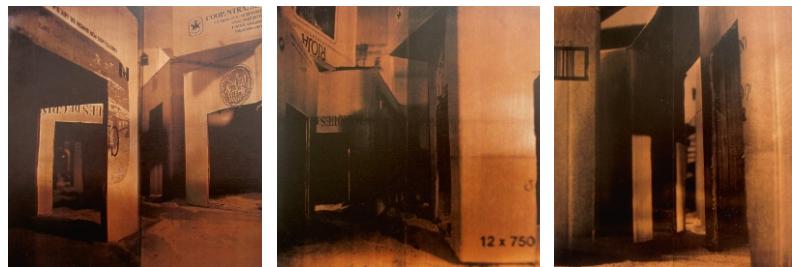


PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO DE ARQUITECTURA



## **MÁSTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES**



PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO DE ARQUITECTURA

**MÁSTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES**

COORDINADOR MÁSTER  
JOSÉ MORALES SÁNCHEZ

DIRECTOR DEL POSTGRADO  
JUAN JOSÉ SENDRA SALAS

DISEÑO Y MAQUETACIÓN  
ESTHER MAYORAL CAMPA

PORADA  
SIN TITULO  
HABITACIÓN IV  
2000  
CRISTINA IGLESIAS

CONTRAPORTADA  
SIN TITULO  
ESTUDIO HORIZONTAL V, 1991  
CRISTINA IGLESIAS



## ÍNDICE

Programa Oficial de Postgrado.....	04
Máster en Ciudad y Arquitectura sostenibles.....	08
Organización docente.....	10
Calendario.....	14
Módulo 1.....	18
Módulo 2.....	24
Módulo 3.....	32
Módulo 4.....	38
Módulo 5.....	48
Módulo 6.....	60
Módulo 7.....	70

## PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO EN ARQUITECTURA

MÁSTER EN "ARQUITECTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO" Y MÁSTER "EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES"

### TÍTULOS OFICIALES QUE SE OTORGAN DENTRO DEL PROGRAMA:

Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles

Doctor por la Universidad de Sevilla

### UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

Universidad de Sevilla:

- Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción (coordinación)
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
- Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
- Departamento de Proyectos Arquitectónicos
- Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
- Departamento de Matemática Aplicada I
- Departamento de Física Aplicada II
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas II

04



DIRECTOR DEL PROGRAMA DE  
POSTGRADO  
JUAN JOSE SENDRA SALAS

Coordinado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, centro público de investigación perteneciente a la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

**OBJETIVOS GENERALES:**

El Programa de Posgrado incide en dos de las relaciones de mayor interés en el panorama actual de la construcción y desarrollo de las ciudades europeas: la relación entre Arquitectura y Patrimonio, por un lado, y la relación entre Arquitectura y Sostenibilidad, por otro.

El objetivo primordial del programa es doble, según se elige su vertiente investigadora o profesional. Para la primera, formar doctores en el campo de arquitectura, la tutela y gestión del patrimonio cultural en su dimensión arquitectónica, urbana y territorial, la conservación e intervención en el patrimonio cultural arquitectónico y urbano, así como en la construcción de edificios y ciudades sostenibles, todas ellas líneas prioritarias de investigación en Andalucía, España y Europa en sus planes de investigación I+D+i, así como de las Plataformas Tecnológicas de la Construcción españolas y europeas recientemente creadas. Para la segunda, se pretende ampliar el conocimiento de los arquitectos y demás titulados egresados que desean desarrollar su currículum profesional dentro del trabajo patrimonial y las prácticas vinculadas a la sostenibilidad, de modo que puedan abordar con rigor científico y técnico, además de capacidad proyectual, en su caso, su ejercicio profesional, con un énfasis especial en los citados problemas de sostenibilidad, por un lado, y de tutela y gestión de nuestro patrimonio cultural, por otro.

**05**





## FICHA DEL PROGRAMA DE POSTGRADO:

Denominación del Programa: Arquitectura

Coordinadores:

Director del Programa de Postgrado:

Juan J. Sendra Salas (catedrático de Construcciones Arquitectónicas y Director del Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción)

Director del Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico:

Eduardo Mosquera Adell (catedrático de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas)

Codirector del Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico

José Ramón Moreno Pérez (profesor titular de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas).

Director del Máster de Ciudad y Arquitectura Sostenibles:

José Morales Sánchez (catedrático de Proyectos Arquitectónicos)

Títulos que se otorgan dentro del Programa:

Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico (acrónimo marph)

Máster en Ciudad y Arquitectura Sostenibles (acrónimo mcas)

Doctor por la Universidad de Sevilla

Institución que tramita el título:

Universidad de Sevilla (en los dos másteres y el doctorado)

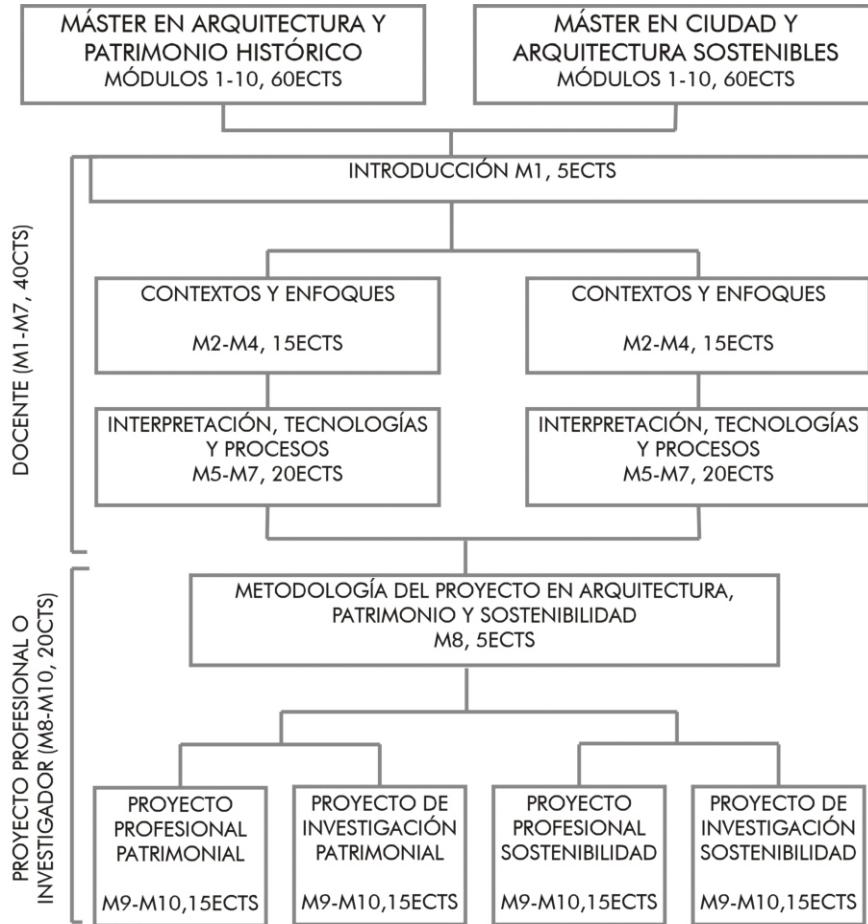
Orientación o enfoque:

Académico-Mixto (en los dos másteres)

Estructura académica:

Los dos Másteres del Programa se organizan mediante diez módulos formativos, los siete primeros de carácter docente, desarrollados mediante cuarenta créditos europeos, y los tres módulos restantes (veinte créditos europeos) destinados al aprendizaje y desarrollo de la metodología y elaboración de un proyecto profesional o investigador.

Ambos Másteres comparten el módulo de Introducción y el de Metodología del proyecto, junto con la elaboración de dicho proyecto, profesional o investigador (según la opción), acorde a los contenidos de cada Máster.



MENCIÓN DE CALIDAD  
DEL MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN Y CIENCIA:

Los estudios de doctorado del Programa de Postgrado han obtenido la mención de calidad del Ministerio de Educación y Ciencia para el curso 2006/07 (referencia MCD2004-00380)

Información:

[www.masteroficial.us.es](http://www.masteroficial.us.es)  
[www.vtc.us.es;](http://www.vtc.us.es)  
[www.iucc.us.es](http://www.iucc.us.es)  
[www.us.es/arquitectura](http://www.us.es/arquitectura)

## MASTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURAS SOSTENIBLES

DURACIÓN: 60 CRÉDITOS EUROPEOS

08



PERFILES AFINES AL MÁSTER:  
Arquitecto, Ingeniero,  
Licenciado en Geografía,  
Licenciado en Biología,  
Licenciado en Sociología.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Cualificar, tanto a nivel teórico como práctico, a los investigadores universitarios, a los profesionales y a los técnicos de la administración, para afrontar una transformación sostenible del territorio, la ciudad y la arquitectura, en todas sus escalas, acorde con las políticas de desarrollo y reglamentaciones autonómicas, españolas y europeas.
- Desarrollar capacidades y destrezas en el conocimiento, el proyecto y gestión del funcionamiento sostenible del medio construido y natural.
- En la opción profesional, dar una formación avanzada en el trabajo medioambiental de acuerdo con criterios y técnicas actualizadas, y en sintonía reflexiva con las directrices de los organismos gubernamentales encargados de su gestión y transformación, en particular con las propias del marco territorial, urbano y medioambiental de Andalucía.
- En la opción investigadora desarrollar la apertura a nuevas líneas de investigación en materia de sostenibilidad, ecología y ahorro energético de nuestras ciudades y edificios y contribuir a una mejor

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS:						
MÓDULO	ASIGNATURA	TIPO	ESPEC.	Nº DE CRÉDITOS EUROPEOS	HORAS DE APRENDIZAJE	
					LECTIVAS (teóricas o prácticas)	PRÁCTICAS TUTELADAS
<b>MP1-MS1</b>						
(Común)	Introducción al Patrimonio y Sostenibilidad	0		5	25	100
MP2	Contexto científico y normativo de la sostenibilidad	0		5	25	10 90
MP3	La construcción de una cultura: modos sostenibles de vida y escenarios arquitectónicos	0		5	25	10 90
MP4	Enfoque multidisciplinar	0		5	25	10 90
MP5	Tecnologías medio-ambientales: aplicaciones de tecnologías blandas	0		5	25	10 90
MP6	Procesos de conservación y producción ecoeficiente	0		5	25	10 90
MP7	El medio ambiente como soporte de sostenibilidad: bases territoriales, urbanas e infraestructurales  Para un habitar sostenible	0		10	50	20 180
<b>MP8-MS8</b>						
(común)	Proyecto de Sostenibilidad I: Metodología	0		5	10	10 105
MP9p	Proyecto de Sostenibilidad de Intervención II OP	Prof		10	20	20 210
Mp9i	Proyecto de Sostenibilidad de Investigación II OP	Invest.		10	20	210
MP10p	Proyecto de Sostenibilidad de Intervención III OP	Profesional		5	10	10 105
MP10i	Proyecto de Sostenibilidad de Investigación III OP	Investigador		5	10	10 105
<b>TOTAL</b>				<b>75</b>	<b>270</b>	<b>160 1445</b>

## ORGANIZACION DOCENTE

### PROFESORES

#### MÓDULO 1: Introducción al patrimonio y sostenibilidad: 25 horas lectivas (común)

COORDINADORES: E. MOSQUERA Y CARLOS GARCÍA

##### Proyectos Arquitectónicos:

P. Diáñez	2'0 h
Luz Fdez Valderrama	2'0 h
J.E. López Canti	5'5 h

##### Historia, Teoría y Composición Arquitectónica:

E. Mosquera	4'0 h
J.R. Moreno	4'0 h
R. Fdez-Baca	2'0 h

##### Expresión Gráfica Arquitectónica:

J.R. Sierra	2'0 h
-------------	-------

##### Construcciones Arquitectónicas:

J. Navarro y J.J. Sendra	2'5 h
--------------------------	-------

##### Física Aplicada II:

T. Zamarreño	1'5 h
--------------	-------

#### MÓDULO 2: Contexto científico y normativo de la sostenibilidad: 25 horas lectivas

COORDINADORES: C. TAPIA Y E. MAYORAL

##### Proyectos Arquitectónicos:

P. Diáñez	2'5 h
E. Mayoral	1'0 h

##### Historia, Teoría y Composición Arquitectónica Urbanística y Ordenación del Territorio

C. Tapia y D. Sánchez	3'75 h
-----------------------	--------

##### Construcciones Arquitectónicas I:

Olvido Muñoz	2'0 h.
Navarro y J.J. Sendra	3'5 h

R. Rodríguez	3'5 h
--------------	-------

##### Construcciones Arquitectónicas II:

J.M. Calama, A. Ramírez	2'5 h
-------------------------	-------

##### Física Aplicada II

T. Zamarreño	2'0 h
--------------	-------

##### Matemáticas Aplicadas I:

F. Ortega	1'5 h
-----------	-------

##### Profesores visitantes:

A. Rubio (UMA)	2'5 h
----------------	-------

#### MÓDULO 3: La construcción de una cultura: modos sostenibles de vida y escenarios arquitectónicos: 25 horas lectivas

COORDINADORES: L. FDEZ VALDERRAMA Y J. PÉREZ DE LAMA

##### Proyectos Arquitectónicos:

M. Algarín	2'5 h
R. Añón	2'5 h
A. López	2'5 h
A. Tejedor	2'5 h
Luz Fdez Valderrama	3'0 h
J. Morales	3'5 h

##### Historia, Teoría y Composición Arquitectónica, Urbanismo y Ordenación del Territorio:

J. Cascales	1'5 h
C. García	1'5 h
J. Pérez de Lama	1'5 h

##### Construcciones Arquitectónicas I:

R. Huete	1'5 h
R. Herrera	1'5 h

#### MÓDULO 4: Enfoque multidisciplinar: 25 horas lectivas

COORDINADORES: J. E. LÓPEZ CANTI Y A. BARRIOS

##### Proyectos Arquitectónicos:

R. Añón	2'0 h
J.E. López Canti	3'0 h
E. Mayoral	2'0 h

##### Historia, Teoría y Composición Arquitectónica

F.Márquez	2'0 h
J.R. Moreno	3'0 h

*Urbanismo y Ordenación del Territorio*

M. Vigil	2'0 h
D. Sánchez	3'0 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

A. Ampliato	1'5 h
-------------	-------

*Construcciones Arquitectónicas I*

A. Barrios	2'5 h
------------	-------

*Construcciones Arquitectónicas II*

R. Lucas	1'0 h
----------	-------

*Profesores visitantes:*

A. Rubio (UMA)	3'0 h
----------------	-------

**MÓDULO 5: Tecnologías medio-ambientales: aplicaciones de tecnologías blandas: 25 horas lectivas**

COORDINADORES: J. NAVARRO Y C. LLATAS

*Proyectos Arquitectónicos:*

R. Añón	1'5 h
Luz Fdez Valderrama	1'5 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

C. Tapia	1'0 h
----------	-------

*Construcciones Arquitectónicas I*

B. Blandón	1'5 h
C. Llatas	1'5 h
A.L. León	3'0 h
J. Navarro	4'0 h
J.J. Sendra	5'0 h

*Construcciones Arquitectónicas II*

R. Lucas	1'0 h
----------	-------

*Física Aplicada II*

T. Zamarreño	4'0 h
--------------	-------

*Matemáticas Aplicadas II*

F. Ortega	1'0 h
-----------	-------

**MÓDULO 6: Procesos de conservación ecoeficiente: 25 horas lectivas**

COORDINADORES: R. HUETE Y M. OLIVARES

*Proyectos Arquitectónicos:*

M. Algarín	1'0 h
A. López	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas I*

C. Galán	1'5 h
R. Huete	2'0 h
J. Navarro	1'0 h
M. Olivares	5'0 h
A. Ramírez	2'5 h

*Física Aplicada II*

S. Girón	1'0 h
J. Neila (UPM)	6'0 h

*Profesores visitantes:*

J. Neila (UPM)	6'0 h
----------------	-------

**Módulo 7: El medio ambiente como soporte de sostenibilidad: bases territoriales, urbanas e infraestructurales para un habitar sostenible: 50 horas lectivas**

