

**IV JORNADA  
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DEL PAISAJE URBANA**

# **ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE**

**ANTONI FALCÓN**

**HUESCA 8 DE ABRIL DE 2008**

matè-  
ria **verda**



**BACKGROUND**

**CONTEXTO ACTUAL**

**OPORTUNIDADES DE FUTURO**



# BACKGROUND



## **SOSTENIBILIDAD GLOBAL:**

- **Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro (1992)**
- **Carta de Aalborg (1994)**
- **Protocolo de Kyoto (1997)**
- **Cumbre de Johannesburgo (2002)**
- **Cumbre de Bali (diciembre de 2007)**



## SOSTENIBILIDAD LOCAL:

- **Barcelona 1988. Seminario Internacional de UNESCO (Programa MAB) uso, tratamiento y gestión del verde urbano**
- **Rennes (1993). Estrasburgo (1994). Congresos sobre jardinería diferenciada**



## PRINCIPIOS DE LA JARDINERÍA DIFERENCIADA

- **Preservar los recursos naturales (agua, suelo)**
- **Fomentar la biodiversidad**
- **Atender la demanda ciudadana de espacios verdes más cercanos a la naturaleza**

### Definición de parámetros para los climas europeos:

- **Atlántico**
- **Continental**
- **Mediterráneo**









## FUNCIONES AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS VERDES

- **Absorción de CO<sub>2</sub>**
- **Producción de O<sub>2</sub>**
- **Retención de partículas de polvo**
- **Regulación de la humedad y la temperatura**
- **Reducción y control de la erosión**
- **Filtro acústico y reducción del viento**

