



Guía para conocer las especies de la ciudad

Biodiversidad urbana en València



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Título: Manual de muestreo de biodiversidad urbana

Entidad autora: Fundación Global Nature

Año de elaboración: 2025

Licencia: CC BY-NC-SA

Proyecto: Renaturalització València



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Este manual forma parte de las acciones de Renaturalització València, un proyecto que cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU. El conjunto de sus actuaciones busca que València sea una ciudad más natural y biodiversa.

Este manual reúne procedimientos sencillos y replicables para medir distintos grupos de bioindicadores en zonas urbanas y periurbanas. No pretende ser una guía exhaustiva, sino una herramienta práctica para equipos técnicos, centros educativos y ciudadanía interesada en registrar datos de calidad y compartirlos en plataformas abiertas.

Fundación Global Nature participa en el proyecto aportando su experiencia en seguimiento de biodiversidad y diseño de protocolos de campo. Para la elaboración de las secciones de aves y murciélagos se ha contado con el apoyo de SEO/BirdLife, y con el Jardí Botànic de la Universitat de València para la sección de plantas.

La recopilación ordenada de estos datos permite evaluar el estado biológico de diferentes puntos de la ciudad, comparar resultados entre espacios y detectar tendencias a lo largo del tiempo. De este modo, la información generada contribuye a orientar actuaciones de planificación y gestión urbana basadas en evidencia.





3

1. MEDIR BIODIVERSIDAD

¿Por qué muestrear la biodiversidad?

La biodiversidad es el conjunto de seres vivos que viven en un determinado entorno, como un bosque, un campo de cultivo o un jardín. Estos organismos contribuyen a servicios claves para la sociedad como la polinización, la formación del suelo, la regulación del clima o del agua, o el control de plagas.

Conocer el estado de la biodiversidad a través de muestreos periódicos equivale a conocer el estado de salud de nuestro entorno. Pero como no podemos medir los miles de organismos que habitan a nuestro alrededor, solemos utilizar bioindicadores.

¿Qué es un bioindicador?

Es un organismo o grupo de organismos (por ejemplo: polinizadores, aves...) que son sensibles a los cambios, fáciles de identificar, y relativamente comunes.

De este modo, si vemos que nuestro bioindicador es cada vez menos abundante, podemos deducir que el medio donde vive se ha degradado, y viceversa.

Normalmente se utilizan varios bioindicadores que reflejan diferentes partes del ecosistema:

- Organismos que viven bajo el suelo, que nos indican la salud del suelo.
- Plantas, que reflejan la salud del suelo y los recursos disponibles para insectos, entre otros.
- Organismos invertebrados que viven sobre el suelo, incluyendo organismos que comen plantas, pequeños depredadores, etc.
- Organismos vertebrados, como aves o murciélagos que suelen alimentarse de plantas u otros organismos.

Cuando estos bioindicadores se prospectan de manera regular a lo largo del tiempo, podemos observar tendencias (aumento, disminución o estabilidad) y deducir el estado de salud del suelo.

¿Qué se hace con los datos?

Esta información es de interés para toda la sociedad, y en especial para las personas que toman decisiones en el manejo del medio natural, de una producción agrícola o de la gestión de un entorno urbano. Por ello, estos datos deben integrarse en bases de datos globales de biodiversidad (como GBIF, Banco de Datos de la Naturaleza...) de modo que sean accesibles para todo el mundo, de manera sencilla y gratuita.



¿Cómo los medimos?

En Fundación Global Nature, medimos la biodiversidad a través de cuatro grupos de bioindicadores y en cada caso el protocolo es diferente.



Organismos invertebrados que viven sobre el suelo: los medimos de tres maneras. A veces utilizamos un soplador de hojas en modo inverso y aspiramos los organismos que hay sobre el suelo y plantas. Otras veces cortamos pequeños trozos de vegetación y en el laboratorio se identifican los restos de ADN que han dejado los organismos que han pasado por allí. Para medir los polinizadores apuntamos todos los que identificamos durante 15 minutos a lo largo de transectos predeterminados.