COORDINADORES: D. SÁNCHEZ Y A. TEJEDOR

*Proyectos Arquitectónicos:*

Luz Fdez Valderrama	3'0 h
J. Morales	3'0 h
A. Tejedor	1'0 h
F. de la Iglesia	1'0 h
J. E. López Canti	0'5 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

J. Cascales	1'5 h
C. García	6'0 h
J.R. Moreno	6'0 h
J. Pérez de Lama	1'5 h
C. Tapia	1'0 h

*Urbanística y Ordenación del Territorio*

M.T. Pérez Cano	3'0 h
D. Sánchez	3'0 h



*Expresión Gráfica Arquitectónica*

F. Granero	2'0
F. Pinto	2'0

*Construcciones Arquitectónicas I*

R. Huete	1'0 h
R. Herrera	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas II*

R. Lucas	1'0 h
----------	-------

*Física Aplicada II*

T. Zamarreño	2'0 h
--------------	-------

**MÓDULO 8: Proyecto de Sostenibilidad I: Metodología: 10 h. l.(común)**

COORDINADORES: P. DÍAÑEZ Y J.R. MORENO

*Proyectos Arquitectónicos*

P. Diáñez	0'5 h
Luz Fdez Valderrama	0'5 h
F. de la Iglesia	0'5 h
J. Morales	0'5 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

J.R. Moreno	1'0 h
E. Mosquera	1'0 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

J.R. Sierra	2'0 h
-------------	-------

*Construcciones Arquitectónicas I*

J. Navarro	1'0 h
J.J. Sendra	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas II*

M.A. Tabales	1'0 h
--------------	-------

*Física Aplicada II*

Matemáticas Aplicadas I	1'0 h
T. Zamarreño y F. Ortega	1'0 h

**MÓDULO 9: Proyecto de Sostenibilidad II: Intervención (Opción profesional):****20 h. l.**

COORDINADORES: J. MORALES Y J.J. SENDRA

*Proyectos Arquitectónicos:*

M. Algarín	1'0 h
Luz Fdez Valderrama	2'0 h
F. de la Iglesia	1'0 h
J. Morales	2'0 h
A. López	1'0 h
A. Tejedor	1'0 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

C. García	2'0 h
F. Márquez	1'0 h
C. Tapia	1'0 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

F. Granero	1'0 h
J.A. Ruiz de la Rosa	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas I*

R. Herrera	1'0 h
R. Huete	1'0 h
M. Olivares	1'0 h
J. Navarro	1'0 h
J.J. Sendra	1'0 h

*Profesores visitantes:*

J. Neila (UPM)	1'0 h
----------------	-------

**MÓDULO 9: Proyecto de Sostenibilidad II: Investigación (O. Inv.): 20 h. l.**

COORDINADORES: J. MORALES Y J.J. SENDRA

*Proyectos Arquitectónicos:*

Luz Fdez Valderrama	2'0 h
J. E. López Canti	2'0 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

C. García	2'0 h
J.R. Moreno	2'0 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

F. Granero	1'0 h
------------	-------

J.A. Ruiz de la Rosa	1'0 h
F. Pinto	1'0 h
A. Ampliato	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas I*

R. Huete	1'0 h
M. Olivares	1'0 h
J. Navarro	1'0 h
J.J. Sendra	1'0 h

*Construcciones Arquitectónicas II*

R. Lucas	1'0 h
A. Ramírez	1'0 h

*Física Aplicada II*

Matemáticas Aplicadas I	
T. Zamarreño y F. Ortega	2'0 h

MÓDULO 10: Proyecto de Sostenibilidad III: Intervención (0. prof): 10 h. l.

COORDINADORES: J. MORALES Y J.J. SENDRA

*Proyectos Arquitectónicos:*

M. Algarín	0'5 h
Luz Fdez Valderrama	1'0 h
F. de la Iglesia	0'5 h
J. Morales	1'0 h
A. López	0'5 h
A. Tejedor	0'5 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

C. García	1'0 h
F. Márquez	0'5 h
C. Tapia	0'5 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

F. Granero	0'5 h
J.A. Ruiz de la Rosa	0'5 h

*Construcciones Arquitectónicas I*

R. Herrera	0'5 h
R. Huete	0'5 h
M. Olivares	0'5 h
J. Navarro	0'5 h
J.J. Sendra	0'5 h

*Profesores visitantes:*

J. Neila (UPM)	0'5 h
----------------	-------

MÓDULO 10: Proyecto de Sostenibilidad III: Investigación (0. Inv.): 10h. l.

COORDINADORES: J. MORALES Y J.J. SENDRA

*Proyectos Arquitectónicos:*

Luz Fdez Valderrama	1'0 h
J. E. López Canti	1'0 h

*Historia, Teoría y Composición Arquitectónica*

C. García	1'0 h
J.R. Moreno	1'0 h

*Expresión Gráfica Arquitectónica*

F. Granero	0'5 h
J.A. Ruiz de la Rosa	0'5 h
F. Pinto	0'5 h
A. Ampliato	0'5 h

*Construcciones Arquitectónicas I*

R. Huete	0'5 h
M. Olivares	0'5 h
J. Navarro	0'5 h
J.J. Sendra	0'5 h

*Construcciones Arquitectónicas II*

R. Lucas	0'5 h
A. Ramírez	0'5 h

*Física Aplicada II*

Matemáticas Aplicadas I	
T. Zamarreño y F. Ortega	1'0 h

**CALENDARIO**

## MODULOS

14


**CALENDARIO**  
 PRIMER BLOQUE M1 M2 M3 M4

<b>S E M A N A</b>			<b>1</b>
19 OCTUBRE	JUEVES TARDE	MODULO1	
20 OCTUBRE	VIERNES MAÑANA	MODULO1	
<b>S E M A N A</b>			<b>2</b>
26 OCTUBRE	JUEVES TARDE	MODULO1	
27 OCTUBRE	VIERNES MAÑANA	MODULO1	
<b>S E M A N A</b>			<b>3</b>
02 NOVIEMB.	JUEVES TARDE	MODULO1	
03 NOVIEMB.	VIERNES MAÑANA	MODULO2	
<b>S E M A N A</b>			<b>4</b>
09 NOVIEMB.	JUEVES TARDE	MODULO2	
10 NOVIEMB.	VIERNES MAÑANA	MODULO2	
<b>S E M A N A</b>			<b>5</b>
16 NOVIEMB.	JUEVES TARDE	MODULO2	
17 NOVIEMB.	VIERNES MAÑANA	MODULO2	
<b>S E M A N A</b>			<b>6</b>
23 NOVIEMB.	JUEVES TARDE	MODULO3	
24 NOVIEMB.	VIERNES MAÑANA	MODULO3	
<b>S E M A N A</b>			<b>7</b>
30 NOVIEMB.	JUEVES TARDE	MODULO3	
01 DICIEMBRE.	VIERNES MAÑANA	MODULO3	
<b>S E M A N A</b>			<b>8</b>
07 DICIEMBRE.	JUEVES TARDE	MODULO3	
08 DICIEMBRE.	VIERNES MAÑANA	MODULO4	
<b>S E M A N A</b>			<b>9</b>
14 DICIEMBRE.	JUEVES TARDE	MODULO4	
15 DICIEMBRE.	VIERNES MAÑANA	MODULO4	
<b>S E M A N A</b>			<b>10</b>
21 DICIEMBRE.	JUEVES TARDE	MODULO4	
22 DICIEMBRE.	VIERNES MAÑANA	MODULO4	
<b>S E M A N A</b>			<b>11</b>
11 ENERO	JUEVES TARDE	MODULO4	
12 ENERO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<b>S E M A N A</b>			<b>12</b>
			SIN CLASE

<u>SEMANA</u>			1 5
25 ENERO	JUEVES TARDE	MODULO 5	
26 ENERO	VIERNES MAÑANA	MODULO 5	
<u>SEMANA</u>			1 6
01 FEBRERO	JUEVES TARDE	MODULO 5	
02 FEBRERO	VIERNES MAÑANA	MODULO 5	
<u>SEMANA</u>			1 7
08 FEBRERO	JUEVES TARDE	MODULO 5	
09 FEBRERO	VIERNES MAÑANA	MODULO 6	
<u>SEMANA</u>			1 8
15 FEBRERO	JUEVES TARDE	MODULO 6	
16 FEBRERO	VIERNES MAÑANA	MODULO 6	
<u>SEMANA</u>			1 9
22 FEBRERO	JUEVES TARDE	MODULO 6	
23 FEBRERO	VIERNES MAÑANA	MODULO 6	
<u>SEMANA</u>			2 0
01 MARZO	JUEVES TARDE	MODULO 7	
02 MARZO	VIERNES MAÑANA	MODULO 7	
<u>SEMANA</u>			2 1
08 MARZO	JUEVES TARDE	MODULO 7	
09 MARZO	VIERNES MAÑANA	MODULO 7	
<u>SEMANA</u>			2 2
15 MARZO	JUEVES TARDE	MODULO 7	
16 MARZO	VIERNES MAÑANA	MODULO 7	
<u>SEMANA</u>			2 3
22 MARZO	JUEVES TARDE	MODULO 7	
23 MARZO	VIERNES MAÑANA	MODULO 7	
<u>SEMANA</u>			2 4
29 MARZO	JUEVES TARDE	MODULO 7	
30 MARZO	VIERNES MAÑANA	MODULO 7	
<u>SEMANA</u>			2 6
J/05V/06	ABRIL	SEMANA SANTA	
<u>SEMANA</u>			1 4
J/13 V/14	ABRIL	SIN CLASE	

<u>SEMANA</u>			2 7
20 ABRIL	JUEVES TARDE	MODULO 8	
21 ABRIL	VIERNES MAÑANA	MODULO 8	
<u>SEMANA</u>			2 8
27 ABRIL	JUEVES TARDE	FERIA DE ABRIL	
28 ABRIL	VIERNES MAÑANA	FERIA DE ABRIL	
<u>SEMANA</u>			2 9
04 MAYO	JUEVES TARDE	MODULO 9	
05 MAYO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 0
11 MAYO	JUEVES TARDE	MODULO 9	
12 MAYO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 1
18 MAYO	JUEVES TARDE	MODULO 9	
19 MAYO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 2
25 MAYO	JUEVES TARDE	MODULO 9	
26 MAYO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 3
01 JUNIO	JUEVES TARDE	MODULO 10	
02 JUNIO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 4
07 JUNIO	JUEVES TARDE	CORPUS CHRISTI	
08 JUNIO	VIERNES MAÑANA	SIN CLASE	
<u>SEMANA</u>			3 5
14 JUNIO	JUEVES TARDE	MODULO 10	

TERCER BLOQUE M8 M9 M10



**mcas**  
**MODULO1**

## MODULO1

### INTRODUCCIÓN AL PATRIMONIO Y A LA SOSTENIBILIDAD

18



#### INTRODUCCIÓN

El módulo plantea la exposición del encuadre institucional, el itinerario del proyecto docente y la configuración del soporte de investigación que representa el MCAS y su relación con el planteado asimismo por el MARPH.

Se tratará con especial atención el modelo de investigación y de acción propio del trabajo bajo claves de sostenibilidad en sus vinculaciones con el trabajo patrimonial, desde un activo escenario de redefinición de la valoración de los bienes que lo integran y de sus usuarios.

#### METODOLOGIA

##### I. PRESENTACIÓN

*El MCAS: proyecto docente, soporte de investigación*

L. Fernández-Valderrama , J. E. López-Canti , C. García Vázquez.

##### II. NUEVOS MODOS DE HACER: LOS ESCENARIOS DEL TRABAJO PATRIMONIAL Y LA PRODUCCIÓN DE ARQUITECTURA Y CIUDAD SOSTENIBLES

*1. Introducción a las políticas y prácticas sobre arquitectura y ciudad desde claves de sostenibilidad*

J.R. Moreno , JE López-Canti , P Diáñez.

*2. Patrimonio Histórico: una introducción*

E. Mosquera.

*3. El marco general de la tutela y la investigación del Patrimonio.*

##### COORDINADORES

CARLOS GARCIA

EDUARDO MOSQUERA

E. Mosquera , J.R. Moreno , R. Fernández-Baca

4. *Relaciones entre Arquitectura, Patrimonio y Medio Ambiente*

Cultura J.R. Moreno

Proyecto J.R. Sierra

5. *Algunos marcos específicos: expresión y técnica*

JR Sierra , T. Zamarreño , J. Navarro , J.J. Sendra



**CALENDARIO****MÓDULO 1**

<i>J/19 OCTUBRE</i>	<i>TARDE 16,30/21,30H</i>
LUZ FERNÁNDEZ-VALDERRAMA	2,00H
CARLOS GARCÍA	1,50H
JOSE ENRIQUE LÓPEZ-CANTI	2,50H
CARLOS GARCÍA	1,50H
<i>V/20 OCTUBRE</i>	<i>MAÑANA 9,30/14,30H</i>
JOSÉ RAMÓN MORENO	1,00H
JOSE ENRIQUE LÓPEZ-CANTI	2,00H
PABLO DIAÑEZ	2,00H
<i>J/26 OCTUBRE</i>	<i>TARDE 16,30/21,30H</i>
EDUARDO MOSQUERA	2,00H
EDUARDO MOSQUERA	2,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	1,00H
<i>V/27 OCTUBRE</i>	<i>MAÑANA 9,30/14,30H</i>
RAMÓN FERNÁNDEZ-BACA	2,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	2,00H
JOSÉ RAMÓN SIERRA	1,00H
<i>SEMINARIO</i>	<i>TARDE 16,30/21,30H</i>
CON BIBLIOTECA ETSA	
E. ORDOÑEZ	5,00H
<i>J/02 NOVIEMBRE</i>	<i>TARDE 16,30/21,30H</i>
JOSÉ RAMÓN SIERRA	1,00H
TEÓFILO ZAMARREÑO	1,50H
JUAN JOSÉ SENDRA	1,25H
JAIME NAVARRO	1,25H

## BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. *Otras "naturalezas" urbanas*. Ed. EACC. Valencia 2001
- AAVV; *La sostenibilidad en el proyecto arquitectónico y urbanístico. Jornadas Marzo 2004*. IAU+S. Iniciativa para una Arquitectura y un urbanismo más sostenible. Mairea , Madrid 2005. También en <http://habitat.aq.ump.es/iau+s/>
- AAVV; *Mutaciones*. ed. ACTAR, Barcelona 2000.
- AAVV; *Verb connection* ed. ACTAR, Barcelona 2006.
- BAUMAN, Zygmund; *Vidas desperdiciadas*. Paidós: Barcelona 2005
- BECK, Ulrich; *La ciudad del riesgo. Arquitectura de la modernidad reflexiva*. en rev. Archipiélago 62, 2004, pp. 99–119.
- BETTINI ,Virginia; *Elementos de ecología urbana*. Trotta: Madrid 1998
- FOLCH, Ramón; *Diccionario de Socioecología*. Barcelona, Planeta (Colección "diccionarios de autor") 1999.
- GAUSA, Manuel; *Optimismo operativo en arquitectura*. Barcelona 2005, ACTAR.
- JIMÉNEZ, L.M; *Desarrollo sostenible. Trancisión hacia la coevolución global*. Ed. Pirámide, Madrid 2000.
- MANZINI, Enzio; *Artefactos*. Celeste: Madrid 1996
- MARINA, J. Antonio; *Elogio y refutación del ingenio*. («Argumentos»), 1<sup>a</sup> edición, Editorial Anagrama, Barcelona, 1992, (8<sup>a</sup> edición, 1996).
- MARINA, J. Antonio; *Teoría de la inteligencia creadora*. («Argumentos»), 1<sup>a</sup> edición, Editorial Anagrama, Barcelona, 1993, (4<sup>a</sup> edición, 1994).
- MOLES Abrahan; *La creación científica* Taurus. Madrid, 1986.
- MORÍN, Edgar; *La Méthode II. La vie de la vie*. Editions du Seuil, 1980, (*El Método III. El conocimiento del conocimiento*, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1993).
- MORÍN, Edgar; *La Teté bien faite. Repenser la réforme, réformer la pensée*. \*\*Editions du Seuil, 1980, (La mente bien ordenada. Seix Barral «Los tres Mundos», Ensayo. Barcelona 2001).
- MORÍN, Edgar; *El método I. La naturaleza de la naturaleza*. Edit. Cátedra, Madrid 1986.
- MORÍN, Edgar; en *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa 1990.
- MORÍN, Edgar; *La mente bien ordenada*, Seix Barral, Los tres Mundos. Barcelona 2001
- MORÍN, Edgar; *La Méthode. La nature de la Nature*. Editions du Seuil, 1977, (*El Método. La naturaleza de la Naturaleza*,



Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1993).

