

CONAMA LOCAL VILADECANS 2025

Encuentro de Pueblos y Ciudades por la Sostenibilidad



Los parques urbanos como refugios de biodiversidad para los polinizadores

CONAMA





Edita: Fundación Conama

Año: 2025



Este documento está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Personas autoras de la presente comunicación técnica

Autor Principal de la comunicación: Carlos Hernández-Castellano. Investigador postdoctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.



Índice

1. Resumen	1
2. Introducción.....	2
3. Metodología	3
4. Resultados e implicaciones para la gestión.....	4

1. Resumen

El declive de los insectos polinizadores a escala global, causado por procesos como la pérdida de hábitat y la invasión de especies exóticas, pone en peligro el funcionamiento de los ecosistemas y la provisión de servicios ecosistémicos como la polinización de los cultivos. En este contexto, los ecosistemas urbanos emergen como potenciales escenarios para revertir estas tendencias negativas. Sin embargo, la efectividad de un ecosistema urbano para funcionar como refugio de biodiversidad depende tanto de la matriz de ecosistemas naturales y seminaturales que le rodea, como de su diseño específico. En este trabajo analizamos las comunidades de flores y polinizadores de los ecosistemas urbanos y naturales del municipio de Viladecans (provincia de Barcelona). Para ello realizamos censos de plantas con flor y polinizadores mensualmente durante la época de actividad (marzo-octubre) en diferentes parques urbanos y espacios naturales del municipio. La diversidad de polinizadores resultó ser muy elevada. En relación con las abejas, el grupo más importante, se contabilizaron 156 especies (dos de las cuales amenazadas), lo que representa el 14% de toda la diversidad de la Península Ibérica. Los parques urbanos actuaron de manera efectiva como refugios de biodiversidad, ya que albergaron especies no presentes en los espacios naturales adyacentes. Estas especies idiosincráticas (únicas de los parques urbanos) son raras en términos de distribución y abundancia, y por ello requieren de medidas activas para garantizar su conservación. La complejidad de las comunidades de flores y polinizadores, así como la de las interacciones que se establecen entre las especies, es mínima en los parques urbanos forestales y en los parques urbanos altamente pavimentados, aumenta con el tamaño de los parques urbanos, con su grado de naturalización y con la presencia de jardines de mariposas, y es máxima en los espacios naturales. La riqueza de polinizadores aumenta con la riqueza de flores. Los jardines de mariposas contienen más polinizadores que las zonas silvestres adyacentes. Las plantas autóctonas silvestres (de crecimiento espontáneo) atraen a una cantidad similar de polinizadores que las especies ornamentales (exóticas o no), a pesar de ser generalmente menos abundantes y no estar mantenidas con riego asistido. Las plantas que atraen a más polinizadores son las de porte herbáceo y arbustivo, y las que corresponden a las familias de las labiadas y compuestas, siendo el grado de atracción independiente del mes de floración. Nuestro estudio demuestra que el fomento de la biodiversidad en los ecosistemas urbanos, de manera eficaz y eficiente, pasa imperativamente por diseñar, ejecutar y mantener una red de parques urbanos grandes, naturalizados (similares a espacios naturales), con una gran cantidad de especies de flores silvestres autóctonas, tanto de especies herbáceas (que florecen durante todo el año) como de especies arbustivas (que florecen intensa y puntualmente), y con elementos gestionados (e.g. jardines de mariposas) que garanticen la presencia de este tipo de recursos florales (y de los grupos taxonómicos más atractivos para los polinizadores) durante todo el año.

Palabras clave: parques urbanos; infraestructura verde; polinizadores; abejas; flora urbana; jardines de mariposas; planeamiento urbano; diseño



2. Introducció

En esta contribución se presentan los resultados e implicaciones para la gestión más relevantes de una serie de estudios realizados en el municipio de Viladecans entre el 2021 i la actualidad, centrados en el análisis de las comunidades de polinizadores en ecosistemas urbanos.

Estos estudios, en formato de trabajos universitarios (fin de grado o tesinas de máster), informes técnicos o manuscritos científicos, han sido publicados o están en revisión o en preparación, y son los siguientes:

- 1) A. Caziu, 2023. Estudi sobre les espècies clau de plantes entomòfiles a un ecosistema urbà en un clima mediterrani. Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería Forestal, Universitat de Lleida.
- 2) C. Hernández-Castellano, P. Herrero, A. Salvat, M. Martín. 2024. Anàlisi de les comunitats de flors i pol·linitzadors dels parcs urbans i espais naturals del municipi de Viladecans. Diputació de Barcelona.
- 3) M. Aguilar, 2025. Bee diversity patterns in an urban environment: nestedness and betadiversity in comparison to natural ecosystems. Tesina de Máster. Máster en Ecología, Gestión y Restauración del Medio Natural, Universitat de Barcelona.
- 4) C. Hernández-Castellano, M. Aguilar, E. González, G. Peguero, J. Batlle-Benaiges, J. Coromina, R. Carbonell, J.L. Romero, M. Knapp. Bee diversity patterns in urban and adjacent natural ecosystems: high species turnover makes urban parks biodiversity refuges. Trabajo en revisión.
- 5) M. Aguilar, R. Carbonell, J.L. Romero, J. Batlle-Benaiges, J. Coromina, G. Peguero, C. Hernández-Castellano. The bees (Hymenoptera: Anthophila) from urban and natural ecosystems in the city of Viladecans (NE Iberian Peninsula). Trabajo en preparación.

Debido a que el ánimo de esta contribución es aplicado, la síntesis ha de ser imperativa para no distraer al lector. Por lo tanto, independientemente del resumen general, eludo repetir la información contenida en estos trabajos (que compartiré de buen gusto si me lo piden). Así, me centro en mostrar las implicaciones más relevantes que los responsables políticos y gestores ambientales de la infraestructura verde de las ciudades deberían tener en cuenta a la hora de gestionar y planificar el verde urbano para maximizar la conservación de la biodiversidad.



3. Metodología

Los estudios se llevaron a cabo en el municipio de Viladecans (provincia de Barcelona), en 7 parques urbanos y 3 espacios naturales (puntos de muestreo).

En el año 2021, entre los meses de marzo y octubre, se muestreó cada uno de los puntos de muestreo realizando censos planta-polinizador. Estos censos consisten en escanear todas las flores presentes y anotar la frecuencia e identidad de cada polinizador.

Con esta información se generaron bases de datos. Con estas bases de datos se calcularon múltiples variables relacionadas con la complejidad de las comunidades ecológicas (abundancia, diversidad, etc.) y de las redes ecológicas (interacciones entre plantas y polinizadores). Estas variables se analizaron con metodologías estadísticas avanzadas.



4. Resultados e implicaciones para la gestión

Resultado 1: Los ecosistemas urbanos de la ciudad contienen una gran diversidad de polinizadores. En relación con las abejas, se han detectado 156 especies (sólo en parques urbanos, 115), lo que representa un 14% del total de la fauna ibérica. En este listado se encuentran dos especies amenazadas, *Colletes collaris* y *Trachusa interrupta*, que fueron detectadas exclusivamente en flora silvestre autóctona.

Implicación 1: Los parques urbanos pueden albergar mucha diversidad de polinizadores, incluso especies amenazadas. Esto implica que los gestores deben poner en marcha medidas para garantizar su conservación. Estas medidas deben consistir en 1) disminuir la presión antrópica en los espacios naturales periurbanos, y 2) garantizar la presencia de flora silvestre autóctona en los parques urbanos. Este segundo punto se puede conseguir disminuyendo la frecuencia e intensidad de siegas, o incrementando la superficie de vegetación espontánea (es decir, donde no se aplica ningún tipo de gestión).

Resultado 2: Los parques urbanos actúan como refugios de biodiversidad para las abejas, ya que a pesar de que contienen menos especies que los espacios naturales adyacentes, contienen especies idiosincráticas, es decir, únicas (presentes sólo en los parques urbanos). Este patrón es debido a que las comunidades de abejas varían mucho en el espacio. Estas especies idiosincráticas son raras, es decir, poco abundantes y restringidas en un parque urbano, lo que les hace particularmente vulnerables a la extinción.

Implicación 2: El planeamiento urbano de los espacios verdes debe apostar por diseñar redes de parques urbanos esparcidos por la ciudad para maximizar la diversidad de especies. Apostar por un único parque grande supondría tener menos diversidad en el municipio. Los gestores deben garantizar que las especies idiosincráticas no se extingan. Para ello, deben detectarlas (hacer listados de especies en los parques urbanos), monitorearlas periódicamente (haciendo censos en la época de vuelo), y garantizarles suficientes recursos florales y de nidificación (en función de la ecología de cada especie) para mantener poblaciones suficientemente grandes y estables.



Resultado 3: La complejidad de las comunidades y redes planta-polinizador (variables de abundancia, riqueza y diversidad), o integridad ecológica en su conjunto, sigue este patrón ascendente en función del tipo de punto de muestreo: parques urbanos forestales, parques urbanos altamente pavimentados, parques urbanos naturalizados, parques urbanos grandes con flora silvestre y jardines de mariposas, espacios naturales.

Implicación 3: El fomento de la diversidad de polinizadores en los parques urbanos requiere de un diseño y una gestión que garantice una estructura y composición similar a la de los espacios naturales, especialmente la abundancia y diversidad de flora silvestre. Los parques tienen que ser suficientemente grandes como para mantener poblaciones estables de polinizadores, y deben contar con elementos gestionados como jardines de mariposas para proveer de recursos florales durante todo el año.

Resultado 4: Los parques urbanos altamente pavimentados, desbrozados frecuentemente, y dominados por especies ornamentales exóticas, presentan el estado de conservación más bajo, siendo capaces de albergar únicamente una cuarta parte de las especies de polinizadores que podría haber.

Implicación 4: Este tipo de parques urbanos deben ser el paradigma de cómo no diseñar y ejecutar una infraestructura verde urbana de este tipo. Un estado de conservación mínimo y aceptable en los parques urbanos pasa por integrar inevitablemente espacios seminaturales.

Resultado 5: Las zonas ajardinadas (jardines de mariposas, parterres, o oloretums) contienen más riqueza de flores, polinizadores, e interacciones, que las zonas silvestres adyacentes.

Implicación 5: Estas zonas gestionadas son capaces de mantener recursos florales durante todo el año, y por tanto de mantener poblaciones de polinizadores estables. Por este motivo, los gestores deberían incluir este tipo de infraestructura en los parques urbanos para tal de maximizar la conservación la biodiversidad.

Resultado 6: La riqueza de polinizadores aumenta linealmente con la riqueza de flores. Concretamente, por cada planta con flor que se añade a la comunidad, se ganan dos especies de polinizadores.

Implicación 6: Los gestores deben diseñar y gestionar los parques urbanos para maximizar el número de especies de plantas con flor. Esto se puede hacer garantizando que las siembras o plantaciones contengan el máximo número de especies posibles, pero también gestionando la flora silvestre espontánea (por ejemplo, evitando la dominancia de algunas especies o generando mosaicos de siega).



Resultado 7: Las plantas que atraen a más abundancia y diversidad de polinizadores son, generalmente, las plantas silvestres.

Implicación 7: Los gestores deben garantizar la presencia de plantas silvestres durante todo el año. Estas especies se caracterizan por ser especies autóctonas de crecimiento espontáneo, y suelen ubicarse en espacios marginales no frecuentados o no gestionados, como márgenes de camino o taludes. Por lo tanto, la gestión debe ser, precisamente, la no gestión, o la mínima intervención de estas superficies que albergan plantas silvestres para conciliar los usos humanos con la conservación de la biodiversidad.

Resultado 8: Las plantas autóctonas (silvestres, de crecimiento espontáneo) mantienen una diversidad de polinizadores parecida que las plantas domesticadas o exóticas (gestionadas como ornamentales), a pesar de ser generalmente menos abundantes y no estar mantenidas con riego asistido. Las plantas herbáceas y arbustivas, y las plantas de las familias de labiadas, compuestas, rosáceas, apiáceas, y brasicáceas, mantienen una diversidad mayor que los árboles florales o las plantas de otras familias taxonómicas. Las plantas que florecen en los distintos meses del año mantienen una diversidad de polinizadores parecida.

Implicación 8: El mantenimiento de la mayor diversidad de polinizadores puede conseguirse sin gastar ningún recurso, económico (compra de semillas o plantas, y mantenimiento) o hídrico (riego), ya que todas estas características corresponden a las de las plantas silvestres (autóctonas, herbáceas y arbustivas, de esas familias taxonómicas, y que florecen durante todo el año). Dicho de otra manera, la no gestión y proliferación de plantas silvestres es una estrategia de conservación eficaz (funciona) y eficiente (sin coste).

Resultado 9: El pico de actividad fenológico suele situarse en junio, coincidiendo con la floración de las plantas más abundantes. No obstante, el conjunto de polinizadores se mantiene a lo largo del año por la presencia de otras plantas.

Implicación 9: Los gestores deben garantizar la presencia de recursos florales a lo largo del año.



Conecta. Actúa. Transforma

La transición ecológica empieza en tu ciudad

CONAMA

