

# JORNADA NATURACIÓN Y AGRICULTURA URBANAS EN LA CIUDAD INTELIGENTE

## 28 de marzo de 2017

### PREMIOS FORO AGRARIO 2017 DE NATURACIÓN Y AGRICULTURA URBANA

#### MODALIDAD ACADÉMICA

##### Primer Premio.

Corredor Verde en el Campus de La Moncloa. Madrid

##### Accésit 1º.

Huertos urbanos comunitarios en Andalucía

##### Accésit 2º.

Estudio Agricultura Urbana en Lugo

#### MODALIDAD EMPRESARIAL

##### Primer Premio.

Edificio Inteligente. CSI IDEA Málaga

##### Accésit 1º.

Jardín Ciudad Deportiva Real Madrid. Madrid

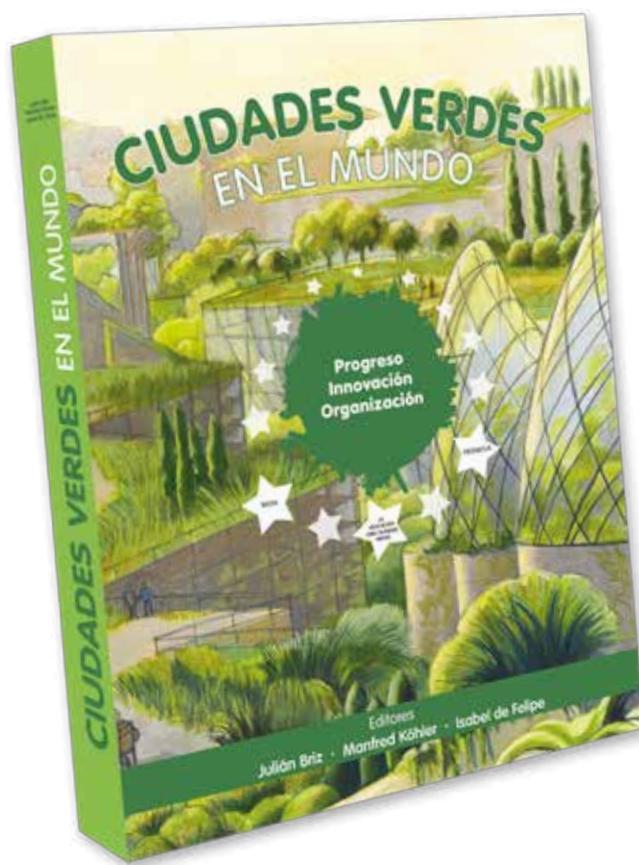
##### Accésit 2º.

Jardín Terapéutico en Badajoz

##### Accésit 3º.

Manual de implantación de Huertos Urbanos. Valladolid

### PRESENTACIÓN DEL LIBRO:



Observatorio de Naturación y Agricultura Urbana

PRONATUR – itd UPM

Entrada libre y gratuita. Horario: 9-14 hs.

Lugar: Salón de actos ETSIAAB (Agrónomos). Ciudad

Universitaria (Metro C. Universitaria)

Avda. Puerta de Hierro, 2. Madrid 28040

Inscripción previa: [www.foroagrario.com](http://www.foroagrario.com)

# La agricultura y la naturación urbanas en la “realidad líquida” descrita por Bauman. Reflexiones en la muerte del filósofo y sociólogo polaco



**JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ**  
Presidente de Foro Agrario



Pared verde. Bogotá

**H**ace pocos días, el pasado 9 de enero, nos dejó Zigmund Bauman reconocidísimo filósofo y sociólogo polaco, profesor universitario, autor de 57 libros, galardonado entre otras distinciones con el Premio Príncipe de Asturias 2010 de Comunicación y Humanidades y con el Premio Theodor W. Adorno de Alemania. Ha sido, quizás, el pensador que más

lúcidamente ha descrito la situación mundial de las últimas décadas del siglo XX y los tres primeros lustros del XXI. La época que él denomina la modernidad líquida para contraponerla a la solidez de las etapas pretéritas y que alude, metafóricamente, a los rápidos cambios que ha experimentado el mundo tras la globalización, posibilitada por las tecnologías de la información.