NEUTRA, R; *Realismo Biológico (o Biorealismo)*

RAMÍREZ, Juan Antonio; *Cómo escribir sobre arte y arquitectura*. 1ª edic., Ediciones del Serbal, Barcelona, 1996.

REV. DE OCCIDENTE 275, 2004 El retorno de la ciudad: elogio del urbanismo

REV. SILENO 14-15, 2003. No-Ciudad.

REVISTA ARCHIPIÉLAGO 61, "Consumir el mundo. Hacia un uso responsable de la Energía". Madrid 2004.

RUIZ, Valeriano; *EL RETO ENERGÉTICO. Opciones de futuro para la energía*. Almuzara 2006.



**mcas**  
**MODULO2**

## MODULO2

### CONTEXTO CIENTIFICO Y NORMATIVO DE LA SOSTENIVILIDAD

#### INTRODUCCIÓN

Si un biótopo puede definirse como un territorio o espacio vital cuyas condiciones ambientales son las adecuadas para que en él se desarrollen seres vivos, trabajaremos con un sustitutivo que, además, explique todos los aspectos de la definición anterior. Haciendo uso de las estrategias de comprensión del mundo que deja ver Sloterdijk en su trilogía "Esferas", nos apropiaremos de lo que él a su vez retoma de la centuria anterior y llama "sistemas de inmunidad", bioquímicamente hablando. En la persistente búsqueda de mecanismos de seguridad que permitan las condiciones adecuadas para el desarrollo de los seres vivos y, dentro de ellos, el mismo cuerpo, como uno de esos territorios, los sistemas de inmunidad bloquean parcialmente los mecanismos de relación del entorno para poder tratarlos por separado por "la profunda improbabilidad de integración sistémica en general". No es creíble el equilibrio, y menos por llevar el hombre en sus rasgos distintivos la impronta del extrañamiento de él en su ecosistema.

En este sentido, se trataría de poder expresar con el trasfondo de una comprensión de época, el diseño climático, pero de personas dentro de sus espacios típicos, no tanto como corazas o refugios, sino como atmósferas, que es justamente lo que compete al espacio y a sus fenómenos. Atmósferas, burbujas en contacto que en su conjunto abarcan una totalidad de sentido. Alfredo Rubio lo organiza a través de sumatorias de distintos capitales, identificables, medibles y valorables.

Los instrumentos para esa cuantificación y cualificación serán en este módulo 2 la ciencia y su hija menor, la técnica, así como los ordenamientos necesarios para operar en las atmósferas.

Como una narración fenomenológica, las explicaciones que aquí se darán irán propiciando la transformación de los datos de toda índole en conceptos, en series ordenadas lógico-inventivamente, que acabarán de cobrar forma al cabo del paso por los módulos 1 a 4. Su interrelación es necesaria, y han de considerarse estos módulos organizativos como ejemplificaciones de atmósferas mismas, cuyos roces harán que el conjunto, espumoso, proponga un sentido en la búsqueda de un territorio o espacio vital.

## METODOLOGÍA

El módulo se estructura en dos partes, que serán una atmósfera y sus sistemas de inmunidad, por seguir con las palabras de la introducción.

Una primera parte, la atmósfera, en la que a modo de reflexión teórica se sitúa el estado de la cuestión y el enfoque argumental del módulo. Se define el contexto cultural que origina el marco científico-técnico y norma-estructural y se refuerza una lectura compleja del contenido de este módulo. Los profesores que intervienen en esta parte de contenido más general:

ANTROPIA. RUPTURA Y CAMBIO HUMANO. CIENCIA, TÉCNICA Y CAMBIO DE PARADIGMA.

Carlos Tapia

Prof. Invitado Alfredo Rubio

TÉCNICA]: ANTROPÓGENA Y A LA VEZ COSMOGÓNICA: ONTOTECNOLOGÍA.

Pablo Diáñez

Esther Mayoral

LA EXPRESIÓN DE LA COMPLEJIDAD.

Francisco Ortega

En la segunda parte del módulo se hace una reflexión concreta en torno a temáticas generales asumidas por esos marcos científico y normativo que definen nuestro *ecosistema*, y que queremos que se aborden desde un punto de vista crítico, no únicamente divulgativo, sino que haya un aporte ideológico y reflexivo, que asumiendo la particularidad de los temas que abordan, asuman lo complejo de unas situaciones que bajo el paraguas de la *sostenibilidad*, no pueden entenderse como compartimentos estancos, sino como espumas, cambiantes, polimórficas, interdependientes.

Sistemas de inmunidad, como acciones en ligazón:





TERRITORIO. SPATIUM (ACCIÓN DE PERTENECER O SER RELATIVO A LA TIERRA)  
Domingo Sánchez

SOSTENIBILIDAD Y PATRIMONIO. HAERERE (ACCIÓN DE ESTAR ADHERIDO A LA TIERRA)  
J. M. Calama  
A. Ramírez

LUZ. ILLUMINATIO (ACCIÓN DE LLEGADA AL CONOCIMIENTO DE LA TIERRA)  
Olvido Muñoz

AGUA. FLUIDUS (CONDICIONES DE MOVILIDAD SOBRE LA TIERRA)  
Jaime Navarro

ENERGÍA/AIRE Y CALIDAD AMBIENTAL. TERMOTOPO (ACCIONES PARA EL ESPACIO DEL CONFORT)  
J. Sendra

RUIDO. FONOTOPO. (ACCIONES PARA EL SER AL ALCANCE DE LA VOZ)  
Teófilo Zamarreño

RESIDUOS. RESIDUUM (ALCANCE DE LAS ACCIONES PARA HABITAR LA TIERRA)  
R. Rodríguez .

V/3 NOVIEMBRE

CARLOS TAPIA

MAÑANA 9.00/14.30H

2,75H

PROF. INVITADO ALFREDO RUBIO

2,50H

J/9 NOVIEMBRE

FRANCISCO ORTEGA

TARDE 16.00/21.00H

1,50H

ESTHER MAYORAL

1,00H

PABLO DIAÑEZ

2,50H

V/10 NOVIEMBREMAÑANA 9.00/14.30H

DOMINGO SANCHEZ

1,00H

J.M.CALAMA/A.RAMIREZ

2,50H

JAIME NAVARRO

1,50H

TARDE 16.00/21.00HPROF. INVITADO

LUIS CASTRO. SOCIOLOGIA. UNED, MADRID

1,00H

J/16 NOVIEMBRETARDE 16.00/21.00H

J.SENDRA

2,00H

T. ZAMAREÑO

2,00H

R.RODRIGUEZ

1,00H

V/10 NOVIEMBREMAÑANA 9.00/14.30H

R. RODRIGUEZ

2,50H

OLVIDO MUÑOZ

2,00H

TARDE 16.00/21.00HPROF. INVITADO

SALVADOR MUÑOZ





## BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA, Carlos; "Cerebro y visión". *Revista de Occidente*, 272. Fundación Ortega y Gasset. Madrid 2004(Enero).
- ARGULLOL, Rafael; *Sabiduría de la Ilusión*. Taurus. Madrid 1994.
- BAUDRILLARD, Jean/Morin, Edgar; *La violencia del mundo*. Paidós Ibérica. Barcelona 2004(2003).
- BODEI, Remo; "La forma de lo bello". *Léxico de Estética*. La balsa de la Medusa. Madrid 1998(1995).
- BORTOFT, Henri (Prólogo) Biblioteca de ensayo; *Goethe y la ciencia*. Siruela. Madrid 2002(1996).
- BOURDIEU, Pierre; *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona 2003(2001).
- BUCI-GLUCKSMANN, Christine; "Hacia una estética de las complejidades". *Otra mirada sobre la época*. COAAT Murcia. Colección de Arquitectura. Valencia 1994.
- CALABRESE, Omar; "Neobarroco".*Otra Mirada sobre la época*. COAAT Murcia. Colección de Arquitectura. Valencia 1994.
- CALVINO, Italo; *Porqué leer los clásicos*. Tusquets. Barcelona 1992(1991).
- CASTORIADIS, Cornelius; *Figuras de lo pensable*. Frónesis. Cátedra. Madrid 1999.
- DELEUZE,Pilles; *El pliegue. Leibniz y el barroco*. Paidós. Barcelona 1989(1988).
- DUQUE , Félix; "La No-Ciudad: bigcity, oldcity, simcity". *Sílano, 14-15*. Abada Editores. Madrid 2003 (Diciembre).
- DUQUE, Félix ; *Entorno al Humanismo, Heidegger, Gadamer, Sloterdijk*. Tecnos (Anaya). Madrid 2002.
- DUQUE, Félix; *Arte Público y Espacio Político*. Akal, Arte y Estética. 2001.
- ESCOHOTADO, Antonio; *Caos y Orden*. Espasa. Ensayo y Pensamiento. Madrid 1999.
- FRANK, Manfred; "Integración sin entusiasmo. La filosofía alemana entre la asimilación y el rechazo de la tradición". *Revista de Occidente*, 282. Fundación Ortega y Gasset. Madrid 2004(Noviembre).
- GADAMER, Hans-Georg; *Verdad y Método I*. Ediciones Sigueme. Salamanca 1977.
- GASPERINI, Alfonso; *Trayectos de desmaterialización*. Experimenta, 31. Experimenta, S.L. Madrid 2000(Octubre).
- GÓMEZ Pin, Víctor"1905: una revolución espiritual aún no asumida". *El País*. Prisa. Madrid 2005(8 de Enero)
- GONZÁLEZ-COBELO, José Luis; "La arquitectura y su doble. Idea y realidad en la obra de Daniel Libeskind".*El Croquis*, 80. El Croquis Editorial. Madrid 1996.

- HARAWAY, Dona; "La feminización del cyborg". *Catálogo*. Espaid'art de Castelló. Castellón.
- HARVEY, David; *Espacios de esperanza*. Akal. Cuestiones de antagonismo. Madrid 2003(2000).
- HOLMES, Edward C.; "Los virus emergentes". *Pasajes de Pensamiento Contemporáneo*. Universidad de Valencia. Valencia 2004 (primavera).
- JARAUTA , Francisco; "Condiciones contemporáneas en arquitectura". *Memorias culturales*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 2003.
- JOHNSON, Steven; *Sistemas emergentes*. Turner. Madrid 2004.
- KIPNIS, Jeffrey; "En el lado salvaje". *Filogénesis: las especies de foreign office*. Actar. Barcelona 2003(1999).
- LEVINÁS, Emmanuel; *Totalidad del Infinito*. Ediciones Sigueme. Salamanca 1987(1971).
- LIPOVETSKY, Pilles; *El imperio de lo efímero*. Anagrama. Barcelona 2002.
- MOLINA, Ángela; "Proust en la era digital". *El País*. Madrid 2003(22 de Noviembre).
- MORIN, Edgar; *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza. Tomo1*. Cátedra. Madrid. 1999(1977).
- OTXOTORENA, Juan M; La lógica del 'post'. Arquitectura y cultura de la crisis. Arquitectura y Urbanismo,17. Secretariado de Publicaciones. Valladolid 1992.
- PARDO, José Luis; *La Banalidad*. Anagrama. Barcelona 2004(1989).
- PÉREZ ARROYO, Salvador; "Sobre el crecimiento y la forma". *Fisuras3,1/4*. Madrid 1995(Diciembre).
- PINILLOS DÍAZ, José Luis; El Corazón del Laberinto. Crónica del fin de una época. Espasa Forum. Madrid 1998.
- SALAS, Jaime de; *Leibniz y nuestro tiempo*. Revista de Occidente, 282. Fundación Ortega y Gasset. Madrid 2004 (Noviembre).
- SÁNCHEZ-ANDRÉS, Juan Vicent; "Memoria y conocimiento". *Revista de Occidente*, 272. Madrid. Fundación Ortega y Gasset, 2004(Enero).
- SERRES, Michel; *Atlas*. Madrid. Cátedra, 1994.
- SLOTERDIJK, Meter; *Crítica de la razón cínica*. Madrid. Siruela, 2003(1983).
- SLOTERDIJK, Peter ; *Esferas I. Globos*. Madrid. Siruela, 2003(1998).
- SLOTERDIJK, Peter; *Esferas II. Macroesferología*. Madrid. Siruela, 2004(1999).
- SLOTERDIJK, Peter. *Esferas III. Espumas*. Madrid. Siruela, 2006.
- SLOTERDIJK, Peter/Heinrichs, H; *El sol y la muerte*. Madrid. Siruela, 2004.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi; *Diferencias. Topografía de la Arquitectura*. Barcelona.GG, 1995.



