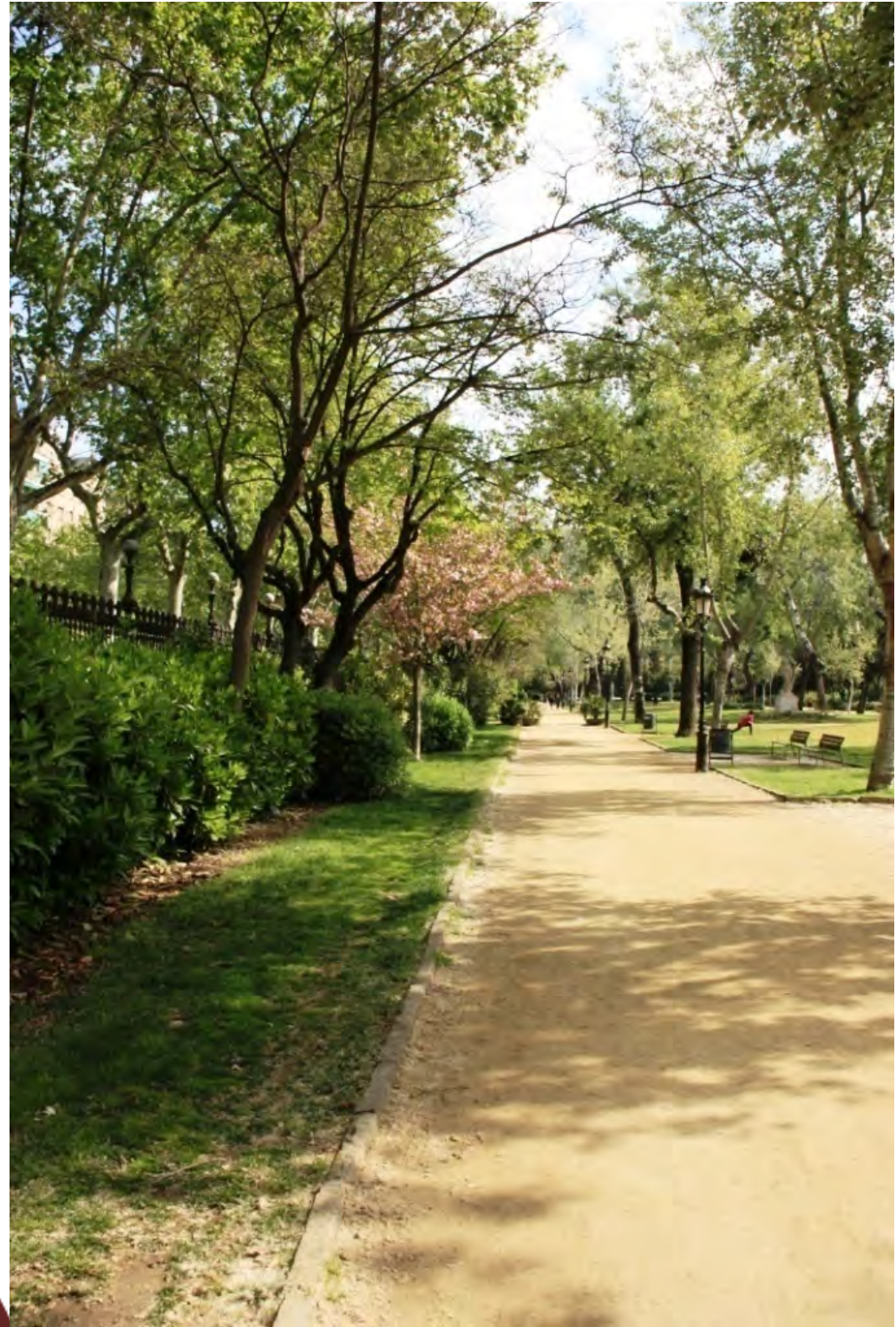


BIODIVERSIDAD URBANA: INDICADORES DE CALIDAD Y MODELO PARA SU CÁLCULO EN CIUDADES MEDITERRÁNEAS

*Boada, M., Sánchez-Mateo, S., Marles,
J., Barriocanal, C.*



Sevilla, 24 de septiembre de 2014

CLASIFICACIÓN DE LA BU

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades: Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

➔ Según la presencia y procedencia, la biodiversidad urbana se puede clasificar (Boada i Capdevila, 2000; Boada i Gómez, 2008).