Esta nueva realidad globalizada, líquida y, en consecuencia, moldeable y cambiante, afecta directamente a los ciudadanos individualmente, cuya identidad, en un ámbito mayoritariamente urbano, debe adaptarse de manera continua a los cambios, pero también incide sobre las organizaciones políticas, las educativas y sobre los sectores productivos, entre los que la agricultura, como necesaria

suministradora de bienes y servicios imprescindibles para la supervivencia humana, debe adecuar su identidad para garantizar su sostenibilidad.

La modernidad líquida ha provocado que conceptos como la utilidad o valor de uso de los bienes y servicios como motivadores de su compra por los consumidores hayan dado paso a otros valores como las sensaciones: Hasta hace no mucho, los alimentos se adquirían fundamentalmente valorando su función para nutrirnos adecuadamente. Ahora las cosas son diferentes. La percepción de sensaciones tales como la seguridad absoluta, de formas y de texturas diferentes venidas de la mano del desarrollo gastronómico son prevalentes cuando determinantes.

La características de inseguridad y de miedo que introduce esta modernidad líquida en todos los ámbitos socioeconómicos ha irrumpido también en los sistemas productivos agrarios modificando incluso la estructura productiva con la absorción de infinidad de pequeñas y medianas explotaciones por empresas de mayor dimensión, capaces de incorporar los cambios tecnológicos recientes y adaptar su producción a los nuevos paradigmas que impone el mercado de forma continua, con nuevas variedades, que tienen una vida comercial muy corta. Por otro lado, la exaltación del individualismo y la merma del compromiso a largo plazo, consecuencia de la percepción de falta de control sobre riesgos económicos, comerciales y ambientales, han contribuido a la pérdida de potencia e incluso de viabilidad de fórmulas de cooperación.

La falta de empleo de carácter estructural, consecuencia del rápido cambio tecnológico y de los efectos de la globalización, y la inseguridad de los empleados derivada de la flexibilización de los vínculos entre empresas y trabajadores son, asimismo, características destacables de esta realidad sobre la que reflexionó Bauman, y que se añaden a los problemas ambientales de las grandes urbes y del cambio climático en general. En este marco mundial globalizado, ciertamente preocupante, que tan brillantemente ha analizado el prestigioso sociólogo polaco, se ha venido desarrollando la agricultura y la naturación urbanas no solamente en los países desarrollados

sino también en los que no se encontraban lejos de conseguir desarrollarse.

Ante estos hechos, cabe reflexionar si este avance espectacular de la agricultura y naturación urbanas constituye un síntoma o se trata de soluciones de mitigación a los problemas diagnosticados. No cabe duda que la producción de alimentos en huertos urbanos rebaja la inseguridad alimentaria de los habitantes de las ciudades, contribuyendo a eliminar el miedo y la ansiedad que la inestabilidad o la carencia de empleo provocan, y aporta, a los que emplean tiempo y actividad en su cuidado, unas experiencias gratificantes que mejoran su bienestar y sus capacidades y conocimientos.

Del mismo modo, la naturación urbana contribuye a mejorar el medioambiente de las ciudades haciéndolas más habitables y amigables para sus ciudadanos. Sin embargo, la producción de la agricultura urbana que mejora la disponibi-

lidad de alimentos en las ciudades, debe ir acompañada de la garantía de salubridad para que no se vean afectados negativamente por efecto de posibles contaminantes que están presentes en el ambiente urbano o periurbano donde se realizan los cultivos.

A ese fin, Foro Agrario ha promovido durante el año 2016 un proyecto de investigación con el Instituto para la Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano (itd-UPM) y que ha financiado el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, sobre los indicadores de calidad de la producción en huertos urbanos.

Los resultados del Proyecto contribuirán a potenciar el papel mitigador que la agricultura urbana está teniendo, aportando soluciones locales que sería necesario vertebrar con otras, para impulsar soluciones de alcance más global.

Madrid, enero de 2017



Edificio naturado Santalaia. Bogotá



Lowline NY

# Naturación: Piedra angular de la ciudad inteligente



**JULIÁN BRIZ e ISABEL DE FELIPE**  
PRONATUR-itdUPM



## **CIUDADES INTELIGENTES: ¿MODA PASAJERA O MODELO PERMANENTE?**

La ciudad inteligente (*smart city*) es un término que se ha venido acuñando en los últimos años. Debe ser medioambientalmente sostenible y en su funcionamiento, de forma competitiva, ha de optimizar la utilización de los recursos naturales, aportando una mayor calidad de vida a sus residentes (OCDE-Eurostar 2005).