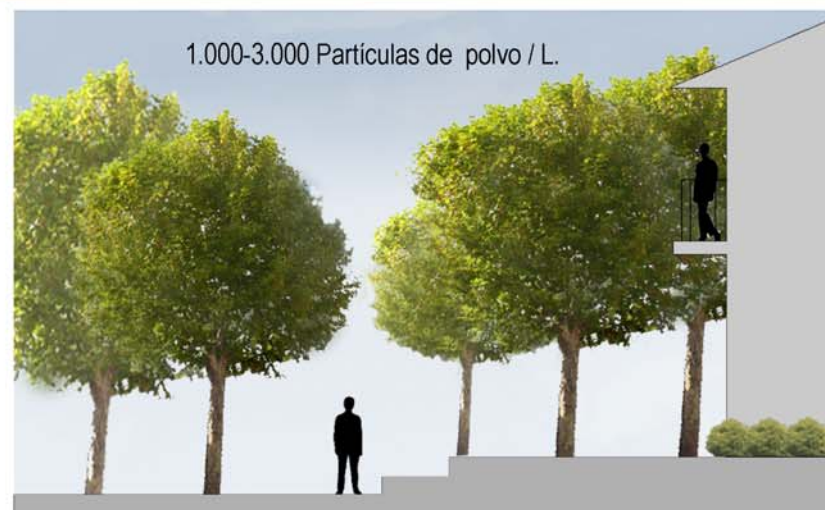


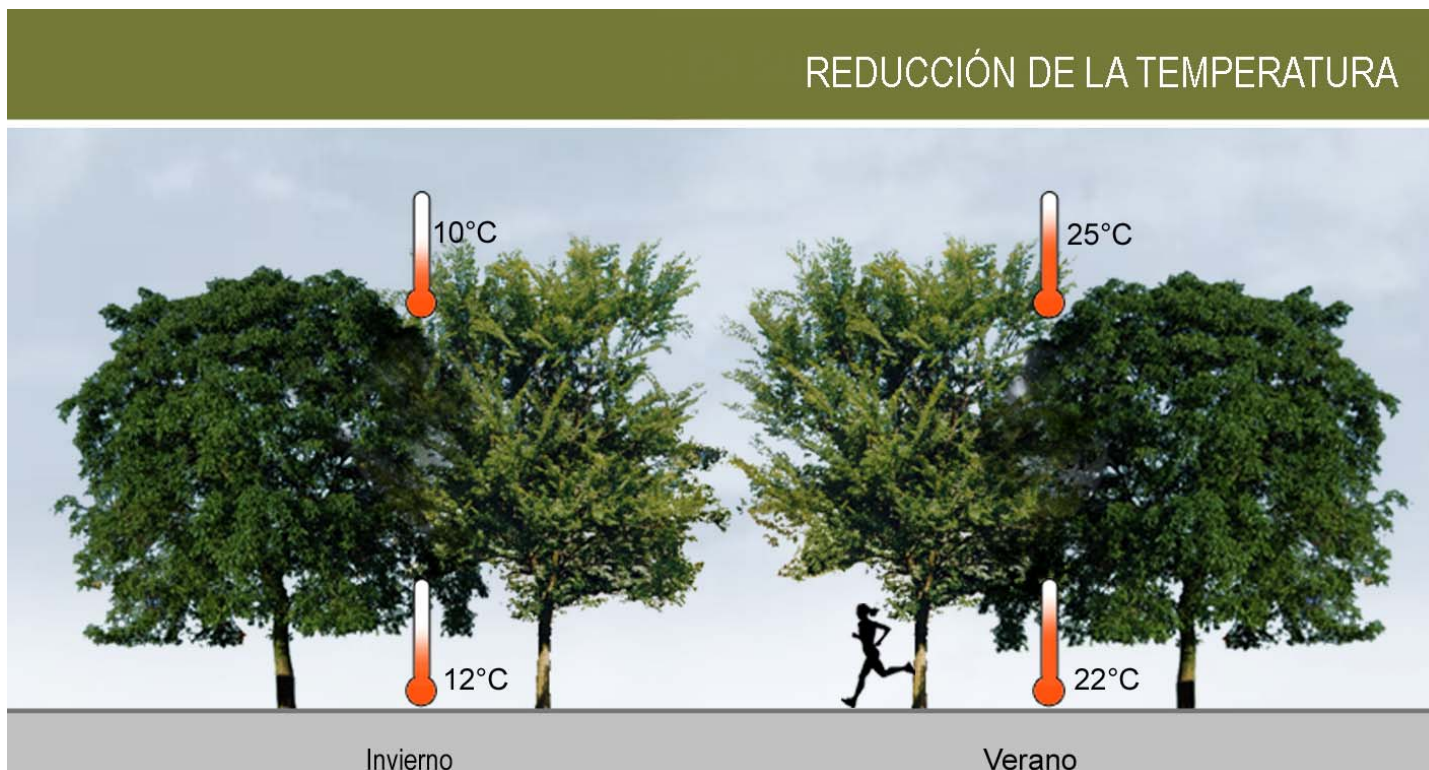
## ACCIÓN DEL VERDE URBANO SOBRE LA ATMÓSFERA

Formación vegetal	CO <sup>2</sup> fijado t/ha/año	O <sup>2</sup> producido t/ha/año	Retención de polvo Valor relativo
 Arboleda mediterránea	14,7	10,7	96
 Bosque caducifolio	17,6	17,6	61
 Bosque de coníferas templado	19,1	19,1	100
 Césped en clima mediterráneo	8,8	6,4	8
 Hierba en clima mediterráneo	16,9	12,3	6
 Arbustos en zona mediterránea	5,9	4,3	8

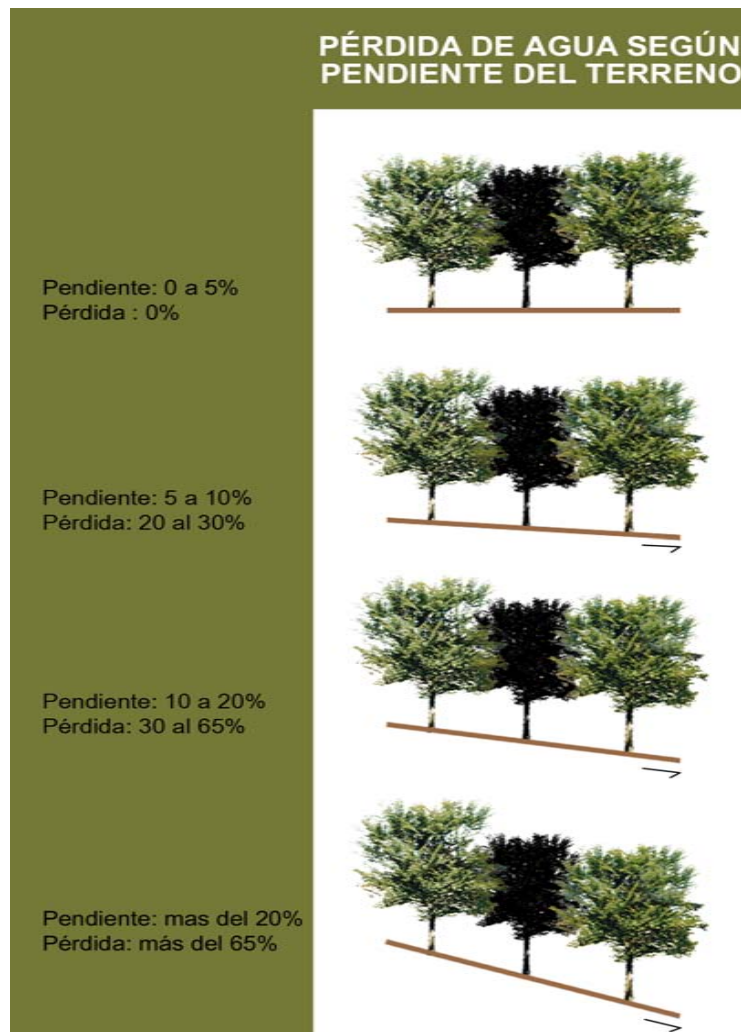


## PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL MEDIO URBANO





## ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE



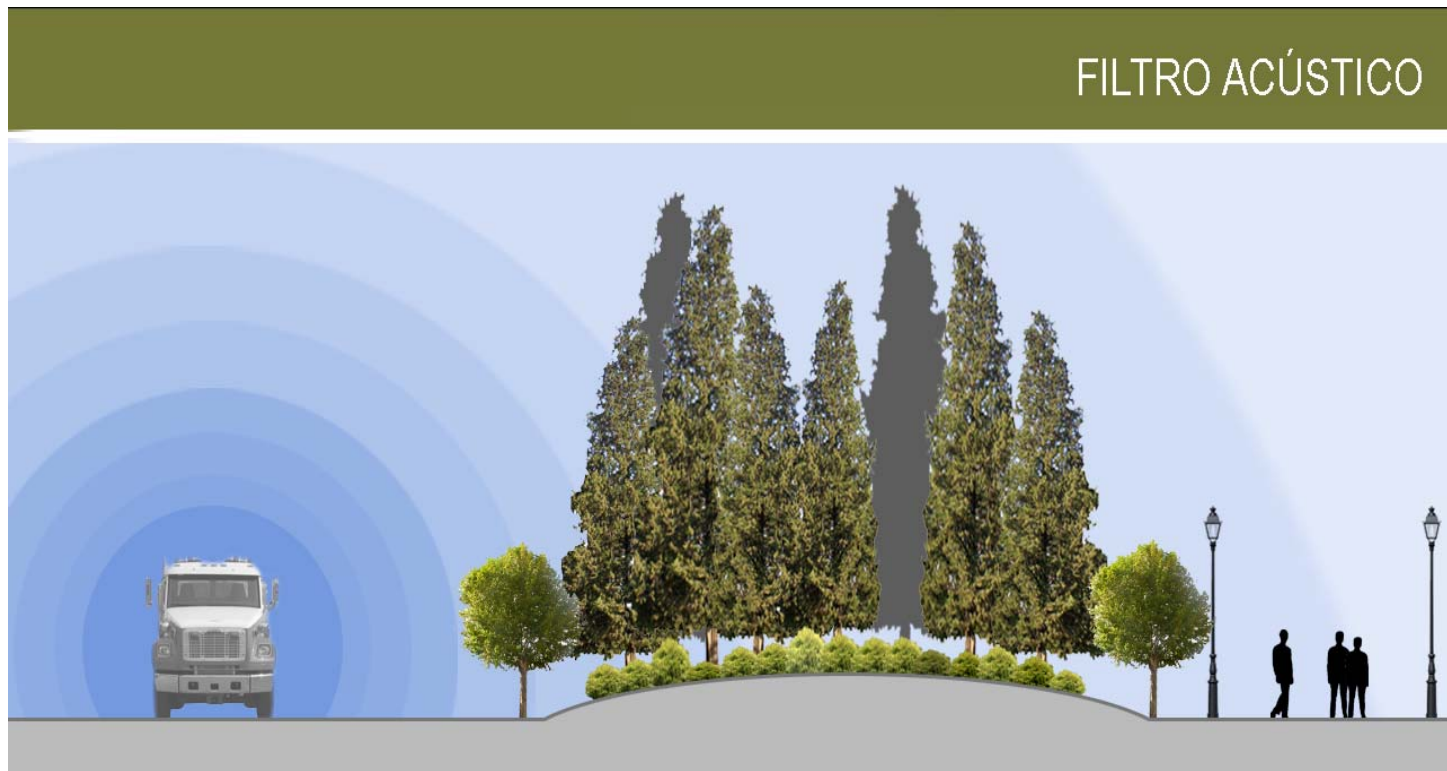
# ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE



matè-  
ria **verda**



# ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE



matè-  
ria **verda**






## REDUCCIÓN DEL SONIDO CON UNA ARBOLEDA. VALORES dB (A)

Tipo de vegetación	Masa vegetal		
	Densa	Media	Ligera
 Arbustos	15	12	8
 Arboleda mediterránea	6	5	3
 Bosque caducifolio	8	6	4
 Bosque de coníferas templado	10	8	5



## REDUCCIÓN DEL NIVEL SONORO EN CINTURONES DE CIRCULACIÓN

Plantación	Unidad	Vía a nivel	Vía en zanja
 Arbustos caducifolios	%	20 a 40	30 a 50
 Árboles caducifolios	%	40 a 60	50 a 70
 Coníferas piramidales	%	60 a 70	70 a 80



# CONTEXTO ACTUAL



## ASPECTOS POSITIVOS:

**Aceptación teórica, generalizada y pública del beneficio ambiental de las zonas verdes urbanas**

- **Incremento notable de zonas verdes**
- **Importante aumento de la biomasa vegetal**
- **Automatización de sistemas de riego**
- **Inicio de aprovechamiento de aguas freáticas**
- **Experiencias de transformación de zonas verdes urbanas con vegetación adaptada**
- **Incremento del uso de plantas autóctonas**



## ASPECTOS NEGATIVOS:

- **Poca asunción proyectual y práctica de los valores ambientales**
- **Sistemas verdes desestructurados y poco integradores**
- **Proyectos estrellas antes que proyectos sostenibles**
- **Desequilibrio entre tipologías de vegetación y aportación ambiental**
- **Lentitud en la reconversión vegetal de las zonas verdes**



## Producción anual de biomasa vegetal, toneladas de CO<sub>2</sub> absorbidas y de O<sub>2</sub> emitidas a las zonas verdes de Barcelona

Zona ecológica	Toneladas de biomasa producidas por año		Toneladas de CO <sub>2</sub> absorbidas por año		Toneladas de O <sub>2</sub> emitidas por año	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Verde natural (bosques + matorrales)		5.875		8.615		6.625
Verde urbano		5.750		8.435		6.135
Arbolado viario		1.590		2.335		1.700
Cultivos		445		650		475
Yermo	110	375	165	550	120	400
Cultivo de árboles abandonados	1	5	2	5	1	5
Urbanización laxa	820	2.730	1.200	4.010	875	2.915
<b>TOTAL</b>	14.591	16.770	21.402	24.600	15.571	17.895

## TIPOLOGÍAS DE VEGETACIÓN:

### Zonas verdes

TIPOLOGIA	AA ALTA	AA MEDIA	AA BAJA
Céspedes			
Parterres			
Macizos vivaz			
Arbustos			
Árboles aislados			
Bosquete			



## TIPOLOGÍAS DE VEGETACIÓN:

### Vía pública:

TIPOLOGIA	AA ALTA	AA MEDIA	AA BAJA
Jardineras			
Bancales			
Verde acompañamiento sin árboles			
Verde acompañamiento con árboles			
Ramblas y bulevares			
Arbolado viario			



## PUNTO DE INFLEXIÓN (2008)

- **Cambio climático**
- **Decreto de sequía en Cataluña**



## ENFRENTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO

- **aumento de las temperaturas medias**
- **sequía rutinaria**
- **lluvias violentas**
- **marcado contraste de temperaturas en periodos cortos de tiempo**



## PROYECTO ECCE.

### Principales efectos del Cambio climático en España

- **Tendencia progresiva al incremento de las temperaturas medias a lo largo del siglo**
- **Tendencia a un calentamiento más acusado en el escenario con emisiones altas**
- **Aumento de temperatura media superior en los meses de verano que en los de invierno**



## PROYECTO ECCE.

### Principales efectos del Cambio climático en España

- **El calentamiento en verano es superior en las zonas del interior que en las costeras o en las islas**
- **Tendencia generalizada a una menor precipitación acumulada anual**
- **Mayor amplitud y frecuencia de anomalías térmicas mensuales**



## PROYECTO ECCE.

### Principales efectos del Cambio climático en España

- **Mayor frecuencia de días con temperaturas máximas extremas en la Península, especialmente en verano**
- **Para el último tercio del siglo, la mayor reducción de precipitación en la Península se proyecta en los meses de primavera**
- **Aumento de precipitación en el oeste de la Península en invierno y en el noreste en otoño**



## PROYECTO ECCE.

### Principales efectos del Cambio climático en España

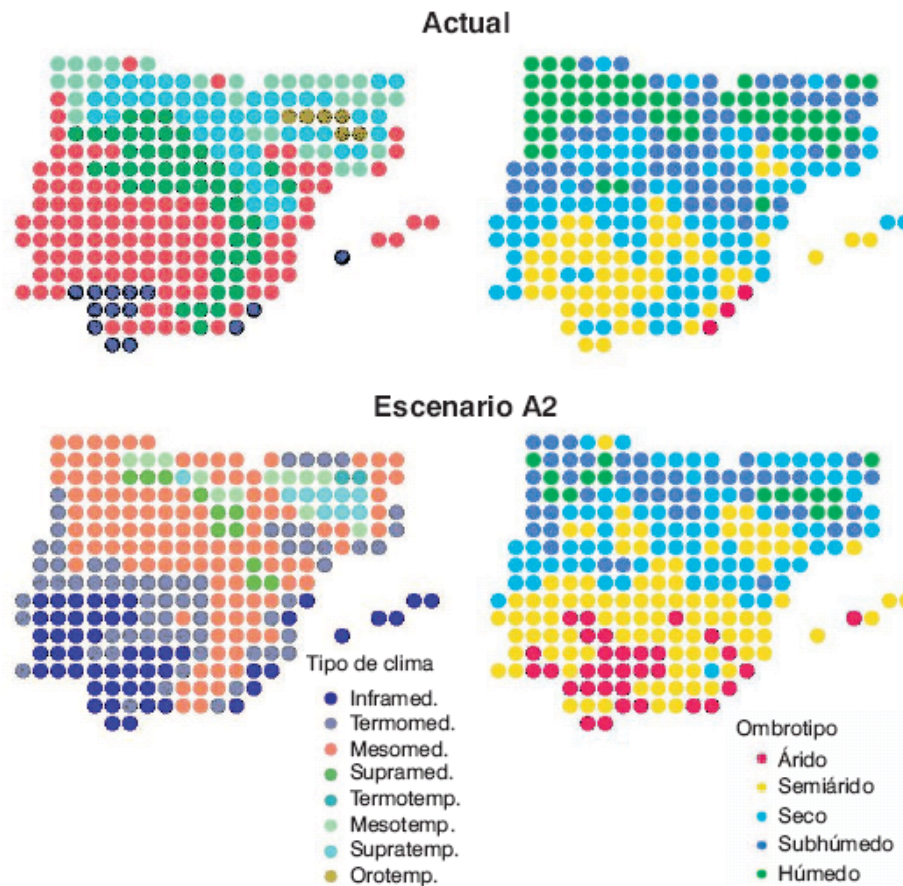
- **Los cambios de precipitación tienden a ser más significativos en el escenario de emisiones más elevadas**



# ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE

CONTEXTO ACTUAL

OPORTUNIDADES DE FUTURO



matè-  
ria **verda**



# ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE



**1er encuentro internacional amigos de los árboles**  
 Barcelona, 23 de junio de 2007  
 Palau de Congressos de Catalunya

Con la participación de:

**AL GORE**  
**VANDANA SHIVA**

CRISTINA NARBONA  
 JOAQUÍN ARAÚJO  
 JOAQUÍN NIETO  
 Amigos de la Tierra España  
 ARBA  
 Ecologistas en Acción  
 Fundación + árboles  
 Fundación Matrix  
 Greenpeace  
 Plataforma Rural  
 SEO/BirdLife  
 Triodos Bank  
 WWF/Adena

Organiza:

www.masarboles.es

Fundación + árboles

MASARBOLES



**"Plantar árboles no es la única solución pero es parte de la solución para la crisis climática" Al Gore. I Encuentro Internacional Amigos de los Árboles. Barcelona 23/6/07**

matè-  
 ria **verda**



# OPORTUNIDADES DE FUTURO



## TRABAJO A 3 ESCALAS:

**Planeamiento :Sistemas verdes urbanos equilibrados**

**Vegetación: + eficiente / + costosa**

**Gestión: Políticas de mantenimiento sostenible**



## SISTEMAS VERDES URBANOS

### Grandes piezas:

- **Parques y bosques peri-urbanos**
- **Corredores verdes**
- **Parques forestales**
- **Parques urbanos**
- **Parques lineales**



## PEQUEÑAS PIEZAS

- Jardines de bolsillo
- Plazas arboladas
- Verde de acompañamiento de vegetación
- Jardineras



## TIPOLOGÍAS DE ESPACIOS VERDES DE UNA CIUDAD SOSTENIBLE

	Superficie (ha)	Sección (m)	Población que acoge	Radio de influencia (kms)	Cobertura vegetal (%)	Aportación psicosocial			Practicable		Contribución ambiental			Coste recursos mantenimientos		
						Alta	1/2	Baja	Si	No	Alta	1/2	Baja	Alto	1/2	Bajo
Perurbanos	+40	5.000	1.500.000	10	60-80	X			X		X					X
Corredores	+20	500-1.000	1.500.000	10	80	X			X		X					X
Forestal urbano	+3	500-800	100.000	5	90	X			X		X					X
Históricos	variable	variable	variable	variable	40-80		X		X				X	X		
Urbanos	1-15	300-500	50-100.000	1-2	50-80	X			X			X		X	X	
Lineales	1-10	25-100	25-50.000	5	40-70	X			X		X			X	X	
Temáticos	variable	variable	5.000	variable	60-80		X		X				X	X		
Bolsillo	0,2-0,5	40-70	6.500	0,25-0,50	40-60	X			X			X				
Plazas arboladas	0,05-0,2	25-50	3.000	0,1-0,2	40-60		X		X			X				X
Verde compañamiento	variable	variable	variable	variable	90			X		X		X		X		
Jardineras	-	-	-	-	-			X		X			X			



## VEGETACIÓN

- **Equilibrar tipologías y porcentajes de acuerdo con su aportación ambiental**
- **Plantar allí donde sea posible**
- **Implantar bosquetes urbanos**
- **Selección de especies adecuada a la disponibilidad hídrica y a las temperaturas**
  - **macrotermes-C4**
  - **parterres de plantas crasas y gramíneas**
  - **árboles y arbustos resistentes situaciones extremas**



## GESTIÓN SOSTENIBLE

- **Plantar el árbol adecuado para el lugar adecuado**
- **Evitar podas innecesarias**
- **Distribución de recursos de mantenimiento acuerdo a la tipología de vegetación**
- **Invertir en sistemas de riego inteligentes**



**IV JORNADA  
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DEL PAISAJE URBANA**

# **ESPACIOS VERDES PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE**

**ANTONI FALCÓN**

**HUESCA 8 DE ABRIL DE 2008**

matè-  
ria **verda**