- STEADMAN, Philip; Arquitectura y Naturaleza. Las analogías biológicas en el diseño. Madrid. Blume, 1982(1979).
- STEINER, George; *Nostalgia del absoluto*. Biblioteca de Ensayo. Madrid. Siruela, 2002(1974).
- THOM, René. Giorello, Giulio; *Parábolas y Catástrofes. Entrevista sobre matemática, ciencia y filosofía*. Barcelona. Tusquets, 2000(1980).
- THOM, René. Giorello, Giulio; Parábolas y Catástrofes. Entrevista sobre matemática, ciencia y filosofía. .Barcelona Tusquets, 2000(1980).
- VATTIMO, Gianni; *Las aventuras de la diferencia. Pensar después de Nietzsche y Heidegger*. Barcelona. Península, 2002(1980).
- VIRILIO, Paul; *Estética de la desaparición*. Anagrama. Barcelona 1988(1980).
- WAGENSBERG, Jorge; *La rebelión de las formas. O cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta*. Barcelona. Tusquets, 2004.
- ZALAMEA TRABA, Fernando; *Ariadna y Penélope. Redes y mixturas en el mundo contemporáneo*. Oviedo. Ediciones Nobel, 2004.



**mcas**  
**MODULO3**

## MODULO3

### LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA: MODOS SOSTENIBLES DE VIDA Y ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS.

#### INTRODUCCIÓN

El módulo se estructura en dos bloques conceptuales:

##### A- GENEALOGÍA DE UNA CULTURA:

Genealogía de una cultura medioambiental y su proyección en un "nuevo contrato natural".

-Cultura, producción y organización espacial: una historia de la progresiva artificialización del medio natural.

-Nuevas perspectivas sobre el nuevo ambiente como atmósfera integradota de lo artificial, natural y virtual

-Ecosofía.

##### B- ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS:

Análisis metodológico e interpretación cultural de propuestas arquitectónicas, urbanas y sociales innovadoras en el campo del medio ambiente.

-Metodologías proyectuales para la implementación técnica, cultural y arquitectónica de los nuevos requerimientos medioambientales.

COORDINADORES:  
JOSÉ PÉREZ DE LAMA  
LUZ FDEZ. VALDERRAMA

-El problema de las escalas: del territorio sostenible a la construcción de una nueva habitabilidad.

32



- Procesos de producción, servicios y gestión sostenibles.
- Soportes informáticos para la gestión social y productiva de la sostenibilidad.
- La virtualidad como alternativa de bajo consumo y grandes efectos.

## METODOLOGÍA

### GENEALOGÍA DE UNA CULTURA 1.

Temas:

*Genealogía de una cultura.*

*Cuadro de mandos para una definición de sostenibilidad.*

Clase: José Ramón Moreno.

Seminario1 : Luz Fdez-Valderrama, Rosa Añón.

Invitados: Alfredo Rubio, Eduardo Serrano.

### GENEALOGÍA DE UNA CULTURA 2.

Temas:

*Ecosofía.*

*Desurbia versus modelo denso europeo.*

Clase: José Pérez De Lama.

Seminario2 : José Morales, Carlos García, Juan Cascales.

Invitados: Alfredo Rubio, Eduardo Serrano.

### ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS 1.

Temas:

*Estrategias proyectuales.*

*El problema de las escalas.*

Clase: Ricardo Huete.



Seminario3 : Luz Fdez.-valderrama, Rosa Añón, R. Herrera

Invitados: Alumnos CAS

## ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS 2

Temas:

*Estrategias proyectuales.*

José Morales

Mario Algarín

Antonio Tejedor

Andrés López

## ESCENARIOS ARQUITECTÓNICOS 3

Temas:

*Estrategias proyectuales.*

**34**



J/23 NOVIEMBRETARDE 16.30/21.30H

JOSÉ RAMÓN MORENO (clase)

1,50H

LUZ FERNÁNDEZ-VALDERRAMA (seminario1)

2,50H

ROSA AÑÓN (seminario1)

1,00H

PROF. INVITADO: ALFREDO RUBIO, EDUARDO SERRANO

V/24 NOVIEMBREMAÑANA 9.30/14.30H

JOSÉ PÉREZ DE LAMA (clase)

1,50H

JOSÉ MORALES (seminario2)

0,50H

CARLOS GARCÍA (seminario2)

1,50H

JUAN CASCALES (seminario2)

1,50H

J/30 NOVIEMBRETARDE 16.30/21.30H

RICARDO HUETE (clase)

1,50H

LUZ FERNÁNDEZ-VALDERRAMA (seminario3)

0,50H

ROSA AÑÓN (seminario3)

1,50H

R. HERRERA (seminario3)

1,50H

INVITADO: ALUMNOS CAS

V/01 DICIEMBREMAÑANA 9.30/14.30H

JOSÉ MORALES

1,25H

MARIO ALGARÍN

1,25H

ANTONIO TEJEDOR

1,25H

ANDRÉS LÓPEZ

1,25H

J/02 DICIEMBRETARDE 16.30/21.30H

JOSÉ MORALES

1,25H

MARIO ALGARÍN

1,25H

ANTONIO TEJEDOR

1,25H

ANDRÉS LÓPEZ

1,25H



BIBLIOGRAFÍA:

- BETTINI ,VIRGINIO, Elementos de ecología urbana. Trotta: Madrid 1998
- BÖHME, GERNOT. "Atmosphere as the fundamental concept of a new aesthetics". Thesis Eleven, nº36. Pag 113-126.
- ENZIO MANZINI, Artefactos. Celeste: Madrid 1996
- FOLCH, RAMÓN, Diccionario de Socioecología. Barcelona, Planeta (Colección "diccionarios de autor") 1999.
- GAUSA, MANUEL. Optimismo operativo en arquitectura. Barcelona 2005, ACTAR.
- JIMÉNEZ HERRERO, L.M. Desarrollo sostenible. Trancisión hacia la coevolución global. Ed. Pirámide, Madrid 2000.
- MICHEL SERRES, El contrato natural. Pre-Textos: Valencia 1999
- MOLES, ABRAHAM. La creación científica. («Noesis de Comunicación»), Editorial Taurus, Madrid, 1986.
- MORÍN, EDGAR. El Método II. La vida de la vida, Ediciones Cátedra S.A., Madrid, 1993.
- SLOTERDIJK , PETER, Temblores de aire. Pre-Textos: Valencia 2003
- SLOTERDIJK, PETER. Trilogía Esferas . Siruela.
- WIGLEY MARK. "The Architecture of Atmosphere". Daidalos nº68, Junio 1998 pag.18-27.

36



REVISTA ARCHIPIÉLAGO 61, "Consumir el mundo. Hacia un uso responsable de la Energía". Madrid 2004.

REV. DE OCCIDENTE 275, 2004 "El retorno de la ciudad: elogio del urbanismo"

REV. SILENO 14-15, 2003. No-Ciudad.

PROGRAMA DE AMA, "Arquitectura y ecología" en página del grupo COMPOSITE. [WWW.US.ES /COMPOSITE](http://WWW.US.ES /COMPOSITE)

**mcas**  
**MODULO4**

## MODULO4

### ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

38



MÁSTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES

#### FOMENTO DE LA CAPACIDAD NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

(Capítulo 37 de la Sección IV del Programa 21)  
La formación de la capacidad significa el desarrollo de las capacidades institucionales y de recursos humanos, científicos, tecnológicos y de organización de cierto país. La cooperación técnica para la formación de la capacidad, incluso de la transmisión de la tecnología y los conocimientos técnicos, deberá basarse en las necesidades y condiciones específicas de los receptores.

Las estrategias, prioridades y programas deberán basarse en un consenso general interno y deberán mejorar la capacidad de los países de responder a los retos novedosos que se plantean a largo plazo, en lugar de concentrarse solamente en los problemas inmediatos.

COORDINADORES:  
ANGELA BARRIOS  
JOSÉ ENRIQUE LÓPEZ CANTI

#### INTRODUCCIÓN

Constituido en un Módulo <<centralizado>> de la composición de Unidades del Master, adquiere esta adjetivación por el doble filo de su posición y de su contenido.

Lo multidisciplinar es ya hoy en día una obviedad que impregna nuestro cotidiano; una intuición que constituye una suerte de hábito social. De hecho, la aceleración de esta puesta a punto empresarial y política se ha precipitado en la medida que marcos continentales (Europa) han optado por establecer un esfuerzo de convergencia en los grandes asuntos y cifras de la perspectiva del medio plazo. Energía, siderurgia, agricultura o la titulación del arquitecto por descender radicalmente de escala-, atraviesan un esfuerzo relacional de perspectivas desconocidas hasta el momento.

La actitud multidisciplinar, es también una directa consecuencia de la paulatina disolución de las delimitaciones de las respectivas disciplinas, de modo que las miradas cruzadas, o una suerte de miscelánea invertida, donde las materias inconexas han establecido una nueva posición relativa, que ahora regresa con el establecimiento de una intensa conectividad, nos están indicando que la situación contiene una perspectiva histórica reciente esencial para comprender aquello que ahora sólo comienza a emerger en la dirección del futuro. Será pues necesario esa genealogía reciente que explique en cierta manera esa condición multidisciplinar obvia, pero que además, no enfoque su contenido desde la disciplina-propia, sino que se sitúe justo en los espacios de transferencia del conocimiento: es decir, hoy en día, para tener una perspectiva de sostenibilidad en su conjunto como conocimiento en marcha, conviene estar en espacios de intersección, perteneciendo a varios grupos de conociendo, utilizando varios conocimientos en la creatividad del proyecto, utilizando varios en-frentes.

No deja ser pues una intención declarada, el hecho de precisar de otros módulos para entender el rol de éste; y a su vez, la necesaria presencia del concepto multidisciplinar, en la mayoría de los otros módulos, lo que hace a éste, instalado en el enfoque múltiple, extremadamente dependiente y propio a un tiempo.



Será pues el paulatino abandono de lo múltiple, a favor de lo complejo y su acompañante léxico, complejidad, los que verdaderamente nos den justa medida como técnica de aproximación a ese conjunto de entradas compatibles y negociadas que fundan un nuevo terreno, y que es la mirada multidisciplinar.

## METODOLOGÍA

El módulo se desarrollará en cinco jornadas de cinco horas cada una de docencia, en las cuales se desarrollarán los contenidos bajo los epígrafes siguientes:

### PERSPECTIVA HISTÓRICA:

Las políticas medioambientales actuales, generadas a partir de los movimientos ecologistas de los años setenta, se configuran en base a las tendencias que marca el desarrollo económico de los países del primer mundo, y son la base de la evaluación de la sostenibilidad en cualquier ámbito profesional o productivo.

Desde el análisis del origen y del desarrollo de las teorías medioambientales en el último tercio del siglo XX, nos situaremos en condiciones de conocer cuáles son las tendencias actuales, y desde qué perspectiva abordar el futuro.

### INTRODUCCIÓN.

*Desarrollo sostenible.*

*El último tercio del s. xx. Postcolonialismo.*

Una de las grandes cuestiones que afectan al enfoque multidisciplinar, es la posición relativa de la producción del conocimiento y la tecnología según en qué parte del mundo y bajo qué circunstancias. Parte de la genealogía precisa para la comprensión del momento, si se abre el arco temporal de la mirada, tiene que ver con los patrones de dominio cultural y económico, cuya reformulación es imprescindible si se quiere recuperar un éxito de balance global. El conocimiento ha de ir acompañado en simultáneo por una suerte de higiene ética, sin la cual, el fracaso tiene certificación garantizada. Muchos de los fenómenos que hoy pueden interesar como desequilibrios espaciales tienen su evidente origen en el colonialismo. El devenir que el continente europeo imprima en el futuro más inmediato, debe contar con la reformulación de un nuevo Oikos que pierda las condiciones de centralidad para establecer fórmulas de intercambio a



escala mundial. Esta es la parte menos directa de la sostenibilidad, pero la que a la larga, puede producir éxitos más rotundos.

**TENDENCIAS:** Desde el informe de la comisión Brundtlandt (Nuestro futuro común, 1987), dos hitos marcan la estructura básica de las políticas medioambientales actuales, la Cumbre de Río de Janeiro en 1992 y la Cumbre de Johannesburgo en el año 2002, las cuales, conservando la primera definición de desarrollo sostenible como "aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer sus necesidades futuras", establecen los marcos en base a los cuales se generan las normativas y decálogos de buenas prácticas en los distintos ámbitos productivos, desde estándares consensuados a nivel mundial.

Principios normativos: visión de conjuntos disciplinarios. las Cumbres de Río y Johannesburgo.

Políticas medioambientales para un desarrollo sostenible.

Tendencias de futuro. corto y medio plazo para la arquitectura y la ciudad.

**ESCALAS:** Otro aspecto clave de las bases del planteamiento, deberá ser ineludiblemente el carácter de las escalas de tratamiento de la sostenibilidad. Planteado en términos de balance y estrategia global, la articulación de su devenir viene acompañada por escalas que son representativas de los propios acontecimientos que rodean al marco de la Arquitectura. Desde los espacios continentales (cuenco asiático, norte del continente americano, cono sur o espacio europeo), la gradación geográfica exige una mirada relativizada y en permanente interrelación. Especialmente el contexto europeo, explica la articulación nacional de los diferentes ámbitos, y tratándose de la particularidad nacional, ésta dirige una doble acción escalar: la que tiene que ver con la escala autonómica, y la que explica posiciones relativas dentro de geografías articuladas de mayor ámbito: nuestra región-identidad no es nada fuera del marco Sur de Europa, de su articulación mediterránea en continuidad con el norte de África, con extraordinarias repercusiones en el ámbito económico y de desarrollo y estructuración territorial, precisamente por su posición geo-relativa. Seríamos pues una suerte de laboratorio que regula hacia el intento sostenible el impacto de esta singularidad que se dirige a un <>macro-sector-servicios<>.

Las escalas en este sentido no son sólo la ponderación de valores relativos de tamaños físicos o

materiales, contienen en sí una vocación, consecuencia del enfoque multidisciplinar, de consideración a-escalares: este es el motivo fundamental por el que el concepto patrimonial se presenta en íntima relación con el de sostenibilidad; o la razón por la cual, la valoración del impacto sobre la estructura y puesta en carga del territorio, pasa por la especulación del habitar, por la costumbre social en términos de consumo y patrones espaciales.

Por ello se adivinará, que la participación del conocimiento es de múltiple entrada, pero a su vez, se intuirá, que el verdadero interés es estar establecido en el ejercicio de integración del mismo: estar en definitiva, en una suerte de centro de la complejidad.

Los efectos que para la arquitectura y el proyecto tendrían estos marcos de aproximación, establecerían un incipiente cambio de paradigma: la arquitectura no sería tanto un factor de resolución de enunciados, sino la revelación de una carta de naturaleza problemática, que antecede a la aplicación normativa y tecnológica, que sólo se mantiene como un efecto de la causa, pero que no puede soportar todo el peso de futuro.

Perspectivas planetarias – el caso europeo: espacializaciones.

El sur: turismo, servicios, territorios.

TRASNFERENCIA DE CONOCIMIENTOS: El enfoque multidisciplinar como mirada desde los espacios de intersección, convertidos en espacios comunes, llegando a un pensamiento único desde cada perspectiva: pasando de múltiples e independientes objetivos a una convergencia de ideas dirigidas.

La interdisciplinariedad como obviedad, el grado de intervención razonable, la disolución de los límites y la mixtura integral, holista y armónica.

Las disciplinas.

Interdisciplinariedad, arquitectura y ciudad.

Grados de intervención.