Organismos que viven bajo el suelo: como abarca miles de organismos, desde hongos o bacterias microscópicos a lombrices, tomamos una muestra de suelo y un laboratorio analiza todo el ADN que hay en el suelo. Aunque parezca mentira, un solo puñado de suelo puede contener cientos de cadenas de ADN, es decir centenares de seres vivos diferentes. Otras veces utilizamos una metodología en la que esparcimos suelo sobre una tela blanca y contamos los tipos de organismos que aparecen, otorgándoles una puntuación establecida por expertos.



Organismos vertebrados: la manera más sencilla sería observarlos y anotarlos, pero como a veces nuestra presencia espanta a estas especies o aparecen cuando no estamos, también se suelen usar dispositivos que graban su actividad (por ejemplo, grabadoras de cantos, cámaras o detectores de ultrasonidos...)



Plantas: delimitamos una zona con cuerdas e identificamos todas las plantas que hay dentro, a veces con la ayuda de aplicaciones o guías de campo.

Hay muchas maneras de medir biodiversidad, pero lo recomendable es que nuestras identificaciones lleven asociados datos básicos (localización precisa, fecha, hora, observador...) y mejor aún si tenemos algún tipo de evidencia, como fotografías, videos o cantos para que otras personas puedan contrastar y validar las observaciones.

¿Quién puede participar?

Desde hace unos años, tenemos multitud de aplicaciones para el móvil que nos ayudan a identificar lo que vemos. Algunas funcionan con inteligencia artificial y ayudan a identificar un organismo fotografiado. Otras están conectadas con foros de expertos. Las hay especializadas en ciertos organismos (por ejemplo, plantas o aves) y las hay más generalistas. Pero lo importante es que siempre estén conectadas a bases de datos globales de biodiversidad, para que sean accesibles.





7

2. ENTORNOS URBANOS

¿Tan importante es la biodiversidad en las ciudades?

La biodiversidad también está presente en las ciudades, y de hecho juega un papel fundamental en nuestras vidas:

- La biodiversidad en la ciudad ayuda a combatir las plagas de los jardines y árboles urbanos, y también permite tener suelos que absorben mejor el agua. También es fundamental para polinizar los cultivos urbanos y de las huertas periféricas.
- Los espacios verdes y sus habitantes nos permiten mantener contacto con naturaleza, y está demostrado que esto mejora nuestra salud física y mental.
- Los árboles y las zonas verdes mejoran calidad del aire y en verano proporcionan sombra mejorando el confort térmico.
- La naturaleza es un valor estético y económico. Una ciudad verde es una ciudad más atractiva, tanto para sus habitantes como para sus visitantes.



¿Qué beneficios tiene medir la biodiversidad para los ciudadanos?

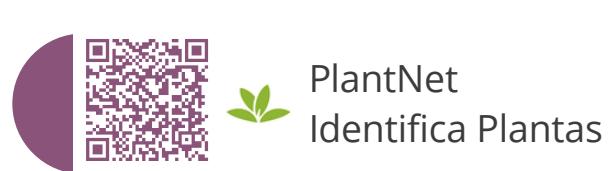
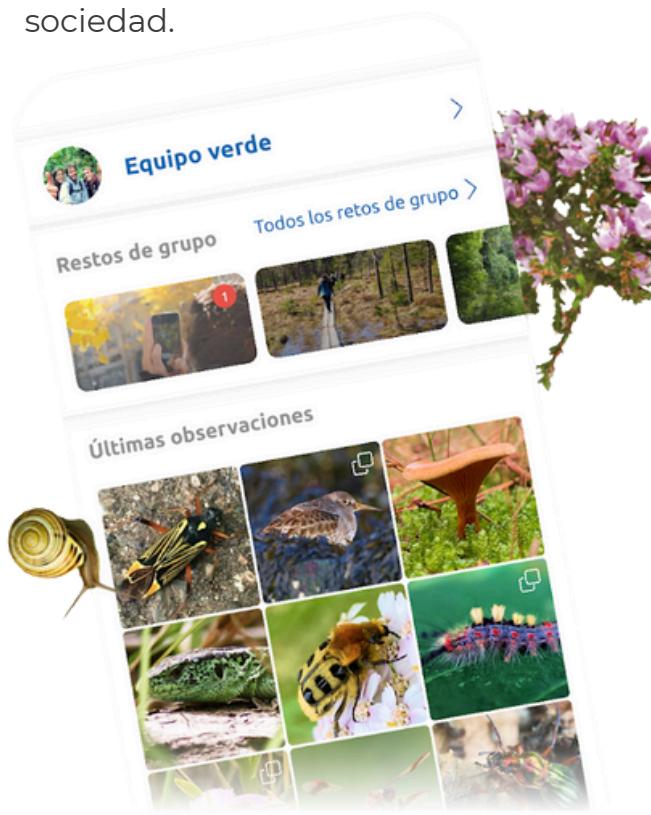
Medir biodiversidad en entornos urbanos permite conocer el estado de salud de la ciudad y orientar planes de conservación y diseño urbano sostenible. Por ejemplo, una pérdida progresiva de polinizadores puede estar indicando un aumento de los contaminantes que respiramos, la falta de zonas verdes que tanto necesitamos o un diseño erróneo de éstas.