Las “ciudades inteligentes” están proliferando y, en algunos casos, la etiqueta “inteligente” se utiliza por políticos y técnicos para lograr sus objetivos par-

ticulares. La ciudad inteligente implica una ciudad despierta frente a las otras que aparecen adormecidas. Busca capacidad de respuesta a los retos urbanos más significativos.

La ciudad inteligente aprovecha la innovación en facetas muy diversas. Habitualmente se centran en la organización del tráfico, buscando flujos limitados, priorizando los transportes públicos y el empleo de coches eléctricos. Tratan también de lograr una mayor eficiencia en los procesos de consumo energéticos, como es el caso de los equipos de cerámica, utilizados en Australia. La iluminación de la ciu-

dad viene controlada por sensores, que también se utilizan para aportar información sobre contaminación, del aire y acústica, y elementos medioambientales. El transporte por drones de personas y productos es otra de las líneas de actuación.

Como señalan diversos autores (Gil O, Navío J, Perez M., 2016) “¿Cómo se gobiernan las ciudades?” Silva Editorial), la marca “ciudades inteligentes” está hoy día muy manoseada y se utiliza como señuelo para desarrollar actividades muy diversas en función del mensajero que las pregona, teniendo múltiples aristas. Se identifican varias

corrientes teóricas que abordan el tema desde el capital humano, el tecnológico o la alfabetización digital.

La incorporación de modelos de análisis requiere información actual sobre la ciudad, que nos permita diseñar estrategias y políticas urbanas. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el empleo de sensores, aportan gran cantidad de información que puede ser analizada a través de bigdata.

A título de ejemplo, la mejora del medio ambiente requiere información de parámetros sobre el aire y el clima de nuestro entorno, lo que se logra de forma sistemática con los mencionados sensores.

Todo ello debe completarse con la oportuna “alfabetización digital” de la población. No basta con tener datos unidireccionales en base a fuentes estadísticas tradicionales y sensores climatológicos. Hay que actuar de forma activa con los ciudadanos recabando su opinión sobre el destino de las infraestructuras urbanas. En trabajos desarrollados por PRONATUR en la UPM, se ha tratado de combinar los aspectos técnicos con la información de lo que opina el vecindario. Así, en varios distritos de Madrid se hizo un análisis de la superficie de cubiertas disponibles para transformarse en azoteas verdes. A continuación, y con la información obtenida, se realizaron entrevistas a los propios vecinos para conocer su actitud y disponibilidad para tener en su edificio una cubierta verde.

Otra dimensión de interés es la participación ciudadana en el diseño y gestión de la urbe, de forma directa y continua, lo que se logra a través de las Tecnologías inteligentes colaborativas. El sistema aporta una mayor transparencia en el control de la gestión, dando una participación directa a los verdaderos protagonistas, los ciudadanos. Hay ejemplos vivos de la remodelación y cambios de planes urbanísticos (Londres, Madrid, París). Todo ello requiere un nivel de formación y responsabilidad social que evite manipulaciones populistas.

### **INSOSTENIBILIDAD DEL MODELO URBANO ACTUAL**

Hay un proceso acelerado de movimientos migratorios del campo a la



**Entrada Congreso Ciudades Verdes en el mundo celebrado en Bogotá. 2016**

ciudad. En la actualidad un 60% de la Humanidad es urbanita, lo que está creando ciudades inviables.

Parafraseando a Bertrand Russell, mientras la innovación es algo necesario e inevitable, sus efectos en la sociedad no siempre son positivos. La mejora de la construcción permite grandes edificaciones, favoreciendo la aglomeración humana y creando junglas de cristal y hormigón, cuyos efectos sociodemográficos están siendo criticados.

A la fuerte dependencia exterior de energía y recursos naturales se une la acumulación de desperdicios que tienen que ser trasladados al mundo rural. Desde el punto de vista cultural la urbe se ha mostrado como líder en la incorporación de nuevas ideas y hábitos de vida. En determinados países las ciudades han discriminado a los inmigrantes rurales (paletos) viviendo de espaldas a los hábitos tradicionales que vienen conservándose en el mundo rural.

Hoy día la situación está cambiando con las nuevas TIC y los flujos de intercambio cada vez son mayores, constituyendo lo que se llama el mundo “rurbano”. La naturaleza fue expulsada de la ciudad como consecuencia de políticas especulativas en la utilización del suelo, creando una sociedad insostenible. En los últimos años, la agricultura está

regresando al mundo urbano aprovechando la innovación en la construcción que permite naturar edificios, tanto en fachadas como en cubiertas. Es lo que se reconoce como “revolución silenciosa agraria” en el entorno urbano.

### **LA NATURACIÓN COMO ESTRATEGIA INTELIGENTE**

Hace más de dos décadas se empezó a utilizar el término “naturación” que implica la incorporación de la naturaleza en el entorno urbano. La idea es más amplia que la propia ciudad verde, ya que no solamente se trata de plantas sino también de fauna local. El retorno a la naturaleza es una opción inteligente que se integra dentro de las smart cities y que tiene, entre otras dimensiones, las siguientes:

- Mejora la calidad del entorno. Las plantas mitigan el efecto “isla de calor”, depuran el aire, atemperan el ambiente y son un sumidero de gases nocivos (CO<sub>2</sub>NO<sub>X</sub>).
- Ayudan a la economía circular de la ciudad reciclando los residuos orgánicos.
- Producen alimentos y plantas ornamentales.
- Los huertos urbanos son un yacimiento de nuevos puestos de trabajo.



Huerta urbana Bachue. Bogotá



Premio al edificio itdUPM en el congreso de Ciudades Verdes de Bogotá



Agricultura urbana en el Botánico de Bogotá

- Permiten utilizar el reciclado de gases de calefacción y las aguas grises.
- Aportan paisaje en zonas de recreo, disminuyendo el estrés de la vida urbana.
- En un futuro, árboles fluorescentes en las calles permitirán una iluminación a bajo coste.

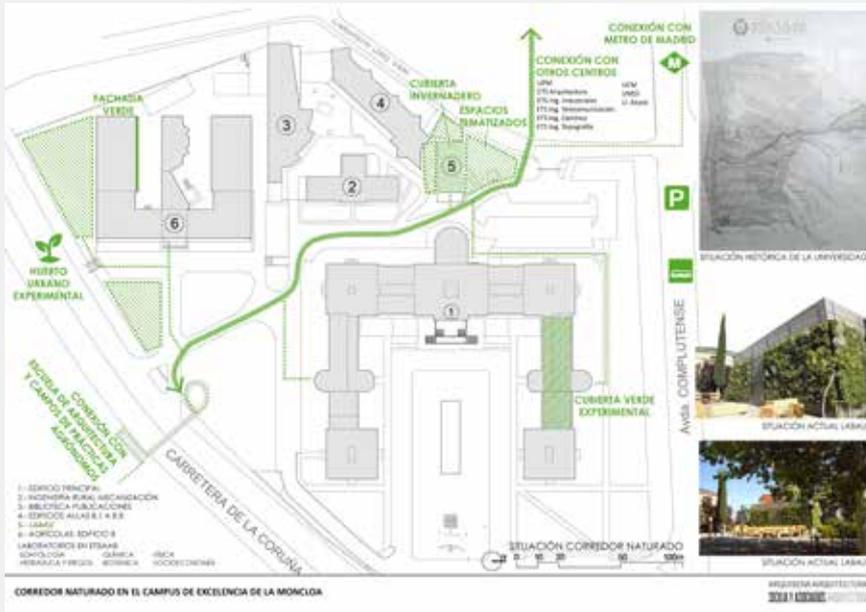
**MIRANDO A UN FUTURO MÁS VERDE**

La ciudad inteligente requiere incorporar en su modelo una naturación, al igual que se vienen desarrollando otros sectores, como el energético, tráfico y otros. El modelo de ecosistema urbano debe venir de la fusión de ideas y propuestas en el crisol compartido por la universi-

dad, ayuntamiento, empresas y asociaciones sin ánimo de lucro. La captura de información básica es esencial para el diseño urbanístico proponiendo innovaciones en infraestructuras, organización y gestión, aspectos tecnológicos, socioeconómicos y medioambientales. Proyectos como LIFE de la UE, aplicados a ciudades (Lugo+Biodinámico 2016), tratan de coordinar las sinergias entre los distintos actores participantes. Para ello debemos disponer de laboratorios vivos que recojan los latidos de nuestra sociedad urbana. Ejemplo reciente es el Laboratorio de Arquitectura Bioclimática y Agricultura Urbana (LABAU), ubicado en el Campus Moncloa de Madrid, cubierto de una "piel verde" y que dispondrá de

una cubierta con invernadero y huerto experimental, y un subsuelo con módulos de agropiscicultura, agroponía y aeroponía. Entre sus objetivos se encuentran obtener información a través de sensores de temperatura, humedad, huella de carbono, aislamiento térmico y acústico, retención de partículas de polvo y metales pesados. Simultáneamente dispone de unos "sensores sociales" al integrar la docencia e investigación con redes de huertos urbanos, comunidades vecinales, funcionarios de instituciones locales y empresarios. Otro fenómeno de interés es la participación ciudadana en lo que se conoce como movimiento de "abajo a arriba" (*bottom up*) como ha sido el proyecto "Lowline NY" de la ciudad de Nueva York. La idea surgió de la posibilidad de utilizar espacios subterráneos (cocheras, túneles, galerías) que se encontraban sin función alguna, ubicados en distritos con escasa densidad de espacios verdes. Aquí el objetivo es disponer de espacios naturados subterráneos, a los que se hace llegar la luz solar mediante equipos ópticos adecuados que la captan. La propuesta recibió el apoyo popular con una financiación colaborativa (*crowdfunding*). Posteriormente se han ido agregando instituciones públicas y privadas, mundo empresarial y, dentro de unos años, se espera tener una red de espacios verdes subterráneos. La Red Mundial de Infraestructuras Verdes (*World Green Infrastructure Network*) agrupa a organizaciones nacionales de más de 30 países, con participación de instituciones públicas y privadas, académicos, funcionarios, empresarios y organizaciones sociales urbanas. Celebra anualmente congresos en ciudades con una dinámica en la naturación urbana (Toronto, Méjico, Hangzhou, Filadelfia, Nantes y Sídney, entre otros) y en 2016 fue seleccionada Bogotá. Durante los días 19-20-21 de Octubre se reunieron más de 350 personas de 24 países abordando los principales problemas que enfrentan nuestras ciudades y la forma de solucionarlos a través de infraestructuras verdes. En dicho congreso se concedió el Primer Premio de Diseño al "Lowline NY". El Segundo Premio fue concebido al proyecto itdUPM-LABAU, por su idea integradora de aspectos tecnológicos y sociales.

## PREMIADOS EN NATURACION URBANA 2017: **ÁREA ACADÉMICA**



### Corredor Verde en el Campus Moncloa. Madrid

**Primer Premio:** Corredor Verde en el Campus Moncloa. Madrid.

Integra actividades de investigación, docencia y comunicación social. Incorpora en su recorrido varios equipamientos, entre ellos el edificio

Laboratorio Arquitectura Bioclimática y Agricultura Urbana- itdUPM, con experimentos en cubierta y paredes verdes e invernadero en la cubierta reciclando gases y aguas. En el sótano hay secciones para agroponía, aeroponía y agropiscicultura. Otros

elementos del corredor son la azotea experimental de Economía, el huerto urbano y un conjunto de laboratorios y biblioteca. Está asociado a otros centros académicos de la UPM y hay un proyecto de colaboración con las universidades UCM, UAM, UNED y redes sociales.

**Accésit 1º:** Huertos urbanos comunitarios en Andalucía. Universidad Pablo Olavide Sevilla

Siguiendo el esquema de tesis doctoral, hace una presentación, marco conceptual y una contextualización histórica de los huertos urbanos, tanto a nivel nacional como regional andaluz. La agricultura urbana se plantea como oportunidad para la planificación y la gestión en un horizonte sostenible.

**Accésit 2º:** Estudio de la agricultura urbana en Lugo. Universidad de Santiago de Compostela  
Con una descripción de la agricultura urbana en la zona, se marcan los objetivos, aspectos metodológicos y las características socioeconómicas, con encuestas personales para identificar las áreas idóneas para ubicar nuevos huertos urbanos.