LA MEDIDA DE LA SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y URBANISMO: En un mundo en el que las cifras hablan, como no, es posible calificar la sostenibilidad de las intervenciones arquitectónicas mediante la valoración de diversos aspectos en base a coeficientes y tasas asignadas, reduciendo la problemática a algo parecido a





una evaluación de impacto medioambiental. El análisis de los criterios, la oportunidad y el grado de participación de otras disciplinas en la evaluación de la sostenibilidad de las actuaciones arquitectónicas, y la revisión crítica de las conclusiones a las que se llegan con la aplicación de las herramientas elaboradas hasta el momento, permitirán caracterizar las tendencias actuales y promover nuevos enfoques que aporten alternativas a los estándares globalizadores.

#### LA ACCIÓN DEL ARTE ACTUAL; TRANSFERENCIAS

Otro espacio significante y que debe formar parte del cruce de conocimientos tan vital para comprender complejidades, es el espacio del arte, cuya conversión en auténtica magnitud de celebración social, de Feria, anatomiza los comportamientos sociales, privados y públicos, en un mestizaje que aproxima público y obra a través de los canales de la consolidada sociedad del espectáculo.

Para la arquitectura y la ciudad, es pues relevante esta mirada, que ha subrayado investigaciones sobre el espacio público, la salud, la fobia, el cuerpo, la habitación y el medio ambiente, que constituyen análisis y respuestas interpretativas muy valiosas para entender cuestiones previas a las normativas y tecnológicas y deben circular entorno a la temática del máster.

El arte retrata, y ello da claves para comprender cuál es la disposición real a modificar comportamientos sociales, en grado de intimidad, capaces de hacer exitosa la normatividad que trata de enderezar perspectivas de medio plazo. No hay literalidad en este conjunto de manifestaciones creativas que constituyen estas experiencias; por ello, la lectura que se deriva de sus interpretaciones es vital para la espacialización ambiental del futuro de nuestros territorios y ambientes.

Publicidad, exceso, consumo, grandes infraestructuras, indiferencia espacial, turismo, movilidad, reciclado, movimientos ciudadanos, efectos globales e individuos anónimos, son sólo parte de las grandes temáticas que hoy ofrece la experiencia del arte, siempre poniendo a punto sus tecnologías de creación, sincronizándolas con lo cotidiano. La arquitectura deja ya de entenderse sin esta atmósfera que nos rodea.

#### Herramientas de evaluación

#### La sostenibilidad de los planes de ordenación urbana

#### Conclusiones

## 1. PERSPECTIVA HISTÓRICA

- .1. *Introducción.* J. E. Lopez Canti/A. Barrios
- .2. *Desarrollo sostenible.* Esther Mayoral
- .3. *El último tercio del s xx. postcolonialismo.* Jose E. L. Canti

## 2. TENDENCIAS

- 2.1. *Principios normativos: vision de conjunto disciplinares.* Manuel Vigil Escalera
- 2.2. *Políticas medioambientales.* Rosa Añon Abajas
- 2.3. *Tendencias de futuro. corto y medio plazo para la arquitectura y la ciudad.* Jose Ramon Moreno.

## 3. ESCALA

- 3.1. *Perspectivas planetarias-el caso europeo: espacializaciones.* Alfredo Rubio
- 3.2. *El sur: turismo, servicios, territorio.* Francisco Márquez.

## 4. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

- 4.1. *Disciplinas.* Rafael Lucas
- 4.2. *Interdisciplinariedad; Arquitectura y ciudad.* José Ramon Moreno
- 4.3. *Grados de intervención.* Domingo Sánchez

## 5. LA MEDIDA DE LA SOSTENIBILIDAD

- 5.1. *La acción del arte actual; transferencias.* Antonio Ampliato
- 5.2. *Herramientas de evaluación.* Angela Barrios
- 5.3. *Sostenibilidad - PGOU.* Domingo Sánchez
- 5.4. *Conclusiones.* J. E. López Canti/A. Barrios





**CALENDARIO**  
MODULO 4

<b>J/14 DICIEMBRE</b>	<b>TARDE 16,30/21,30H</b>
JOSÉ ENRIQUE L. CANTI/ANGELA BARRIOS	0,50H
ESTHER MAYORAL	2,00H
JOSÉ ENRIQUE L. CANTI	2,75H
<b>V/15 DICIEMBRE</b>	<b>MAÑANA 9,30/14,30H</b>
FRANCISCO MÁRQUEZ	2,00H
MANUEL VIGIL	2,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	1,00H
<b>J/21 DICIEMBRE</b>	<b>TARDE 16,30/21,30H</b>
ALFREDO RUBIO	3,00H
ROSA AÑÓN	2,00H
<b>V/22 DICIEMBRE</b>	<b>MAÑANA 9,30/14,30H</b>
RAFAEL LUCAS	1,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	2,00H
DOMINGO SÁNCHEZ	2,00H
<b>J/11 ENERO</b>	<b>TARDE 16,30/21,30H</b>
ANTONIO AMPLIATO	1,50H
ÁNGELA BARRIOS	2,25H
DOMINGO SÁNCHEZ	1,00H
JOSÉ ENRIQUE L. CANTI/ANGELA BARRIOS	0,75H

## BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB

- AAVV, *Actas Foro la Ciudad Humanizada. Cultura urbana y Cultura Medioambiental*, Signatura, Sevilla, 2002
- AAVV, *Anales. Sostenibilidad y Construcción. Aplicaciones y Líneas de Trabajo*, U Gerona, Girona, 2000
- AAVV, *Bases para la Evaluación de la Sostenibilidad en Proyectos Urbanos*, Mma, Madrid, 2003
- AAVV, Comisión Europea, A Green Vitruvius. *Principios e Práticas para uma Arquitectura Sustentável*, Ordem Dos Arquitectos, Lisboa, 2001
- BJORN LOMBORG, *El Ecologista Escéptico*, Espasa, Madrid, 2003
- GEOHABITAT, *Manual de Diseño. La Ciudad Sostenible*, Idea, Madrid, 2002
- MERCEDES PARDO BUENDIA, *La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI*, Fundamentos, Madrid, 2002
- MOPT, *Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. 4 Aeropuertos*, Mopt, Madrid, 1992
- MOPT, *El Entorno Urbano: Políticas Medioambientales para los Años 90*, Mopt, Madrid, 1991

<http://www.un.org/spanish/>

<http://europa.eu/pol/env/>

<http://www.mma.es/portal/>

<http://local.es.eea.europa.eu/>

<http://habitat.aq.upm.es/>

<http://www.ciemat.es/>

<http://www.e-sostenible.org/>

<http://cepco.hispamat.com/>

<http://www.idae.es/>

<http://www.csostenible.net/castellano/default.htm>

<http://www.fundacionentorno.org/>

<http://sustsci.aaas.org/>

<http://www.epe.be/>

<http://www.wbcsd.org/>





**mcas**  
**MODULO5**

## MODULO5

### TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES: APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS BLANDAS

#### INTRODUCCIÓN

Uno de los principales parámetros de sostenibilidad radica en la aplicación de tecnologías compatibles con el medioambiente. Una buena parte de ellas consiste en el conocimiento y aprovechamiento pasivo de los fenómenos físicos en los edificios, pero también se han desarrollado tecnologías de aplicación activa cuyos principios de aplicación admiten los criterios de sostenibilidad.

El conjunto de estas prácticas se presenta a este módulo con objeto de dar una visión de conjunto del estado actual del conocimiento en relación con este tema.

48



#### METODOLOGÍA

##### 2.1. INTRODUCCIÓN A CRITERIOS MEDIO-AMBIENTALES EN PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA.

Carlos Tapia. Tapia.

2.1.1. *Alodoxias: el territorio leído como "Brownfield" social.*

2.1.2. *Sustainable Mappings: más que planificación de uso de suelos.*

##### 2.2. TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTAL EN PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Carmen Llatas,

Palabras clave: residuos, prevención, gestión, minimización.

2.2.1. *Introducción: La prevención, primer y prioritario principio de gestión de RCD*

COORDINADORES:

JAIME NAVARRO

CARMEN LLATAS

2.2.2. *Situación actual en Europa y España.*

2.2.3. *Criterios de minimización de RCD en Proyectos de Construcción*

2.3. TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTAL DEL RECICLAJE.

Begoña Blandón

Palabras clave: residuos, valorización, reciclaje.

2.3.1. *Situación actual: la necesidad de valorizar RCD. Metodología de trabajo a seguir según la UE.*

*Reciclado de RCD en España*

2.3.2. *Caracterización de los RCD.*

2.3.3. *Evaluación final y conclusiones.*

2.4. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS.

Francisco Ortega,

2.4.1. *Taxonomía de vertederos.*

2.4.2. *Criterios para la localización de servicios no deseados.*

2.4.3. *Determinación de rutas para el transporte de mercancías molestas y peligrosas.*

2.4.4. *Análisis y evaluación de un caso real.*

2.5. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS ECOLÓGICAS.

Rafael Lucas

2.5.1. *Presentación y cuestiones previas sobre sostenibilidad y ecología.*

2.5.2. *Funciones Básicas de la cubierta*

*Protección y seguridad, tipos de usos, factores simbólicos*

*Mantenimiento y conservación*

2.5.3. *Cubiertas tradicionales de tipo popular*

*Sistemas constructivos*

*Cubiertas de tierra seca y húmeda*



*Cubiertas vegetales*

*Cubiertas textiles*

*Cubiertas de tejas*

*Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de los diversos tipos*

#### *2.5.4. Cubiertas contemporáneas*

*La cubierta como revestimiento de la última planta de estructura, independencia de la función portante. Azoteas y tejados*

*La cubierta moderna como elemento constructivo. Formas y materiales.*

*Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de diversos tipos*

#### *2.5.5. La cubierta como elemento productor de riqueza*

*La cubierta como sistema de captación de aguas, cubiertas captadoras de energía solar, cubiertas receptoras de instalaciones, cubiertas lúdicas.*

*Análisis de sostenibilidad y enseñanzas de los diversos tipos*

#### *2.5.6. Cubiertas ecológicas*

*Concepto actual de cubierta ecológica*

*Tradición en jardines y azoteas ajardinadas*

*Tipos y sistemas constructivos de cubiertas ecológicas*

*Ejemplos de arquitectura*

*Análisis de sostenibilidad*

#### *2.5.7. Resumen y conclusiones*

### **2.6. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN AISLAMIENTO ACÚSTICO.**

A.L. León, 3'0 h

**Palabras clave:** aislamiento acústico, ruido, acústica

*2.6.1. Introducción. Conceptos básicos de aislamiento.*

*2.6.2. Aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos constructivos.*

*2.6.3. Aislamiento acústico a ruido de impacto y vibraciones de elementos constructivos.*

*2.6.4. Marco normativo. Medidas de aislamiento*

*2.6.5. Código técnico de la edificación: Documento Básico BD-HR-V1 "Protección contra el ruido"*



## 2.6.6. Software de simulación informática. Aplicaciones

## 2.7. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN RUIDO URBANO.

Teófilo Zamarreño.

Palabras clave: acústica ambiental, ruido urbano, planes de acción.

### 2.7.1. Revisión de conceptos básicos de Acústica

2.7.2. Principales fuentes de ruido ambiental: caracterización. Propagación del ruido ambiental: factores que influyen. El impacto ambiental del ruido: marco normativo. Evaluación del impacto ambiental:

- Técnicas de medida
- Mapas de ruido: medidos versus calculados
- Gestión del ruido

### 2.7.3. Las consideraciones acústicas en la planificación del territorio y de la ciudad.

## 2.8. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES EN SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Jaime. Navarro.

Palabras clave: consumo de agua, abastecimiento de agua, agua caliente solar, aguas residuales, saneamiento, aprovechamiento de aguas, vertido aguas residuales, residuos sólidos urbanos

### 2.8.1. Abastecimiento de agua

*El consumo de agua en las ciudades*

*La sostenibilidad y la previsión de consumo de agua*

*Diseño de redes urbanas de abastecimiento de agua y ahorro en el consumo de agua*

*Diseño de redes de abastecimiento de agua en los edificios y ahorro en el consumo de agua*

*Nuevas formas de habitar y su incidencia en el consumo de agua*

### 2.8.2. Saneamiento y vertido de aguas residuales

*La calidad ambiental y las redes de saneamiento urbano*

*Contaminación de suelos y redes de evacuación*

*Sostenibilidad y tratamiento y vertido de las aguas residuales*

*La calidad ambiental y las redes de saneamiento urbano*

*Nuevas formas de habitar y su incidencia en los sistemas de vertido de aguas*



*2.8.3. Residuos sólidos*

*La eliminación de residuos sólidos como problema urbano*

*La eliminación de residuos sólidos como problema ambiental*

*Nuevos sistemas de recogida*

*Nuevos sistemas de tratamiento y el problema del reciclado y el almacenamiento*

**2.9. TECNOLOGÍAS MEDIO-AMBIENTALES Y AHORRO ENERGÉTICO.**

*Juan José Sendra.*

*2.9.1. Aplicación del Código Técnico de la Edificación HE1: Limitación de la demanda energética.*

*Procedimientos de aplicación de la opción simplificada.*

*Procedimientos de aplicación de la opción general: Programa LIDER.*

*Calificación Energética de Edificios: Programa CALENER.*

**2.10. DISEÑO E INTEGRACION DE TECNOLOGÍAS AMBIENTALES EN EL PROYECTO.**

*Rosa. Añón, Luz Fdez Valderrama.*

*2.10.1. Imaginación técnica.*

*2.10.2. Técnicas líquidas. Técnicas y tecnologías.*

*2.10.3. Técnicas no-estándar.*

*2.10.4. El renacer de la inocencia.*

*2.10.5. Algunas intervenciones consistentes.*



J/25 ENEROTARDE 16.30/21.30H

CARLOS TAPIA	1,00H
CARMEN LLATAS	1,50H
BEGONA BLANDÓN	1,50H
FRANCISCO ORTEGA	1,00H

V/26 ENEROMAÑANA 9.30/14.30H

RAFAEL LUCAS	1,00H
ÁNGEL LUIS LEÓN	3,00H
TEÓFILO ZAMARREÑO	1,00H

J/1 FEBREROTARDE 16.30/21.30H

TEÓFILO ZAMARREÑO	3,00H
JUAN NAVARRO	2,00H

V/2 FEBREROMAÑANA 9.30/14.30H

JUAN NAVARRO	2,00H
JUAN JOSÉ SENDRA	3,00H

J/8 FEBREROTARDE 16.30/21.30H

JUAN JOSÉ SENDRA	2,00H
ROSA AÑÓN	1,50H
LUZ FERNÁNDEZ-VALDERRAMA	1,50H



## BIBLIOGRAFÍA

A.A. V.V. *Actuaciones en infraestructuras para la gestión de RSU*. Serie Monografías. Ministerio Medio Ambiente. Madrid 1996.

ÁBALOS Y HERREROS. "Una nueva naturalidad" (7 Microclimas). 2G nº22.

ÁBALOS Y HERREROS; *Técnica y Arquitectura en la ciudad contemporánea. 1950-2000*. Ed. Nerea, Guipúzcoa, 1992. (3<sup>a</sup> edición 2000).

ARAU, H.; *ABC de la acústica arquitectónica*. C.E.A.C. Barcelona, 1999.

BENEDIKT TASCHEN V. *Green architecture*. Ed. Cologne, Germany 2000.

BENEDIKT TASCHEN V. *The green skyscraper: the basis for designing sustainable buildings*. Ed. Cologne, Germany 1999.