Muchas ciudades han incorporado los bioindicadores a su sistema de seguimiento ambiental en la ciudad, al igual que se mide la calidad del agua, del aire o la temperatura.



¿Dónde puedo encontrar materiales para colaborar?

Tanto si eres experto como principiante en biodiversidad, hoy existen numerosas aplicaciones móviles conectadas a bases de datos globales que permiten registrar e identificar especies y compartir la información con la sociedad.



3. BIODIVERSIDAD ILUSTRADA

Algunas de las especies más frecuentes en la ciudad de València

Organismos bajo suelo

HEXÁPODOS (insectos de seis patas)

© Fotografías: Creative Commons
www.commons.wikimedia.org Blog
 Fauna Auxiliar



OTROS HEXÁPODOS



MIRIÁPODOS (muchas patas)



ARÁCNIDOS (ocho patas)



Disposición de los ojos de las diferentes familias de arañas



Invertebrados sobre suelo

© Fotografías: Creative Commons
www.commons.wikimedia.org

HIMENÓPTEROS: Abejas y abejorros. Cintura estrecha, ojos grandes, 2 pares de alas.



Abeja de la miel
(*Apis mellifera*)

Abenorros
(*Bombus terrestris*)

Osmia caerulescens

Megachile rotundata

Ceratina sp.

Lasioglossum sp.

— ABEJAS PEQUEÑAS NEGRAS —

HIMENÓPTEROS



Eucera longicornis

Andrena florea

OTRAS ABEJAS

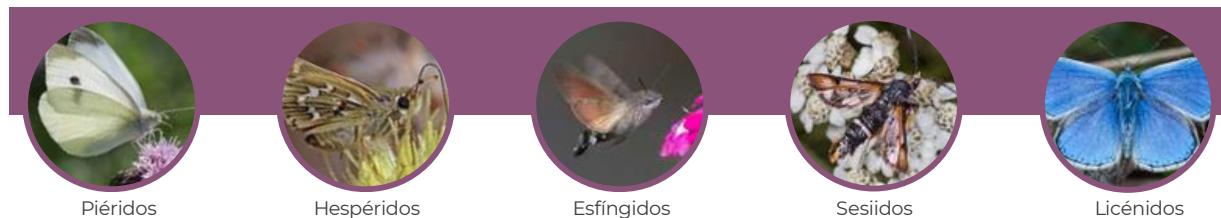
LEPIDÓPTEROS: Mariposas y polillas



Papiliónidos

Nimfálidos

LEPIDÓPTEROS: Mariposas y polillas



Píridos

Hespéridos

Esfíngidos

Sesiídos

Licénidos

DÍPTEROS: Moscas. Un par de alas y ojos grandes.



