en el espacio y en el tiempo para entender cómo las especies que habitan un espacio interaccionan entre ellas y con el entorno, y cómo puede evolucionar en el tiempo este sistema. Esta es la mirada que necesitamos aplicar para entender que cuando arreglamos y plantamos en un espacio verde urbano también estamos iniciando procesos ecológicos que, en parte, ya no controlaremos nosotros: dependerán del complejo entramado de relaciones que establecerá esta pieza de hábitat con otros ámbitos de la ciudad. Y es por ello por lo que, para un buen diseño y mantenimiento de estos espacios, es indispensable la integración del máximo de conocimiento desde diferentes perspectivas.

Acabaremos con las reflexiones de otro ecólogo, el francés Gilles Boeuf (2014), que concluyó su disertación en la lección inaugural del Collège de France, en diciembre de 2013, con esta interpelación: «A lo largo de este siglo XXI, ¿sabremos justificar plenamente, y finalmente merecer, el calificativo de *sapiens* que nosotros mismos nos hemos atribuido?»; ciertamente, nos será indispensable sumar sabiduría para superar los retos que afrontamos, entre los que se encuentra el diseño de los hábitats urbanos del futuro, donde la naturaleza debe tener cabida.

Bibliografía

- ADAMS, C. K. y LINDSEY K. J. *Urban wildlife management*. CRC Press, 2009.
- FORMAN, R. *Urban regions. Ecology and Planning Beyond the City*. Cambridge University Press, 2008.
- BEATLEY, T. *Handbook of Biophilic City Planning & Design*. Island Press, 2017.
- BOEUFF, Gilles. *La biodiversité, de l'océan à la cité*. Librairie Arthème Fayard et College de France, 2017.
- FUNDACIÓ MÓN RURAL. *El valor ocult de l'activitat agrària a Catalunya*. 2017.
- TERRADAS, J. *Educació ambiental: d'on venim, on anem. Una visió personal*. En OFICINA TÈCNICA D'EDUCACIÓ I PROMOCIÓ AMBIENTAL, coord. *Educació ambiental: d'on venim, on anem*. Edicions Diputació de Barcelona. (Col·lecció Estudis- Medi ambient, 4, pp:19-55)
- QUIGLEY, M. F. *Potemkin Gardens: Biodiversity in Small Designed Landscapes*. En NIEMELÄ. *Urban Ecology. Patterns Processes and Applications*. 2011. (pp. 85-92)
- WILSON E. O. *Biophilia*. Harvard University Press, 1984.



Diputació
Barcelona

Serie Urbanismo y Vivienda

2

Renaturalización de la ciudad

Colección **Estudios**

Dirección y coordinación:

Eloi Juvillà Ballester

Arquitecto

Área de Territorio y Sostenibilidad de la Diputación de Barcelona

1a edición: octubre de 2019

© de la edición: Diputación de Barcelona

© de los textos: los autores

Producción y edición: Gabinete de Prensa y Comunicación
de la Diputación de Barcelona

Composición: gama, sl

ISBN de la versión en catalán: 978-84-9803-880-4