Blandón , Begoña; *Caracterización del material granular obtenido por reciclado de rcd cerámicos*.

Código técnico de la edificación: <http://www.codigotecnico.org/>

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *Legislación comunitaria relativa al Medio ambiente*. Vol. 7. Agua. Oficina de Publicaciones de la C.E. Bruselas 1993.

de Energía de modo inteligente".

Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

DIRECTIVA 75/442/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 15 de julio de 1975, relativa a residuos. DOCE 25 de julio de 1975.

DIRECTIVA 91/156/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE. DOCE 26 de marzo de 1991.

GARCÍA Amando; *La contaminación acústica. Fuentes, evaluación, efectos y control*. Ed. Temas de Acústica, Sociedad Española de Acústica. 2006.

Green Building Material, John Wiley & Sons, Inc

HERBER F. LUND. *Manual Mc Graw-Hill de reciclaje*. Ed. Mc Graw-Hill. 1996.

HERCE VALLEJO,M., MIRO FARRERONS, C.*El soporte infraestructural de la ciudad*. Ed. U.P.C. Barcelona 2002.

HERNANDEZ MUÑOZ, A. *Depuración de aguas residuales*. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos. Colección Senior nº 9. Madrid 1994.

ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives), (1995) *European Local Agenda 21 Planning Guide. How to engage in long term environmental action planning towards sustainability*. ICLEI, Friburgo, Alemania.

IEC 60651, IEC 60804 y IEC 61672 Sonómetros. Establece las especificaciones y clasifica los sonómetros.

INFORME del Grupo de Trabajo TG3 sobre Construcción Sostenible de la Comisión Económica Europea acerca de la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de 23 de Agosto de 2000.

INGERSOLL, Richard: "A Post-Apocalyptic View of Ecology and Design". *Design Magazine, Spring/Summer 2003*, Number 18. Harvard

ISO 1996 "Acústica Descripción y medición del ruido ambiental" es una norma básica en la evaluación del ruido ambiental, sirviendo de referencia en la materia.

ISO 3891: "1978 Acústica Procedimiento para la descripción del ruido percibido en el suelo procedente de aeronaves" trata de cómo controlar el ruido de aeronaves (medición de ruido y su registro, procesamiento de datos e informe).

ISO 9613 Cálculo. Define un método de cálculo basado en octavas teniendo como referencia fuentes puntuales con un nivel de potencia sonora definido. Las fuentes lineales pueden obtenerse mediante adición de fuentes puntuales.

JONES, D. L., TANDO,A. *Architecture and the environment*. Ed. Lawrence King Publishing. London 1998.

JOSSE, R. (1975). *La acústica en la construcción*.Gustavo Gili,S.A. Barcelona (Traducción del original francés: *Notions d'acoustique a l'usage des architectes, ingénieurs et urbanistes*. Paris: Eyrolles).

LAWRENCE, Anita; *Acoustics and the built environment*. Ed. Elsevier Applied Science, 1989.

Ley 37/2003 del Ruido, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003).

LLATAS, Carmen; *Residuos generados en la construcción de viviendas. Propuestas y evaluacion de procedimientos y prescripciones para su minimización*. Tesis doctoral, Sevilla 2001.

LLINARES, J., LLOPIS, A., SANCHO, J. *Acústica arquitectónica y urbanística*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 1991.

Manual MCGRAW-HILL de reciclaje, Herbert F. Lund

MEHTA, M., JOHNSON, J. y ROCAFORD, J. (1999). *Architectural acoustics. Principles and design*. Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc.



- NEGRI, A.; *Arte y Multitud. Ocho cartas*. Edi. Trotta, año 2000.
- NEILA, F., BEDOYA,C. *Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental*. Ed. Munillo-Leiria. Madrid 1997.
- ORTEGA Y GASSET, JOSÉ; *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. «Revista de Occidente», Editorial Espasa-Calpe Argentina, 1939, (1a edición, Ed. Paulino Garrigori, Alianza editorial, Madrid, 1997).
- PALMA CARAZO, I.J. *Las aguas residuales en la arquitectura sostenible*, Ed. EUNSA, 2003.
- Programa de simulación "Bastian" <http://www.datakustik.de/>
- Proyecto HARMONOISE (<http://www.imagine-project.org/artikel.php?ac=direct&id=289>).
- Proyecto IMAGINE (<http://www.imagine-project.org/>)
- PUERTO, J; *Lecturas en Teoría de Localización*. Universidad de Sevilla . Sevilla 1996.
- PURSCHEL. *Tratado general del agua y su distribución*. Ed. URMO. Bilbao 1976.
- QUINTANILLA NAVARRO, I.; *TECHNé. Filosofía para ingenieros*. Noesis, S.L. y el autor, Madrid, 1999.
- R ECRETO 283/1995 de 21 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA 19 de diciembre de 1995.
- RAMIREZ ARELLANO, A. et al. *Retirada selectiva de residuos sólidos*.Ed. Fundación cultural Colegio de Aparejadores. Sevilla 2002.
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo que se refiere a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- RECUERO, M. (1999). *Acústica arquitectónica aplicada*. Paraninfo. Madrid.
- RECUERO, M. (2001). Acondicionamiento acústico. Madrid: Paraninfo.
- RECUERO, M. (2002). Contaminación acústica. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica (Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía, BOJA núm. 243, 18 de diciembre 2003).
- RESOLUCIÓN 97/C 76/01 del Consejo de la Comunidad Económica Europea de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia de gestión de residuos. DOCE 11 de marzo de 1997.
- RODRÍGUEZ , J. y PUENTE, J. (2006). Guía acústica de la construcción. Madrid: CIE Dossat 2000.
- ROLON, J.; *Caracterización del hormigón elaborado con material granular reciclado producto de residuos de la*

*demolición de elementos de hormigón.*

RUBIO, A: La ciudad actual como objeto de reflexión y análisis, en Domínguez Rodríguez, R. (coordinador).

RUBIO, A: *La ciudad como sistema útil: para una genealogía de las relaciones modernas entre ciudad, naturaleza y planificación.* en Salvo, E. y García Verdugo, J.C. (editores).

RUBIO, A: La ciudad. Tamaño y crecimiento (Actas III Coloquio de Geografía Urbana), págs. 455-469, Universidad de Málaga, Departamento de Geografía, Asociación de Geógrafos Españoles, Málaga (1.999).

Ruido Ambiental (<http://www.bksves.com/tbdoc/3571/Libro%20Medioambiental.pdf>).

SALMONA, Rogelio; " La ciudad destruida. Entre la mariposa y el elefante. Invitados de la ciudad. Del principio de la incertidumbre a la incertidumbre del principio". Selección de textos publicados en el catálogo de la exposición Espacios abiertos / espacios colectivos.

SANZ , J. M. Sa. *El ruido.* Ed. MOPU, 1990.

SOLA MORALES, I; *Territorios,* GG. Barcelona. 2002.

TCHOBANOGLOUS, THEISEN, VIGIL. *Gestión integral de residuos sólidos,* Ed. Mc GrawHill, 2001.

TRILLO DE LEYVA, Manuel; *Continuidades y brillos. Cursos sobre el Patrimonio Histórico 6.* Reinosa, julio 2001.

UIMP. CIRCO M.R.T; *Injertos: pensamiento periférico. Una crítica,* publicación con motivo de la IV bienal de arquitectura española, Santander, julio 1977.

US Department of Energy; "La red de comunidades inteligentes. Creando comunidades

YEANG,K. *Proyectar con la naturaleza.* Ed. Gustavo Gili. 1999.

ZARAGOZA, Amparo: *Reutilización de los residuos generados en la obra para la obtención de hormigones.*





**mcas**  
**MODULO6**

## MODULO6

### PROCESO DE CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE

60



#### INTRODUCCIÓN

Una gran parte del consumo energético en nuestro país se debe a la energía consumida a lo largo de la vida de los edificios. Además, durante la construcción, uso y demolición de estos, se consume una gran cantidad de recursos naturales, se generan residuos, se disponen materiales contaminantes y se produce la emisión de gases que contribuyen al efecto invernadero y a la destrucción de la capa de ozono, contribuyendo todo ello a un lamentable deterioro del medio ambiente.

El objetivo de este módulo es plantear soluciones que minimicen estos impactos, reduciendo el consumo de recursos, la contaminación y gestionando los residuos generados. Se tendrá en cuenta además en el diseño de estos edificios su adaptación al medio en cuanto a aspectos climáticos, de entorno y de recursos existentes en la zona.

#### METODOLOGÍA

##### 2.1. ECOEFICIENCIA DE LAS CONSTRUCCIONES

*2.1.1. LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. EL MODELO DE CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE.* Desarrollo Sostenible y Construcción Ecoeficiente. El concepto de producto ecoeficiente. Los indicadores ambientales.

Ricardo Huete.

*2.1.2. INFLUENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA SALUD DEL SER HUMANO.* Introducción. Corrientes energéticas: Red de Hartmann. Corrientes telúricas. El concepto de ionización. Corrientes eléctricas y electromagnéticas. La calidad del aire en nuestra vivienda. La vivienda radioactiva: el gas Radón. Contaminantes nocivos de los materiales de construcción. Materiales alternativos al PVC.

Manuel Olivares.

*2.1.3. EL MEDIO AMBIENTE, LA CONSTRUCCIÓN Y LA POLUCIÓN.*

El Medio Ambiente. Alteración y degradación del Medio Ambiente: poluciones físicas, poluciones químicas, la polución subjetiva. Las construcciones como fuentes de contaminación. Los materiales de construcción como fuentes de contaminación.

Manuel Olivares.

*2.1.4. MINIMIZACIÓN DE PRODUCTOS TÓXICOS Y CONTAMINANTES.* Contaminantes y productos tóxicos.

Análisis de productos (Fibrocemento, CFCs, PVC). Análisis de alternativas tecnológicas.

Ricardo Huete.

*2.1.5. GESTIÓN ECOEFICIENTE DE RECURSOS Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN*

Nueva regulación de la producción y gestión de RCDs. El ejemplo de la Mancomunidad de los Alcores Sevilla. Retirada Selectiva de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). Cuantificación. Estimación de Costes. El modelo de cuantificación "ALCOREC".

A. Ramírez

Criterios proyectuales y tecnológicos de minimización. Reciclaje de residuos. Proceso, caracterización y aplicaciones. Gestión ambiental de vertederos. Herramientas de ACV de productos de construcción.

C.Llatas

*2.1.6. LOS PROCESOS DE RECICLAJE DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.*

Incidencia de los materiales de los derribos en el Medio Ambiente. Posibilidades de autoreciclado o descomposición de los materiales de construcción sin intervención humana. Las posibilidades de reciclado de los materiales de construcción en concreto y los métodos o sistemas posibles.

M. Olivares.

*2.1.7. EL RECICLADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN*

Procedencia y características de los residuos de la construcción. Programa de reciclaje. Demolición selectiva. Organización y control de los residuos. Posibles aplicaciones de los materiales reciclados. Autoreciclado. Reutilización.

M. Olivares

*2.1.8. DISEÑO ECOEFICIENTE DE LAS INSTALACIONES*

Jaime Navarro

### *2.1.9.- EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS*

Aportes de energía en el edificio. El sistema energético actual. Fuentes de Energía Renovables. Estado actual de la tecnología renovable. Eficiencia en el uso de la Energía.

S. Girón.

### *2.1.10.- EVALUACIÓN DE LA ECOEFICIENCIA DE LOS EDIFICIOS.*

Modelos básicos de evaluación. Análisis de procedimientos simplificados. LEEDS, BREEAM, EcoPro. Aplicación.

C.Llatas.

### *2.1.11.- UN EJEMPLO PARA UNA CONSTRUCCIÓN ECOEFICIENTE.*

Presentación del proyecto. Criterios de diseño tenidos en cuenta. Materiales alternativos empleados. Ahorro energético. Presentación de la obra. Resultados obtenidos.

C. Galán.

**62**



## **2.2. CRITERIOS DE DISEÑO DE EDIFICIOS ECOEFICIENTES**

J. Neila,Mario Algarín, Andrés López.

### *2.2.1.EL BIENESTAR*

Fenómenos sínestésicos. El bienestar higrotérmico. Métodos de evaluación, Parámetros e índices de bienestar. Climogramas de bienestar

### *2.2.2. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO*

Condiciones de invierno. Condiciones de verano. Inercia térmica y materiales sostenibles

### *2.2.3. DISEÑO BIOCLIMÁTICO DE ESPACIOS EXTERIORES*

El uso del espacio exterior. El espacio exterior en climas fríos. El espacio exterior en condiciones de verano.

### *2.2.4. EL EMPLEO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA*

El origen de las energías renovables. El Código Técnico de la Edificación. Sistemas solares térmicos. Sistemas solares fotovoltaicos

### *2.2.5. CÁLCULO DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS*

### *2.2.6. ESTRATEGIAS DE PROYECTO QUE FACILITAN LA CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN ECOEFICIENTE"*

<u>V/09FEBRERO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
RICARDO HUETE	2,00H
JAIME NAVARRO	1,00H
MARIO ALGARÍN	1,00H
ANDRÉS LÓPEZ	1,00H
<u>J/15FEBRERO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
MANUEL OLIVARES	5,00H
<u>V/16FEBRERO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
S. GIRÓN	1,00H
CARMEN LLATAS	4,00H
<u>J/22FEBRERO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
A. RAMÍREZ	2,50H
CARMEN GALÁN	1,50H
J.NEILA	1,00H
<u>V/23FEBRERO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
J.NEILA	5,00H

SEMINARIO APLICACIONES DE ENERGÍA SOLAR Y FOTOVOLTAICA TORSTEN MASSECK.