## PREMIADOS EN NATURACION URBANA 2017: **ÁREA PROFESIONAL**

**Primer premio:** Edificio inteligente CSI Idea Málaga

Ubicado en las infraestructuras aeroportuarias de Alhaurin de la Torre, ha sido premio Certificación Ambiental como proyecto sostenible. Hay un jardín vertical de 222 m<sup>2</sup> en ambas caras del edificio, con 6000 plantas de 20 especies diferentes. Supone un ahorro energético, absorbe el CO<sub>2</sub>, captura de polvo y metales pesados. Es prototipo del programa Energía Cero, suponiendo un 65% de ahorro en agua, emisiones CO<sub>2</sub> y regeneración de residuos sobre edificios convencionales.

**Accésit 1º** A Jardinamiento Valdebebas CD Real Madrid. Madrid

Utiliza diseño y ejecución de últimas tendencias al igual que en otros proyectos, aplicando nuevas especies vegetales para extender el paisajismo, adoptando nuevos medios y optimización de recursos para su mantenimiento.

**Accésit 2º** Jardín terapéutico. Badajoz  
Ubicado en el hospital Infanta Cristina, analiza la naturaleza del proyecto, con sus objetivos, emplazamiento y dimensiones, exponiendo las distintas alternativas. La ingeniería del proyecto incluye diseño, instalación y mantenimiento con programa, ejecución y presupuesto.

**Accésit 3º** Manual de implantación de huertos urbanos. Valladolid  
Realizado con fines educativos en la



### Edificio inteligente CSI Idea. Málaga

Universidad de Valladolid, describe una serie de estudios sobre clima, técnicas agrarias, especies vegetales, suelos, sistemas de riego, controles de plagas, gestión y calendario.

# **Jornada sobre “Naturación y Agricultura Urbanas en la ciudad inteligente”**

**Martes, 28 de marzo 2017**

**LUGAR DE CELEBRACIÓN: E.T.S. Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas  
Avda. Complutense, 3. 28040 Madrid (Metro Ciudad Universitaria)**

## **9:00 Inauguración:**

- D. Luis Ricote. Director E.T.S.I.A.A.B
- D. . Alberto Garrido , Vicerrector de la UPM
- D. Ayuntamiento de Madrid
- D. José Abellán. Presidente Foro Agrario
- D<sup>a</sup> Mari Cruz Díaz. Decana Colegio Ingenieros Agrónomos
- D. Jesús López Colmenarejo. Director Editorial Agrícola
- D<sup>a</sup> Isabel de Felipe. Profesora Ad Honoren de la UPM. Coordinadora de la Jornada

## **9:30 Presentación del libro “Ciudades verdes en el mundo” y proyectos premiados**

- D. Julián Briz. Presidente de PRONATUR

## **9.45 Entrega de premios de Naturación y Agricultura Urbana**

Modalidad Profesional: Entrega D. José Abellán Presidente de Foro Agrario

Modalidad Académica: Entrega D. Julián Briz Presidente de PRONATUR.

## **10:00 La ciudad verde en nuestro entorno natural**

Moderadora: D<sup>a</sup> Isabel de Felipe. Profesora UPM.

- D. Juan Azcárate Luxán. Subdirector Energía y Cambio climático Ayuntamiento Madrid. “Madrid+Natural”
- D. Ricardo Martí-Fluxá. Presidente Asociación Consultores Inmobiliarios. “La consultoría en la ciudad sostenible”
- D<sup>a</sup> Olga Gil. Investigadora Smart Cities. Universidad Camilo José Cela . “Áreas verdes en una ciudad inteligente”
- D. Tomas García Azcárate. Investigador del CSIC. “¿Hacia una PAC para la agricultura urbana?”
- D.Fernando Rubio. Director Plataforma P. Carrion “Comunidad virtual en Agricultura Urbana”

## **12:00 Pausa para café**

## **12:15 La naturación urbana en la ciudad sostenible**

Moderador: D. Joaquín Sicilia. Arquitecto. Vicepresidente de PRONATUR

- D. Carlos Montes. Dpto Ecología de UAM. “La biodiversidad en la naturación urbana”
- D. Marc Grañen. Director Phytokinetic. “Autobuses verdes urbanos”
- D. Ignacio Solano. Director Paisajismo urbano
- D. Andreu Massoni . Presidente de ASECUVE
- D. Alberto Sanz. Profesor UPM “Huertos entre el asfalto: investigando sus impactos”

**13:45 Clausura.** D. Francisco Javier Garrido. Delegado del Rector para Campus y Medio Ambiente. Universidad Complutense de Madrid