○ Captiva: Especies ubicadas en hábitats pre-urbanos que la ciudad, en su crecimiento histórico, ha absorbido con los paisajes resultantes. Ejemplo: pájaros de sotobosque, como el mirlo

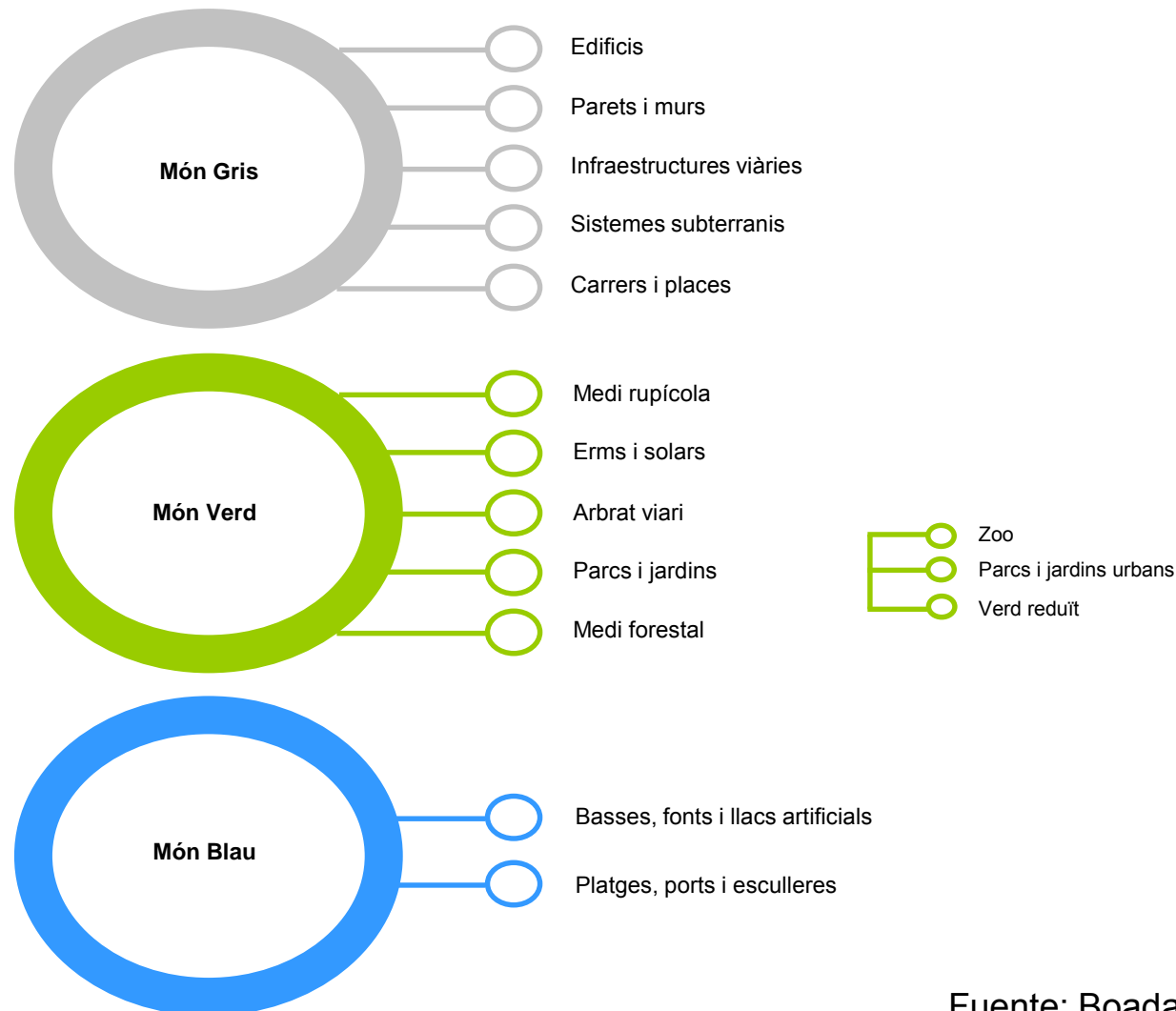
○ Inducida: Deriva de algunas actividades humanas que han favorecido las especies que proceden de otros hábitats y lugares. Ejemplo: cotorra.

○ Atraída: Las especies antropófilas, comensales a la actividad humana, que aprovechan los recursos y flujos de materia y energía. Ejemplo: gorrión común.



LOS TRES MUNDOS

La biodiversidad urbana se puede clasificar en tres grandes grupos (mundo verde, mundo azul y mundo gris), conteniendo en cada uno de ellos diversos biotopos que se pueden observar a continuación:



Fuente: Boada i Capdevila, 2000

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades: Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades:
Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

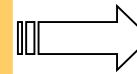
→ **Naturación y naturalización**

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 sustitución de los plátanos (*Platanus*) por el almez (*Celtis*) 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



INDICADORES DE BIODIVERSIDAD URBANA

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades:
Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

➔ **Índice de Singapur**

La COP9 (Mayo de 2008, Bonn) reconoció que el papel de las ciudades y autoridades locales, así como la implementación de estrategias nacionales sobre biodiversidad y planes de acción, requieren una estrecha colaboración con niveles subnacionales de gobierno.