## BIBLIOGRAFÍA

- NEILA GONZÁLEZ, F. Javier. *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*, Madrid, Ed. Munilla-Lería, 2004.
- ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ, Servando. y otros. *Control climático de espacios abiertos. El proyecto Expo'92*. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1992
- ANDERSON, BRUCE. *Solar energy: fundamentals in building design*. McGraw Hill, Nueva York, 1975
- ASENJO SEDANO, Carlos, *Las cuevas de Guadix, su origen*. Cuadernos Geográficos, Universidad de Granada, 1972, Granada
- BARDOU, Patrick y ARZOUMANIAN, Varoujan. *Sol y arquitectura*, Barcelona, 1981, Gustavo Gili
- BOESIGER, Willy. *Le Corbusier*. Barcelona, Gustavo Gili, 1976
- BRINKWOTH, B. J. *Energía solar para el hombre*, 1981, Madrid, Ed. H. Blume
- BÜTTIKER, Urs. Louis I. Kahn, *light and space*. Nueva York, Whitney Library of Design, 1994
- CANTZ, Hatje. *Architektur Architecture. Expo 2000 Hannover*, Hanover, 2000
- CARRIER. *Manual de aire acondicionado*, Barcelona, 1976, Marcombo
- CASAL, José María. *El ambiente luminoso en el espacio arquitectónico*. Madrid, COAM, 1978
- CASANOVA COLÁS, José, coordinador. *Curso de energía solar*. Universidad de Valladolid ed., Valladolid, 1993
- CASAS AYALA, José María, GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Rafael y PUENTE GARCÍA, Raquel. *Curso de iluminación integrada en la arquitectura*. Madrid, COAM, 1991
- Centro de Espacio Subterráneo de la Universidad de Minnesota. Conjunto de viviendas semienterradas.
- CHAPMAN, Alan J. *Transmisión de calor*, Madrid, 1974, Ed. Interciencia
- CORELLA SUÁREZ, Pilar. *La nieve en Madrid*, Madrid, 2000, Ed. La Librería
- Daylighting in architecture. A European reference book. Dublín, Comission of the European Communities. JamesxJames, 1993
- DONNELLY, Marian. *Architecture in the Escandinavian Countries*
- DUFFIE, John y BECKMAN, William. *Procesos térmicos en energía solar*. Ed. Grupo Cero, Madrid, 1974
- FLORES, Carlos y BRAVO, Fernán. *Los silos de Villacañas*. Dirección General de Arquitectura y Vivienda del MOPU, 1984,



Madrid

- FREIXA, Jaume. Josep Ll. Sert. Barcelona, Gustavo Gili, 1979
- Fundamentals, ASHRAE HANDBOOK, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning, Nueva York, 1997
- GAUZIN-MÜLLER, Dominique. *Arquitectura ecológica*, Barcelona, 2002, Ed. Gustavo Gili.
- GIVONI, Baruch. Man, *climate and architecture*, Londres, Applied Science Publisher, Ltd., 1976
- GIVONI, Baruch. *Passive and low energy. Cooling of buildings*, Nueva York, V.N. Reinhold, 1994
- GONZÁLEZ, Eduardo y otros. *Proyecto, clima y arquitectura*. Ed. Gustavo Gili, Méjico, 1986
- GREATER LONDON AUTHORITY. Exhibición de energía. Sede de la . Londres, ARQUITECTURA VIVA 82, 1-2-2002.
- GUERRA MACHO, José J. y otros. *Control climático de espacios abiertos*. Evaluación del proyecto Expo'92. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1994
- GUERRA MACHO, José J. y otros. *Guía básica para el acondicionamiento climático de espacios abiertos*. Departamento de Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos de la Universidad de Sevilla, Sevilla, 1994
- HARKNESS, E.L. y MEHTA, M. L. *Solar radiation control in buildings*. A.S.P. Ltd, Londres.
- HERDEG, Klaus. *Formal structure in Islamic architecture of Iran and Turkistan*. Nueva York, 1990, Rizzoli
- IES lighting handbook. Nueva York, Illuminating Engineering Society, 1972
- IZARD, Jean-Louis y GUYOT, Alain. *Arquitectura bioclimática*, Méjico, 1983, Gustavo Gili
- JONES, David LL. *Architecture and the environment*, Nueva York, 1998, The Overlook Press
- KOBENHAVN:Arkitekten forlag. *Architecture on the Faroe Islands*
- KREIDER, Jan F. y KREITH, Frank. *Solar heating and cooling*. McGraw and Hill, Washington, 1975
- La medida del sonido. Brüel&Kjaer, 1988
- LEUTHÄSER, Gabriel y GÖSSEL, Peter. *Arquitectura del siglo XX*. Nuremberg, Taschen, 1991.
- LOUBES, J.P. *Arquitectura subterránea. Aproximación a un hábitat natural*. Ed. Gustavo Gili, 1985, Barcelona
- Manual de aislamiento ISOVER, Madrid, 1992
- MARGARIDA, Manuel. *Aislamiento térmico. Aplicaciones a la edificación y la Industria. Economía de energía*, Barcelona, 1984, Editores Técnicos Asociados
- MAZRIA, Edward. *El libro de la energía solar pasiva*. Barcelona, 1983, Gustavo Gili
- MESTRE SANCHO, Vicente y GARCÍA SENCHERMES, A. *Curso de acústica en arquitectura*, Madrid, 1982, C.O.A.M
- MONITOR, PROJECT ---, nº 24, *Los Molinos, Commission of the European Communities*, 1988



- MONITOR, PROJECT ---, nº 7, *Maison Monchoux, Commission of the European Communities*, 1987
- MONITOR, PROJECT ---, nº 9, *Casa térmicamente optimizada, Commission of the European Communities*, 1987
- MORENO ARRANZ, Antonio y COLINA TEJADA, *Carlos de la. Aislamiento acústico*, Madrid, Fundación Escuela de la Edificación, 1988
- NEILA GONZALEZ, F. Javier y BEDOYA FRUTOS, César. *Acondicionamiento y energía solar en arquitectura*, COAM, Madrid, 1986
- NEILA GONZÁLEZ, F. Javier y BEDOYA FRUTOS, César. *Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental*, Madrid, Ed. Munilla-Lería, 1998
- NEILA GONZÁLEZ, F. Javier y otros. *Comportamiento acústico en El muro de ladrillo*, Madrid, Hispalyt, 1992.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Nightlands: Nordic Building*
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Scandinavia vernacular architecture*
- Norma Básica de la Edificación sobre Condiciones Acústicas de los edificios NBE-CA-88
- Norma Básica de la Edificación sobre Condiciones Térmicas NBE-CT-79, Madrid, 1979, MOPU
- OLGYAY, Víctor. *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*, Princeton N.J., Princeton University Press, 1963
- OLIVER, Paul. *Encyclopedia of vernacular architecture of the world*, Cambridge University Press, Cambridge ,1997
- PASSIVE SOLAR. *European Handbook*, Bruselas, 1986, Comisión of the European Communities
- Radiación. - solar sobre superficies inclinadas. Centro de Estudios de la Energía. Ministerio de Industria y Energía, Madrid, 1978
- RAMÓN MOLINER, Fernando. *Iluminación natural en una situación urbana*. Madrid, COAM
- RECUERO LÓPEZ, Manuel y GIL GONZÁLEZ, Constantino. *Acústica arquitectónica*, Madrid, 1991
- RECUERO LÓPEZ, Manuel. *Ingeniería acústica*, Madrid, 1991
- RICHARDSON, Vicky Trade Paper. *New vernacular architecture*
- SAYIGH, A.A.M., editor, *Solar energy application in buildings*. Academic Press, Nueva York, 1975
- SENDRA SALAS, Juan J. y NAVARRO CASAS, Jaime. *La evolución de las condiciones acústicas en las iglesias: del paleocristiano al tardobarroco*, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción, Sevilla, 1997
- SERRA FLORENSA, Rafael y COCH ROURA, Helena. *Arquitectura y energía natural*. Barcelona, Ediciones UPC, 199
- SERRA FLORENSA, Rafael. *Les energies a l'arquitectura*, Barcelona, Edicions UPC, 1991

- Subterránea. Arquitectura. Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1989, Sevilla
- SZOKOLAY, S. V. *Energía solar y edificación*, Barcelona, 1979, Ed. H. Blume
- TAYLOR, John S. *Arquitectura anónima*. Ed. Stylos, 1984, Barcelona
- VUOLLE-APIALA, Risto. Hirsitalo, Sarmala Pbl., 1996, Helsinki
- VUOLLE-APIALA, Risto. *Original finish sauna*, Sarmala Pbl., 1993, Helsinki
- WILSON, J. I. B. *La energía solar*, Madrid, 1982, Ed. Alhambra
- WINES, James, *Green Architecture*. Ed. Tasche, 2000, Colonia
- YEANG, Ken, *El rascacielos ecológico*. Ed. Gustavo Gili, 2001, Barcelona
- BEAUCHY GONZÁLEZ, DANIEL. *Energía, Medio Ambiente y Edificación*.
- BLENNERHASSETT E., et alts. ENVIRONMENTAL DESIGN. AN INTRODUCTION
- CONESA, V. *Auditorías medioambientales. Guía metodológica*. Ediciones mundo-Prensa. Madrid,
- DE JUANA, J.M. *Energías Renovables para el desarrollo*. Thomson-Paraninfo, 2003.
- BORRADOR DE RD POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCDS. Ministerio de Medioambiente. Madrid 2006.
- FOR ARCHITECTS AND ENGINEERS. Ed. Randall Thomas, Max Fordham & Partners. New York 1999
- COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO DICTAMEN 97/C355/05 sobre el tema "Desarrollo Sostenible en materia de construcción y vivienda en Europa". DOCE 21 de noviembre de 1997
- FISHBEIN, B. BUILDING FOR THE FUTURE.. INFORM Inc. New York 1998. Environmental Buildings News
- GREENSPEC DIRECTORY. Ed. EBS. Brattleboro VT. USA 2003
- GRIBAL RUIG, Alberto. Proyecto remma. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- GRIFFITHS S. PREDICCIONES. Taurus. 2000
- HAGENTHOF, C. E. *Introduction to Building Physics*. Studentlitteratur, 2001
- HERNÁNDEZ MINGUILLÓN, Rufino. *Ecoconstrucción*. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- HUETE FUERTES, Ricardo. *Impacto en el medio ambiente de los residuos de construcción*. Revista RE Nº 26. Octubre 1997.
- HUETE R.; LLATAS C. et alts. *Residuos que se generan en la actividad de la construcción. cuantificación y minimización*. En Congreso Latino-American: Tecnología y gestión en la producción de edificios: Soluciones para el tercer milenio. Ed. Escuela Politécnica de Sao Paolo. Sao Paolo (Brasil)1998. pp: 128-13



- HUETE R. et alts. *Minimización y reciclado de los residuos de construcción y de demolición.* i Symposium Internacional sobre la Prevención y el Reciclaje de Residuos. Ed. A.T.E.G.R.U.S. Barcelona 1998. pp: 111-119
- IDIAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía) *Guía de la edificación sostenible.* Ed. Ministerio de Fomento. Madrid 1999
- MARTÍN PALMERO, F. *Desarrollo sostenible y huella ecológica.* Ed. Cristina Seco. Coruña 2004.
- ORTEGA, M. Energías Renovables. Thomson-Paraninfo, 2003.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A.; LLATAS OLIVER, Carmen Y OTROS. "Retirada selectiva de residuos: Modelo de Presupuestación". Ed. Fundación Cultural de COAAT de Sevilla. 2002.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A.; LLATAS OLIVER, CARMEN Y OTROS. Medioambiente y su incidencia en las obras de construcción. Curso e-learning del COAAT de Sevilla, la EUAT de la US y la Fundación Aparejadores; cofinanciado por el Fondo Social Europeo y la Fundación Biodiversidad. Módulo 6:"Gestión de Residuos de Construcción" Sevilla 2005.
- RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A. Libro de Actas Contart' 2006. Ponencia marco. Valladolid 2006.
- SEOANEZ CALVO, Mariano. Ecología industrial. Ingeniería medioambiental aplicada a la industria y a la empresa. Revista Tecnoambiente Nº 23
- VINAGRE, F. Érase una vez... el Aire. Filarias, 2003.



**mcas**  
**MODULO7**

## MODULO 7

EL MEDIO AMBIENTE COMO SOPORTE DE SOSTENIBILIDAD: BASES TERRITORIALES, URBANAS E INFRAESTRUCTURALES PARA UN HABITAR SOSTENIBLE.

*"Ningún ojo humano puede abarcar ya esa masa Metropolitana en un vistazo. Ningún punto de reunión, excepto la totalidad de las calles, puede contener a todos sus ciudadanos. Ninguna mente humana comprende más que de forma fragmentaria las actividades complejas y especializadas de sus ciudadanos."*

70



Lewis Mumford

Desde la ciudad que fue,  
.....a la que será.

### INTRODUCCIÓN:

El Paisaje ha cambiado en tiempos históricos, también en los recientes. La explotación primero, más tarde la protección, actualmente la restauración, jalonan su historia ecológica. Pero en los últimos años la evolución de los cambios es tan vertiginosa que está alterando de forma definitiva la relación que la humanidad mantiene con el territorio y el medio ambiente en la producción de la ciudad y en la construcción de las infraestructuras en el territorio. El siglo XXI se perfila ya como el tiempo de una nueva ideología que tuvo su origen en el informe Brundtland de 1987 y el concepto de sostenibilidad como condición esencial del desarrollo humano.

*El Paisaje, no es solo una marca en el territorio, es también la huella dejada en la memoria individual y colectiva de los ciudadanos*<sup>1</sup>. El Paisaje es un indicador de la calidad de vida y de la identidad cultural. Es el más democrático de los bienes que la sociedad puede poseer.

Actualmente, nos encontramos inmersos en un mundo en cambio tecnológico, social y político, con muchas incertidumbres en su dinámica futura, pero con una incidencia creciente en la transformación del territorio y de sus elementos y recursos patrimoniales. La población, el conocimiento y el poder se concentran progresivamente en un número reducido de ámbitos, constituidos por amplios espacios urbanizados que han ido evolucionando desde la ciudad tradicional a la región funcional urbana<sup>2</sup>. Las tecnologías de la telecomunicación, la amenaza de crisis energética, la nueva ecología, la transformación de los hábitos de consumo, las nuevas necesidades sociales y, en definitiva, el surgimiento de nuevos esquemas relacionales y de control en la sociedad del siglo XXI exigen otras aproximaciones a la cuestión central de

la producción de la ciudad y la arquitectura. Este modelo de transformación del Paisaje plantea problemas e incertidumbre sobre el futuro.

¿Se puede predecir el futuro con exactitud? H.G. Wells realizó una de sus predicciones tecnológicas más asombrosas en la obra *Anticipaciones* (1901): en un ensayo introductorio sobre la Locomoción en el siglo XX predijo la llegada de las autopistas y, a su vez, el impacto que tendrían en el espacio y en la distribución espacial en Gran Bretaña<sup>3</sup>. Casi cien años después, Sir Peter Hall vaticinaba como cuestión emergente en la ciudad de los inicios del siglo XXI, el conflicto entre dos tipos de intereses que parecían estar sustituyendo las líneas tradicionales de oposición política entre capital y trabajo: por un lado el impulso hacia la creación de riqueza y, por el otro, la conservación del medio ambiente.

La crisis conceptual en el modelo territorial, surgido como consecuencia de los problemas medioambientales y energéticos, está reelaborando un nuevo modelo socioterritorial en el que los viejos conceptos a partir de los cuales entendíamos y organizábamos el territorio son sustituidos por otros nuevos que incluyen el coste de la movilidad, donde el espacio no se contabiliza como un recurso ilimitado y donde la calidad de vida se mide no sólo por la cantidad de bienes consumidos per cápita sino también por la intensidad de las relaciones sociales y por el uso del espacio público.

Precisamente, hace más de cuatro décadas Christopher Alexander, hacía énfasis en la ausencia del factor humano en el diseño de algunas de nuestras ciudades: *"hoy se admite más y más que las ciudades artificiales carecen de algún ingrediente esencial. Cuando se compara la pátina de vida que adquirieron las ciudades antiguas con nuestros intentos modernos por crear ciudades artificialmente, éstos resultan, desde el punto de vista humano, completamente insatisfactorios"*<sup>4</sup>.

Como indica María Sintes<sup>5</sup>, la inviabilidad del modelo de ciudad contemporánea se debe a que está basado en la exclusión. Su funcionamiento necesita excluir ignorar- los límites que la naturaleza impone. Y su idea del bienestar necesita excluir ignorar- a una parte de la población en beneficio del sector afortunado. Aún más: ante los efectos perversos que el propio modelo genera, de nuevo se promueve la vía exclusiva y excluyente, las "soluciones" privadas a los males urbanos.