La forma y el color
imitan a las abejas:
vuelo flotante y
grandes ojos

SÍRFIDOS

OTROS DÍPTEROS

COLEÓPTEROS: Escarabajos. Alas con un endurecimiento protector (élitros). Formas variadas



Aves



Paloma bravía
Colom roquer
Columba livia



Tórtola turca
Tortora turca
Streptopelia decaocto



Vencejo común
Falcíot
Apus apus



Gorrión común
Teuladí
Passer domesticus



Mirlo común
Merla
Turdus merula



Serín verdecillo
Gafarró
Serinus serinus



Cotorra argentina
Cotorra grisa
Myiopsitta monachus



Gaviota patiamarilla
Gavinot mediterràni
Larus michahellis



Jilguero europeo
Cadernera
Carduelis carduelis



Paloma torcaz
Todó
Columba palumbus



Urraca común
Blanca
Pica pica



Estornino negro
Estornell negre
Sturnus unicolor



Cotorra de Kramer
Cotorra de Kramer
Psittacula krameri

© Fotografías aves: Cotorra de Kramer ©Cristian Gusa-shutterstock_409220404; Cotorra_argentina ©Bildagentur Zoonar GmbH-shutterstock_237185611; Gaviota_patiamarilla ©Bruno I. Silva Alves-shutterstock_430964296; Jilguero_europeo@Martin Pateman-shutterstock_36786502; Mirlo_común_©Erni_shutterstock_343977173; Paloma_torcaz ©Ondrej Chvatal-shutterstock_434370940; Tórtola_turca ©Marcin Perkowski-shutterstock_392542816; Urraca_común ©Butterfly Hunter-shutterstock397530829; Estornino_negro ©Txanbelin-Shutterstock; Gorrión_común ©xpixel-shutterstock_400701361; Paloma_bravía ©Gallinago_media-shutterstock174923048; Serín-verdecillo ©Marcin Perkowski-shutterstock_383576014; Vencejo_común ©K00-shutterstock_165205718.

Murciélagos



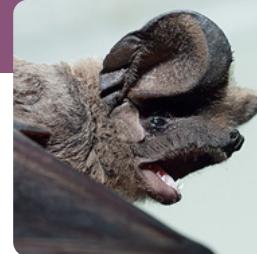
Murciélagos enano
Rata penada nana
Pipistrellus pipistrellus



Murciélagos de Cabrera
Rata penada de Cabrera
Pipistrellus pygmaeus



Murciélagos hortelano
mediterráneo
Rata penada d'horta
mediterrània
Eptesicus isabellinus



Murciélagos rabudo
Rata penada de cua
llarga
Tadarida teniotis

© Fotografías murciélagos: Creative Commons www.commons.wikimedia.org. *Pipistrellus pipistrellus* ©German Description; *Pipistrellus pygmaeus* ©Evgeniy Yakhontov; *Eptesicus isabellinus* ©Mourad; *Tadarida teniotis* ©Ramón Caballero García



Plantas



Amaranthus viridis



Torilis nodosa



Aster squamatus



Aster squamatus



Sonchus tenerrimus



Taraxacum



Capsella bursa-pastoris



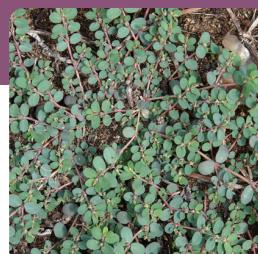
Coronopus didymus



Sisymbrium irio



Stellaria media



Chamaesyce prostrata



Medicago polymorpha



Medicago lupulina



Lavatera cretica



Oxalis corniculata



Plantago major



Plantago lagopus



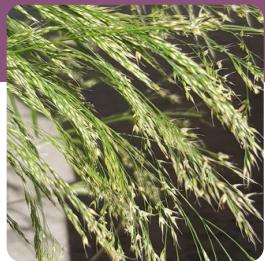
Bromus unioloides



Cynodon dactylon



Hordeum murinum



Piptatherum miliaceum



Poa annua



Ranunculus muricatus



Malva parviflora



Pennisetum clandestinum



Sonchus oleraceus





Re Natu ra litza. ció

València



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



AJUNTAMENT
DE VALÈNCIA



NEXT GENERATION EU
VALÈNCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Jardí Botànic



Fundación
Global Nature



SEO BirdLife