De esta iniciativa nació el **índice de Singapur**, que incorpora un total de 23 indicadores y está conformado por 3 componentes:

Biodiversidad autóctona en el sistema urbano

Servicios ecosistémicos proporcionados por la diversidad urbana

Gobernanza y gestión de la biodiversidad urbana.

El índice de Singapur, aunque extrapolable, **es difícil de aplicar en todos los casos, especialmente en las ciudades de climas templados como el caso de Barcelona**; es por esto que se ha elaborado una propuesta de indicadores para ciudades litorales mediterráneas, en la que se definen indicadores de calidad y de modelo.

INDICADORES DE CALIDAD Y MODELO

- Introducción
- Clasificación de la BU
- Los biotopos presentes en las ciudades: Los tres mundos
- Un nuevo marco conceptual
- Indicadores de BU
- Indicadores de calidad (monitoreo)
- Indicadores de modelo
- Conclusiones

➔ **Indicadores de calidad**

Son aquellos que informan sobre el estado del medio y su evolución a lo largo del tiempo a través del monitoreo

Indicadores de calidad (monitoreo)

Informan sobre el estado del medio y de su evolución a lo largo del tiempo a través del monitoreo:

- Índices de diversidad: Shannon y Simpson.
- Valoración de la diversidad atraída por estrategias de naturación: Diversidad positiva vs. diversidad perniciosa
- Especies alóctonas de carácter invasor

➔ **Indicadores de modelo**

Son aquellos que describen procesos que determinan el funcionamiento del sistema

Indicadores de modelo

Describen procesos que determinan el funcionamiento del sistema. Permiten una evaluación a partir del análisis de las principales características que definen la estructura urbana:

- Superficie de zonas verdes y número de árboles por habitante
- % De suelo destinado a zonas verdes respecto al suelo urbanizado
- Análisis de especies utilizadas en jardinería

Índice a desarrollar

INDICADORES DE MODELO

Introducción

➔ *Propuesta de elaboración de un sistema de indicadores*

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades: Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

Índice de idoneidad de las especies utilizadas en jardinería

Producción de frutos: trofotopo

- Época maduración y duración.
- Época floración y duración.
- Número de frutos por pie.
- Proporción volumen-fruto.
- Aporte calórico / nutritivo por fruto.
- Potencialidad de atracción para la fauna de frutos, flores y Samer



Capacidad de dar refugio: genotopo

- Porte de la planta y altura
- Densidad de copa
- Capacidad de formar agujeros como madrigueras o nidos potenciales
- Tipos de poda



Adaptación al clima mediterráneo

- Origen (autoctonía en la región mediterránea)
- Requerimientos hídricos
- Grado de demanda de mantenimiento
- Susceptibilidad a padecer enfermedades



Aspectos de bienestar y calidad de vida

- Especies no alergénicas
- Propiedades medicinales y culinarias

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades: Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

Estrategias de mejora mediante los procesos de naturación (verde urbano)

Especies arbóreas más adecuadas como productores 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>	

Especies arbóreas más adecuadas para producción de áreas de cría (genotopos)*:

<i>Fraxinus</i> sp.	<i>Tilia</i> sp.	<i>Aesculus</i> sp.	<i>Zelkova</i> sp.
<i>Acer negundo</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Melia azederach</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i>
<i>Platanus</i> sp.	<i>Paulownia tomentosa</i>	<i>Celtis</i> sp.	<i>Eucaliptus</i> sp.
<i>Ulmus</i> sp.	<i>Schinus</i> sp.	<i>Castanea</i> sp.	<i>Tamarix</i> sp.
<i>Morus</i> sp.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Salix</i> sp.	

*Hay que considerar no adecuadas aquellas especies consideradas alóctonas para un determinado territorio y evitar aquellas que sean susceptibles de tener un carácter invasor.

Introducción

Clasificación de la BU

Los biotopos presentes en las ciudades:
Los tres mundos

Un nuevo marco conceptual

Indicadores de BU

Indicadores de calidad (monitoreo)

Indicadores de modelo

Conclusiones

- ➔ Crear un sistema de indicadores socioecológicos para la evaluación y la gestión de la sostenibilidad de las zonas verdes de la ciudad bajo criterios ambientales.
- ➔ Que este sistema de indicadores sea extrapolable a cualquier ciudad
- ➔ Que los procesos de naturación sean efectivos y desemboquen en un proceso de naturalización.
- ➔ \uparrow de la biodiversidad a la ciudad está vinculado a un \uparrow de la calidad de vida.



BIODIVERSIDAD URBANA: INDICADORES DE CALIDAD Y MODELO PARA SU CÁLCULO EN CIUDADES MEDITERRÁNEAS

Muchas
gracias!