Del concepto de desarrollo sostenible se han dado y se siguen dando variadas interpretaciones a partir de la original, y muy pocas la mejoran, aunque en su mayoría la matizan adaptándola a los intereses de los



colectivos que la instrumentalizan.

El módulo (siete), en el discurso general del master (discusiones-contextos-problemas-salidas), constituye un espacio frontera entre los módulos teóricos y los projectuales. En este módulo nos acercaremos al concepto de Sostenibilidad desde una perspectiva analítica solidaria. Todos los datos disponibles hacen pensar que ha llegado el momento de reconocer los límites del propio modelo de urbanización en que estamos instalados y de establecer nuevas líneas de acción ambientalmente más eficientes, con una mayor capacidad de aprovechar las potencialidades internas y de reducir su impacto sobre el entorno. Se trata de plantear cómo podemos mejorar la calidad de vida para todos, ahora y en el futuro, usando con eficacia y eficiencia los recursos de todo tipo disponibles, desacoplando el desarrollo socioeconómico del uso y degradación de los recursos y de la pérdida de calidad ambiental.

Quizás alguno podría decir parafraseando a GrouchoMarx: "el futuro? Pero que ha hecho el futuro por mí?". Es quizás, en esta percepción del concepto como de mera solidaridad con el futuro donde puede que radique la barrera para la puesta en práctica del paradigma de la Sostenibilidad, que en cualquier caso resulta ineludible, porque nunca, en la historia de la humanidad, hemos afrontado unas transformaciones de tanto alcance en tan corto espacio de tiempo.

Estos procesos que nos afectan a todos se están gestando en un escenario muy concreto: las ciudades. En este sentido, el módulo siete planteará las nuevas condiciones de la escala territorial de las ciudades en los nuevos espacios productivos generados por la movilidad y las grandes infraestructuras territoriales, incidiendo en las tres sectores (Tres Tes) que inciden de forma más activa en la insostenibilidad del modelo predominante: Transporte, Turismo y Territorio.

Estos cambios territoriales, económicos culturales... también generan la necesidad de satisfacer demandas del ciudadano que van más allá de las que se limitan a la cobertura de las necesidades primarias. La ciudad considerada como un ecosistema, que ha sido históricamente el ámbito de la ciudadanía, es decir el territorio de hombres y mujeres libres e iguales, deberá asegurar también la consolidación de los derechos de tercera generación: los de la solidaridad (con la naturaleza, entre culturas y generaciones). Sólo de esta forma será posible alejar de nuestro entorno la huella del Gigante

Urbano.

## OBJETIVOS

El módulo 7 puede entenderse como el último en fijar los planteamientos teóricos centrales del Máster. Los módulos que le siguen son de carácter práctico y técnico y permitirán aplicar los conocimientos adquiridos. Por ello, los intereses del módulo se localizan en el ámbito de las transformaciones urbanas y territoriales bajo los puntos de vista que las caracterizan: el desarrollo socio-económico, la relevancia del patrimonio natural y cultural, los aspectos espaciales y morfológicos (paisaje), la relación con el ambiente (ecología), las implicaciones sociales de las intervenciones. El módulo aborda los temas teóricos, críticos y metodológicos de profundización científica tanto sobre el conocimiento y la valorización de las dinámicas transformadoras de la ciudad y el territorio en relación con su impacto ambiental como sobre las técnicas de regulación, definición y promoción de proyectos, programas y políticas de desarrollo urbano sostenible mediante la planificación territorial, cultural y ambiental. Se establecen así dos ámbitos complementarios de discusión y análisis sobre el Medio Ambiente como factor de sostenibilidad:

Bases conceptuales: 1. Calidad paisajística-ambiental, 2. Integración social, 3. Desarrollo económico. Precisan de puntos de vista culturales, económicos, científicos, filosóficos, artísticos... (el contexto científico y filosófico parece estar recogido en el módulo 2). Definición del marco conceptual global de las relaciones ecológicas y las políticas sectoriales. El Protocolo de Kyoto, la Agenda de Goteborg, el Marco de Actuación para el desarrollo urbano sostenible en la Unión Europea. Principios de sostenibilidad ambiental. Aspectos funcionales, espaciales y morfológicos del territorio. Complejidad de las dinámicas del espacio antrópico...

Bases metodológicas: análisis comparado con otras modelos de investigación. Estrategias de sostenibilidad basadas en la interacción. Los sistemas de información del territorio, de la cultura y del ambiente. Indicadores de sostenibilidad aplicados a la creación de ciudad (y la construcción de edificios): recursos naturales, procesos ecológicos y biodiversidad, áreas protegidas, eficiencia energética y fuentes renovables, reciclaje de materiales, calidad del paisaje, gestión de residuos sólidos, cambios de uso del territorio, etc. Medio Ambiente, territorio, paisaje y ciudad en Andalucía.



Bases instrumentales: políticas, programas y proyectos territoriales, urbanísticos y paisajísticos. Modelos y experiencias internacionales, Europa, España y Andalucía.

Siguiendo el esquema general del Master, el módulo se desarrolla en tres partes que definen el perfil docente: la formación teórica especializada de alta capacidad crítica, el desarrollo de una investigación teórica y operativa que se concreta en la redacción del trabajo personal, y la tutela avanzada orientadora de lecturas multidimensionales que faciliten interpretaciones y valoraciones multidimensionales basadas en la colaboración interdisciplinar.

CONTENIDO:

discusiones \_ contextos \_ problemas \_ salidas

EL PROYECTO Y LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO URBANIZADO CONTEMPORÁNEO.

El Paisaje como identidad cultural: una nueva percepción del territorio.

La inviabilidad del escenario tendencial de los nuevos territorios urbanos.

La insostenibilidad del modelo de ordenación del espacio turístico.

La movilidad en la configuración del paisaje contemporáneo.

discusiones \_ contextos \_ problemas \_ salidas

HACIA UN ESPACIO URBANIZADO MAS ECOEFICIENTE.

La sostenibilidad como base de una nueva cultura de la intervención.

La nueva ética con respecto al medio ambiente natural y urbano: El soporte territorial, la capacidad de carga, la huella ecológica.

Los Sectores ambientales claves en la Sostenibilidad

Los sistemas de gestión de residuos.

## El agua

La eficiencia energética en la planificación y en la edificación.

Las infraestructuras para la movilidad sostenible: de la accesibilidad a la proximidad.

Los valores patrimoniales en la ordenación territorial: la formulación de un sistema patrimonial.

## El Paisaje

P. arquitectónico

P. arqueológico

P. etnográfico y cultura popular

## Modelos para ciudades más Sostenibles

La ciudad como ecosistema: una mirada desde la perspectiva ambiental.

La democratización del urbanismo como mecanismo eficaz contra la exclusión: el fortalecimiento del sentimiento de pertenencia y las señas de identidad cultural.

La consolidación de los derechos urbanos de la ciudadanía: Los derechos de tercera generación.

El espacio público en el planeamiento de segunda generación

Las fortalezas y los componentes de excelencia, en la identificación de proyectos estratégicos para la definición de un Proyecto Sostenible: El Plan como Proyecto de ciudad. La participación ciudadana.

La ecoeficiencia en el espacio turístico.

## El diseño urbano ecologico

El lugar

La minimización de impactos

La iluminación, el sol y el viento.

El agua, la energía y los materiales.

El espacio público espacio construido.

## Notas

1. Navarro, Galit.: Paisaje: de dónde viene y hacia dónde va. Diseño Urbano y Paisaje. Vol. I y II. CEAUP, FAUP. Santiago de Chile, 2006.

2. Serrano, A.: La problemática de las áreas urbanas supranacionales. Aplicación a la región funcional urbana de Valencia. Cartas Urbanas, nº 6. Las Palmas, 2000.

3. Hall, Peter. Planificación y gestión de la ciudad para la sociedad emergente. Londres, 1999.

4. Christopher, Alexander. La ciudad no es un árbol. Berkeley, California, 1965.

5. Sintes Zamanillo, María. La Ciudad: una revolución posible. León, 2000





## METODOLOGÍA

### PRESENTACIÓN. INTRODUCCIÓN.

El medio ambiente como factor de sostenibilidad., Territorio y ciudad. Paisaje y ambiente. Problemas del espacio contemporáneo.

Domingo Sánchez, Antonio Tejedor, José Morales.

### LA SOSTENIBILIDAD COMO BASE DE UNA NUEVA CULTURA DE LA INTERVENCIÓN.

La nueva ética con respecto al medio ambiente natural y urbano: el soporte territorial, la capacidad de carga, la huella ecológica. Indicadores de sostenibilidad.

Carlos García, Carlos Tapia, Rafael Herrera.

### LOS VALORES PATRIMONIALES EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL: LA FORMULACIÓN DE UN SISTEMA PATRIMONIAL. EL PAISAJE.

Patrimonio arquitectónico.

Patrimonio arqueológico.

Patrimonio etnográfico y cultura popular.

Francisco Pinto, Félix De La Iglesia, Antonio Tejedor.

### LOS SECTORES AMBIENTALES CLAVES EN LA SOSTENIBILIDAD

Los sistemas de gestión de residuos.

El agua.

La eficiencia energética en la planificación y en la edificación.

Las infraestructuras para la movilidad sostenible: de la accesibilidad a la proximidad.

Francisco Granero, J. Cascales, José Pérez De Lama.

### MODELOS PARA CIUDADES MÁS SOSTENIBLES

Las fortalezas y los componentes de excelencia, en la identificación de proyectos estratégicos para la definición de un Proyecto Sostenible: El Plan como Proyecto de ciudad.

La participación ciudadana.

MªTeresa Pérez Cano, Domingo Sánchez, José Ramón Moreno.

#### MODELOS PARA CIUDADES MÁS SOSTENIBLES

La ciudad como ecosistema: una mirada desde la perspectiva ambiental.

La democratización del urbanismo como mecanismo eficaz contra la exclusión: el fortalecimiento del sentimiento de pertenencia y las señas de identidad cultural.

José Ramón Moreno, Carlos García.

#### MODELOS PARA CIUDADES MÁS SOSTENIBLES

La consolidación de los derechos urbanos de la ciudadanía: Los derechos de tercera generación.

El espacio público en el planeamiento de segunda generación.

Luz Fdez-Valderrama, José E. López-Canti.

#### MODELOS PARA CIUDADES MÁS SOSTENIBLES. LA ECOEFICIENCIA EN EL ESPACIO TURÍSTICO.

Experiencias nacionales e internacionales. Crítica y debate

Domingo Sánchez, José Ramón Moreno, Rafael Herrera.

#### EL DISEÑO URBANO ECOLÓGICO.

El lugar.

La minimización de impactos y contaminantes.

La iluminación, el sol y el viento.

El agua, la energía y los materiales.

Teófilo Zamarreño, Rafael Lucas, Ricardo Huete.

#### EL DISEÑO URBANO ECOLÓGICO

El proyecto de espacio público: espacio construido-espacio vegetal.

Felix De La Iglesia, Mª Teresa Pérez Cano, Damián Alvarez \*





## CALENDARIO

MODULO 7

<u>J/01MARZO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
DOMINGO SÁNCHEZ	1,00H
ANTONIO TEJEDOR	1,00H
JOSÉ MORALES	3,00H
<u>V/02MARZO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
CARLOS GARCÍA	3,00H
CARLOS TAPIA	1,00H
RAFAEL HERRERA	1,00H
<u>J/08MARZO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
FRANCISCO PINTO	2,00H
FÉLIX DE LA IGLESIAS	1,50H
ANTONIO TEJEDOR	1,50H
<u>V/09MARZO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
FRANCISCO GRANERO	2,00H
JUAN CASCALES	1,50H
JOSÉ MANUEL PÉREZ DE LAMA	1,50H
<u>J/15MARZO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
Mª TERESA PÉREZ CANO	2,00H
DOMINGO SÁNCHEZ	1,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	2,00H
<u>V/16MARZO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
JOSÉ RAMÓN MORENO	2,00H
CARLOS GARCÍA	3,00H



<u>J/22MARZO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
LUZ FDEZ-VALDERRAMA	3,00H
JOSÉ ENRIQUE LÓPEZ CANTI	0,50H
<u>V/23MARZO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
DOMINGO SÁNCHEZ	1,00H
JOSÉ RAMÓN MORENO	2,00H
RAFAEL HERRERA	2,00H
<u>TARDE 16.00/21.00H</u>	
SEMINARIO**	5,00H
<u>J/29MARZO</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
TEÓFILO ZAMARREÑO	2,00H
R. LUCAS	1,00H
RICARDO HUETE	1,00H
<u>V/30MARZO</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
FÉLIX DE LA IGLESIAS	1,00H
Mª TERESA PÉREZ CANO	1,00H
DAMIÁN ÁLVAREZ	3,00H
<u>TARDE 16.00/21.00H</u>	
PRÁCTICA TUTELADA	5,00H
<u>J/13ABRIL</u>	<u>TARDE 16.30/21.30H</u>
PRÁCTICA TUTELADA M5,M6,M7	5,00H
APOYO CON TECNOLOGÍA SIG***	
<u>V/14ABRIL</u>	<u>MAÑANA 9.30/14.30H</u>
PRÁCTICA TUTELADA M5,M6,M7	5,00H



## BIBLIOGRAFÍA

- CAPRA, Fritjof: *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos.* Anagrama. Barcelona, 1998.
- ETSAM: *Biblioteca Ciudades para un futuro más sostenible CF+S* . <http://habitat.aq.upm.es>
- FARIÑA ROJO, José. *La ciudad y el Medio Natural.* Akal. Madrid 1998.
- FRAMPTON, Kenneth: En busca del paisaje moderno. En *Arquitectura*, 1990, n. 285.
- Guía del paisaje cultural de la Ensenada de Bolonia.* Cádiz. Avance. PH Cuadernos 16. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 2004.
- IHOBE: Manual para la redacción de planeamiento urbanístico con criterios de sostenibilidad. Bilbao,
- JELLICOE, Geoffrey y Susan: *El Paisaje del Hombre. La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días.* Gustavo Pili. Barcelona 1995.
- KOOLHAAS, Rem: "¿Qué fue del urbanismo?". En *Revista de Occidente*, 1996.
- MORIN, Edgar: El pensamiento ecologizado. En *Gaceta de Antropología*, 1996,
- NAREDO, José Manuel: Desarrollo económico y deterioro ecológico. Fundación Argentaria-Visor Distribuciones. Madrid, 1999.
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.* Junta de Andalucía 2006.
- Plan General de Bienes Culturales de Andalucía 1996-2000. Documento de Avance.* Sevilla: Consejería de Cultura, 1997
- RUEDA, Salvador: Ecología urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents. Beta, Barcelona, 1995.
- RUIZ, Javier: Sistemas urbanos complejos: acción y comunicación. Cuadernos de investigación urbanística, 32. DUOT. ETSAM, Madrid, 2001
- SOSA DÍAZ-SAAVEDRA, José A.: *Contextualismo y abstracción. Interrelaciones entre suelo, paisaje y arquitectura.* Las Palmas de Gran Canaria 1995.
- VV.AA. La Ciudad de los ciudadanos. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 1997.
- VV.AA. *Otras "Naturalezas" Urbanas.* Generalitat Valenciana, 2001.



**MÁSTER EN CIUDAD Y ARQUITECTURA SOSTENIBLES**  
PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO DE ARQUITECTURA

**IUCC**

Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción



**ETSA**  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla