



# La transformación de París: de una ciudad con jardines a una ciudad-jardín

**Céleste Rouberol**

Proyectos Internacionales

Agencia de Ecología Urbana, Departamento de Espacios Verdes y Medio Ambiente

Ayuntamiento de París

**CONAMA**



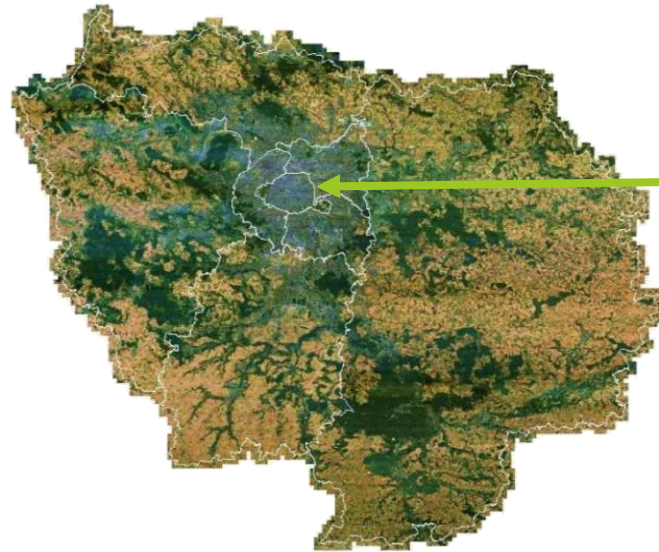
# Una de las ciudades más densas de Europa



## Gran Paris

12 000 km<sup>2</sup>

12 million inhabitants



## City of Paris

100 km<sup>2</sup>

2,1 million inhabitants



## Amsterdam

220 km<sup>2</sup>

0,9 million inhabitants

## Berlin

900 km<sup>2</sup>

3,7 million inhabitants





Alta densidad



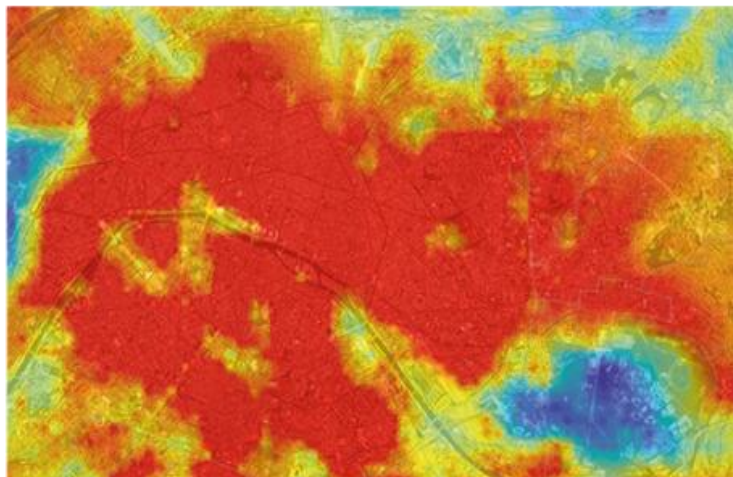
Inundaciones



Contaminación



Vivienda

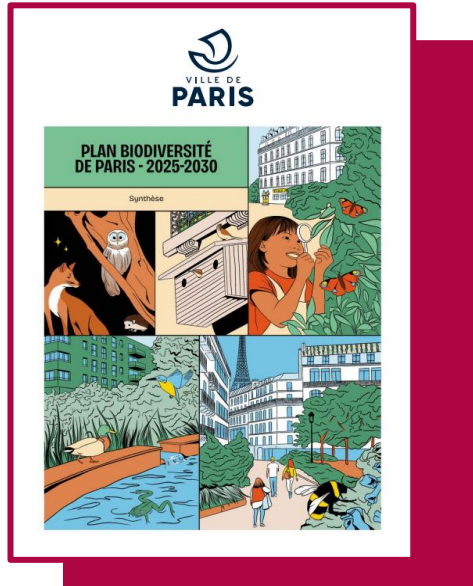


Calor



Población en disminución y  
envejecimiento

# 2030: Cumpliendo objetivos de natura ambiciosos en una ciudad con espacio limitado



## Plan de Biodiversidad 2025-2030

- El 30 % del territorio será permeable y estará plantado para 2030
- Se crearán 500 calles verdes y peatonales en todos los distritos parisinos para 2030
- El 100 % de los estudiantes parisinos tendrá acceso a un espacio natural cercano, que apoye actividades educativas (por ejemplo, patios oasis, parques, etc.)

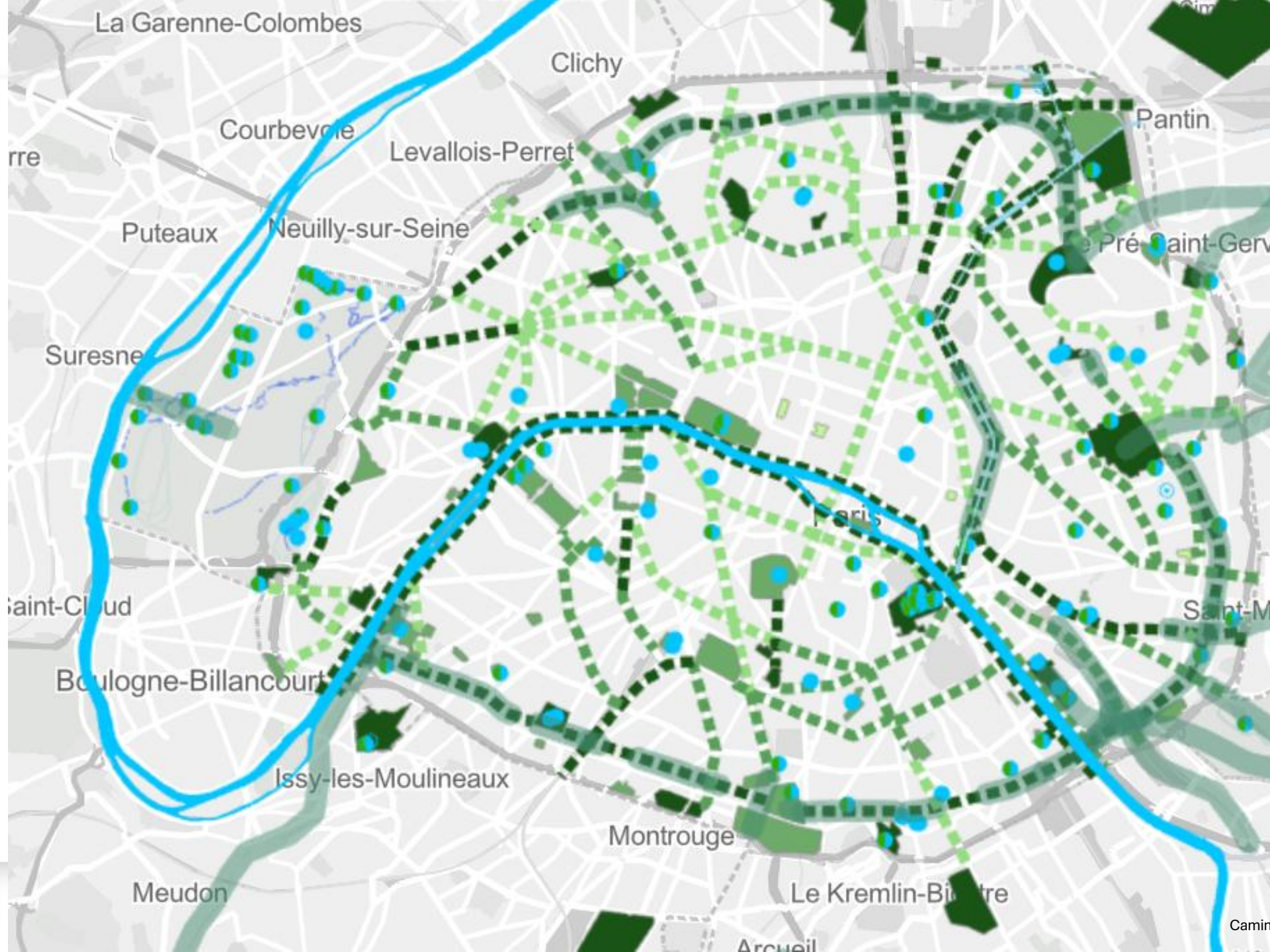
→ **Cero pesticidas químicos desde 2015**



**Restauración de la  
naturaleza: reforzar  
los corredores  
verdes y azules en  
la ciudad**

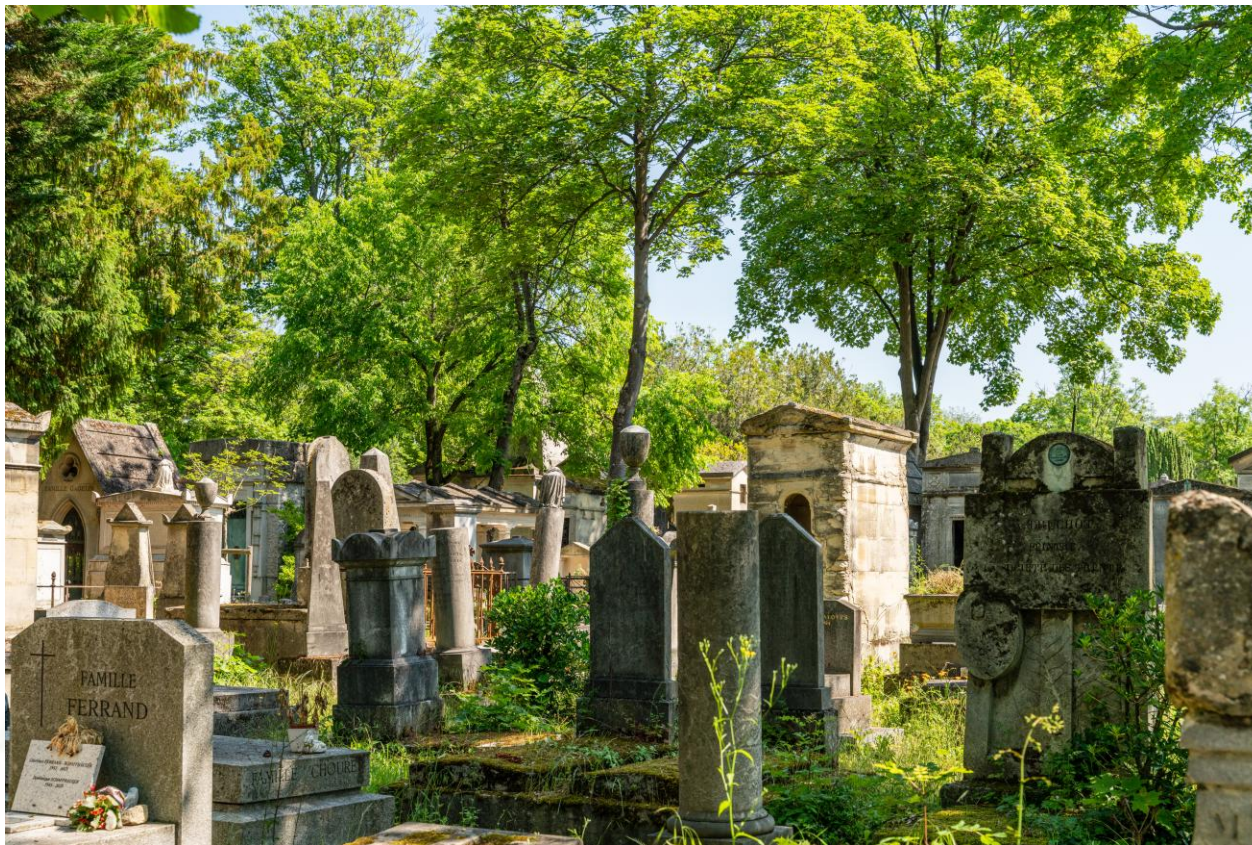
Transformaciones en  
todas partes

Grandes proyectos  
simbólicos e  
iniciativas locales





Lo que parecía impensable ayer ahora forma parte de la vida cotidiana



Père-Lachaise Cemetery, Sonia Yassa



Riberas del Sena, Ville de Paris



## Nuevos jardines públicos



**El nuevo parque Aretha Franklin**  
en el barrio popular 20° distrito













## Una metamorfosis incluso en el Ayuntamiento!



2.500 m<sup>2</sup> de espacio recién reverdecido, incluyendo  
1.000 m<sup>2</sup> de suelo abierto y  
1.800 m<sup>2</sup> de arbolado denso.





## 131 patios Oasis: más naturaleza para niños y comunidades



Emeriau School, Guillaume Bontemps



Maurice d'Ocagne School, Josephine Brueder



## + 200 calles para los niños en Paris



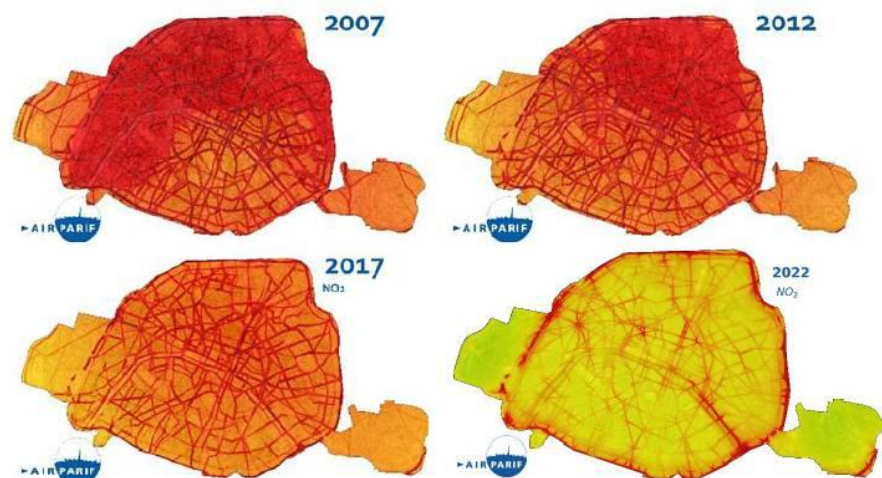
Calle Arbalète, Christophe Belin



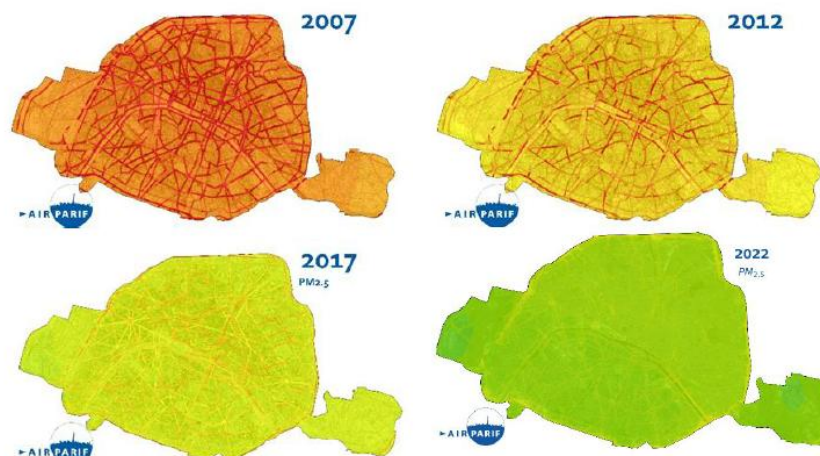
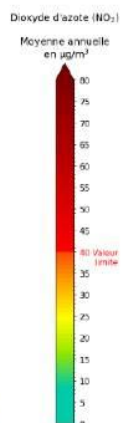
**+ 300 calles  
peatonales**



# Una política que ofrece un aire más limpio y avances medibles en biodiversidad



Evolution de la moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> de 2007 à 2022 à Paris



Evolution de la moyenne annuelle en PM<sub>2.5</sub> de 2007 à 2022 dans Paris



**-40% air pollution (NO<sub>2</sub>)**

*comparing to 2012*

- Aumento de las especies observadas de 2.800 (2020) a más de 3.400 (2024)
- Las especies de peces en el Sena crecieron de 24 (1970) a 33
- Índice de copa arbórea: 23,58 % en 2024 (21 % en 2021)







# Biodiversidad urbana, la ciudad como un ecosistema

**Dr. Jaume Marlès Magre**

Técnico de jardinería y litoral del Ayuntamiento de Salou

Investigador vinculado al departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

**CONAMA**







01

Bienestar y calidad de vida

02

Desfronterización del sistema urbano

03

Naturación y naturalización

04

Genotopo y trofotopo



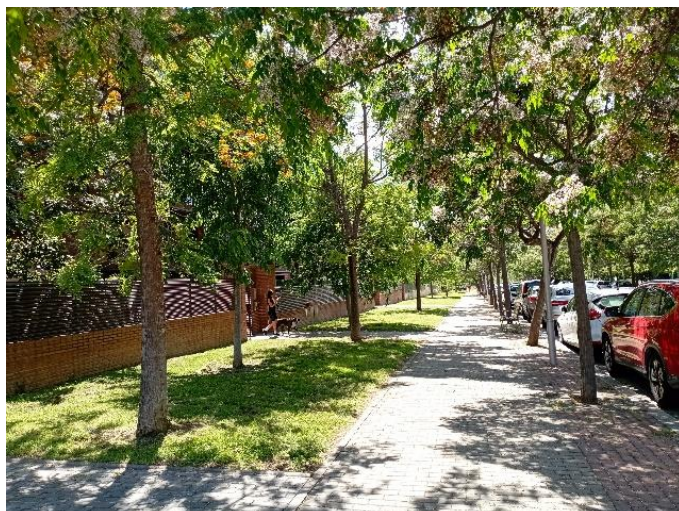
01

# Bienestar y calidad de vida





## Bienestar y calidad de vida



- ➔ La **biodiversidad urbana**, no perniciosa, posee el valor como **indicador de la calidad de vida** del sistema urbano referida a los **hábitats** y organismos vivos que forman parte del sistema ciudad (Boada y Sánchez, 2012; Pallarès *et. al.*, 2019).
- ➔ Distintos estudios demuestran que un incremento de la **biodiversidad** repercute en la calidad del entorno y aumenta la **calidad de vida** de la población (Kamp *et al.*, 2003; Pacione, 2003; Department of Health, 2009; Forest Research, 2010; Kate, 2021).
- ➔ La simple visión de ver la **naturaleza** produce **estados fisiológicos** más **distendidos**, disminuyendo los niveles de **estrés**, aumentando la **satisfacción del trabajo** y el **bienestar personal** (Bach, *et al.*, 2020), disminuyendo la **fatiga mental** (Kaplan & Kaplan 1989, Caisatoa y Salazar, 2023), y cambiando los **estados de ánimo** del ciudadano (Kate, 2021).





**02**

# **Desfronterización del sistema urbano**





**EXOS TRANSVERSALS**

- A\_Cami dels Corrallets. La Tormentera
- B\_Cami dels Morts
- B'\_Cami de la Mata
- C\_Cami dels Castellots
- C'\_Cami Real/Romà
- D\_Barrero de la Donzella
- D'\_Pier del barrero de Baranyis
- E\_Carrer de Baranyis
- F\_Avinguda Pau Casals
- G\_Cami Vall de la Torre
- H\_Cami dels Estanyets o de la Bassa
- I\_Avinguda de Salvador Vilelao
- I'\_Zona verde Palcos Catalans
- J\_Avinguda Eduard Punset
- K\_Cami del Terror
- L\_Avinguda 30 d'Octubre
- M\_Avinguda del Belle Pare Moles
- M'\_Carrer de Josep Cerver
- N\_Cami del Risc
- O\_Passeig de la Jota
- O'\_Carrer Bilbao

**EXOS LONGITUDINALS**

- 1\_Cami de Cembrils (Antiga Via Augusta)
- 2\_Viel de Cavall
- 2'\_Avinguda Palcos Catalans
- 2''\_Pier de las Pedreres
- 2'''\_Pla de Masat
- 3\_Avinguda d'Antoni Gaudí
- 4\_Eix Givè (Via tren)
- 4'\_Avinguda Joan Fuster
- 6\_Passeig Jaume I
- 6\_Cami de Florida
- 7\_Carrer Ferran Soldevilla
- 7'\_Via Aurelia
- 7''\_Carrer del Terror
- 7'''\_Autovia Terragona\_Salou (C-318)
- 8\_Bosc Gran
- 8\_Cami Antic de la Perola
- 9\_Teleix



- ➡ La visión de ver el territorio-ciudad como un todo, un **continuum desfronterizado** (Nelo, 1998).
- ➡ Los **nódulos de recarga o teselas** conforman hábitats (Carbó-Ramírez y Zuria, 2011), con **conectores o corredores** (Fernández-Jurídic, 2000), que otorgan permeabilidad al sistema urbano, y soportan niveles de biodiversidad desde un punto de vista dinámico (Marlès y Cardellach, 2023).
- ➡ Es bueno tener espacios verdes pero es necesario tener **infraestructura verde** (Benedict y Mc. Mahon, 2006).



03

# Naturación y naturalización





# Naturación y naturalització

➡ La “**naturación**” se un proceso basado en implantar estrategias y acciones sobre el verde urbano, incorporando mas vegetación y espacios verdes con criterios ecológicos, y con la finalidad de conseguir una “**naturalización**” del sistema urbano, es decir, favoreciendo la entrada de flora y fauna autóctona (Briz, 1999 y 2004) y que no resulte perniciosa.

Ejemplo: la substitución de los plataneros (*Platanus hispanica*) por el almez (*Celtis australis*) atrae las tórtolas.

## NATURACIÓN

Esfuerzos para dotar los ecosistemas urbanos de espacios verdes sostenibles



## NATURALIZACIÓN

Proceso de entrada de biodiversidad faunística que se lleva a cabo sobre la base de la naturación

A partir de Briz, 1999.



Mirlo (*Turdus merula*) comiendo dátíl de palmito (*Chamaerops humilis*). Foto: Jaume Marlès.



Cárabo (*Strix aluco*) a la cavidad de un platanero (*Platanus hispanica*). Foto: Jaume Marlès.



Ardilla (*Sciurus vulgaris*)-Almez (*Celtis australis*). Foto: Jaume Marlès.



04

# Genotopo y trofotopo





# Genotopo

➔ **Especies arbóreas** más adecuadas para proporcionar áreas de refugio y cría en forma de **cavidades naturales** (genotopo):

<i>Fraxinus</i> sp.	<i>Tilia</i> sp.	<i>Aesculus</i> sp.
<i>Acer negundo</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Melia azedarach</i>
<i>Platanus</i> sp.	<i>Paulownia tomentosa</i>	<i>Celtis</i> sp.
<i>Ulmus</i> sp.	<i>Schinus</i> sp.	<i>Castanea</i> sp.
<i>Morus</i> sp.	<i>Tamarix</i> sp.	<i>Salix</i> sp.



Mochuelo (*Athene noctua*) en la cavidad de un platanero (*Platanus* sp.). Foto: Jaume Marlès.

➔ **Especies arbóreas** que las **enforcaduras** de las ramas son ideales para construir los **nidos** (ejemplo aves), (genotopo):



Nido de Milo (*Turdus merula*) en la enforcadura de una cepa (*Vitis vinifera*). Foto: Jaume Marlès.



Nido de fringílido en la enforcadura de una sófora (*Sophora japonica*). Foto: Jaume Marlès.





# Trofotopo

➡ Especies arbóreas más adecuadas como productoras de recursos tróficos (trofotopos):

<i>Phytolacca dioica</i>	<i>Eryobotria japonica</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> (flor)	<i>Ficus carica</i>
<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Pyrus</i> sp.	<i>Myrtus communis</i>	<i>Opuntia</i> sp.
<i>Pittosporum</i> sp.	<i>Malus</i> sp.	<i>Corylus</i> sp.	<i>Punica granatum</i>
<i>Elaeagnus pungens</i>	<i>Prunus</i> sp.	<i>Sorbus</i> sp.	<i>Juglans</i> sp.
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Ziziphus jujuba</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Acca sellowiana</i>	<i>Berberis</i> sp.	<i>Viburnum opalus</i>	<i>Hippophae rhamnoides</i>
<i>Phoenix dactylifera</i>	<i>Mahonia</i> sp.	<i>Taxus baccata</i>	<i>Cercis siliquatum</i> (flor)
<i>Phoenix canariensis</i>	<i>Ligustrum</i> sp.	<i>Diospyrus kaki</i>	<i>Crataegus azarolus</i>
<i>Butia capitata</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Asparagus</i> sp.
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Quercus</i> sp.	<i>Cydonia oblonga</i>	<i>Melia azederach</i>
<i>Pyracantha</i> sp.	<i>Celtis</i> sp.	<i>Cornus mas</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Cotoneaster</i> sp.	<i>Phyllirea</i> sp.	<i>Rosa canina</i>	

Fuente: Boada , 2005; Marlès, 2017.



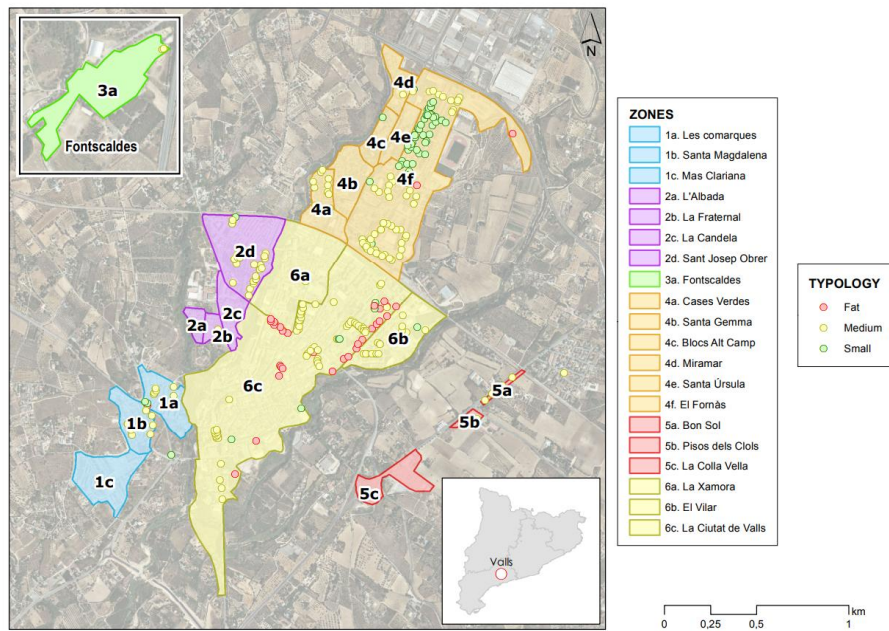
Mirlo (*Turdus merula*) alimentándose de una aladierna (*Rhamnus alaternus*). Foto: Jaume Marlès



Trepador azul (*Sitta europaea*), alimentándose de los invertebrados que viven en el tronco del árbol. Foto: Jaume Marlès



## Caso de estudio. Genotopo



- ➔ **Recolección y almacenaje de los nidos.**
  - Recolección: 350 nidos (2013-2018) con la colaboración del servicio de Parques y Jardines de Valls.
  - Notas: Localización, altura, especie vegetal, tipo de poda
  - Almacenaje: Secado entre 7-10 días→bolsas grip+bola de naftalina.

## Resultados

- ➔ **Especies vegetales que inciden en la nidificación.**

Las aves passeriformes prefieren nidificar en:

  - Los **fringílidos** (*Serinus serinus*, *Carduelis carduelis*, *Chloris chloris*) seleccionan preferentemente *Melia azedarach* y *Hibiscus syriacus* y no seleccionan *Pittosporum tobira* y *Platanus hispanica*.
  - Los **sílvidos** (*Sylvia atricapilla* y *Sylvia melanocephala*) van a la elección de *Jacaranda mimosifolia* y a la no elección de *Melia azedarach*.
- ➔ **Estructura del árbol que inciden en la nidificación.**
  - Árboles** antes que los arbustos.
  - Alturas medianas** (2,5-4,5m) y con árboles de **porte mediano**.
  - Poda en brocada** antes que en retal. Preferentemente ***Melia azedarach* con brocada** que otras especies. Los nidos encontrados en los árboles de brocada, están **anclados en la bifurcación** de las ramas anuales.
  - Vegetación que coge **plagas de invertebrados**, pero no las que producen fruto.