

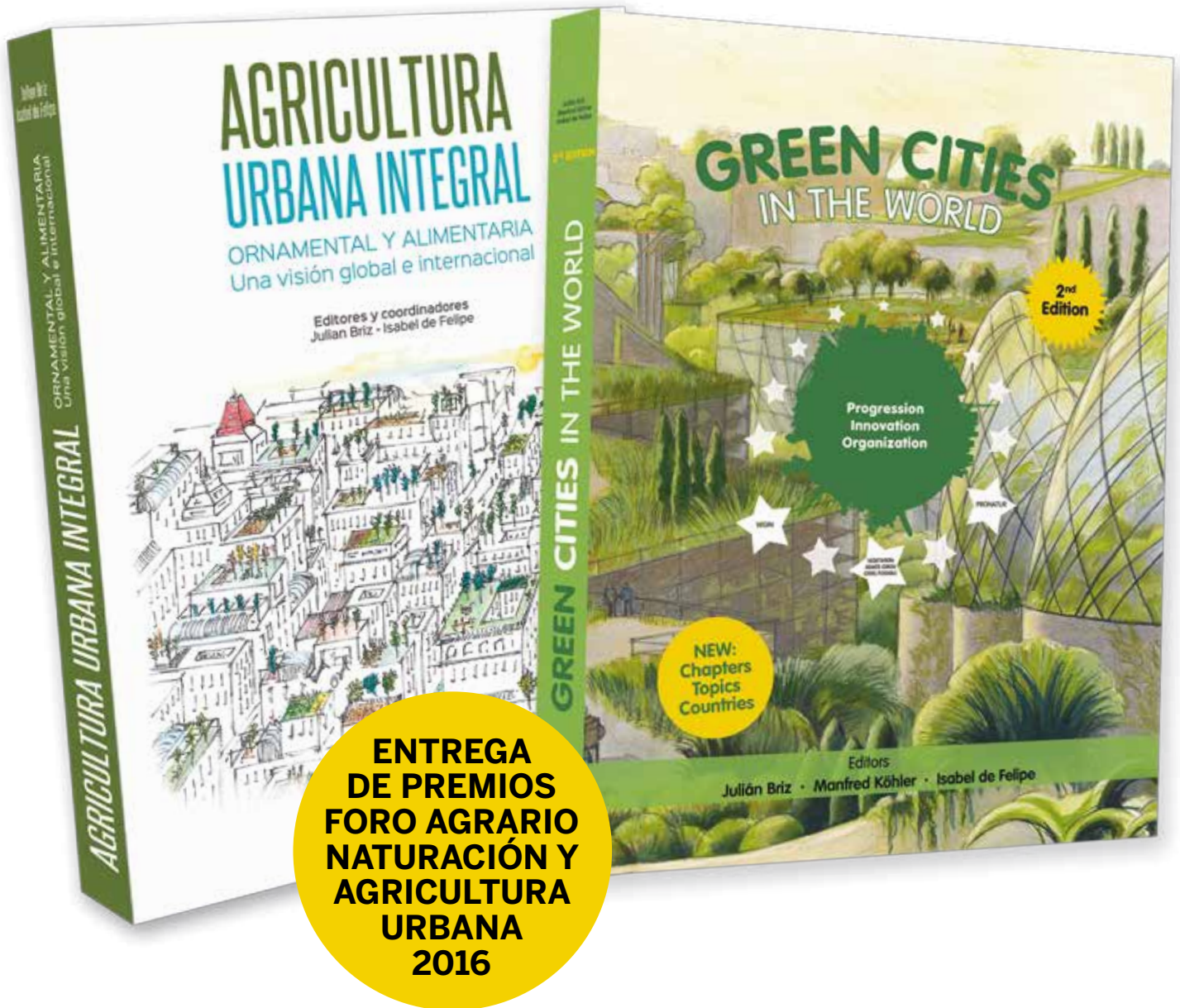
ESPECIAL JORNADA

AGRICULTURA URBANA

PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE

12 de abril de 2016

E.T.S.I. Agrónomos. UPM
Ciudad Universitaria. Madrid



COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS
AGRONOMOS
DE CENTRO Y CANARIAS



PREMIO DE FORO AGRARIO

Estrategia de fomento de la Agricultura y la Naturación Urbanas como instrumentos de mejora del medio ambiente de las ciudades, bienestar y salud de sus habitantes



JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ
Presidente de Foro Agrario

**Huerto Castillo
Villandry (Francia)**



La humanidad ha dejado de ser mayoritariamente rural para convertirse en predominantemente urbana. En el año 2014, más del 50% de la población mundial vivía ya en ciudades y este porcentaje sobrepasaba el 75% en los países occidentales, alcanzando el 79% en países como España y Francia.

Esta concentración de la población en grandes áreas urbanas supone enormes avances de orden económico y tecnológico pero plantea problemas de difícil solución, sobre todo si se producen situaciones de crisis económica, agudizando los problemas sociales y ambientales que agravan el fenómeno migratorio del medio rural a la ciudad.

Sin duda, los problemas ambientales y de bienestar y salud de los ciudadanos, con afecciones más intensas en las capas más vulnerables, son los que es preciso afrontar urgentemente, en un escenario en el que los efectos del incremento imparable de la población y el cambio climático se harán notar con mayor intensidad conforme nos acerquemos al ecuador del siglo XXI.

Sin desdeñar los retos ambientales que se plantean en las grandes aglomeraciones urbanas de nuestro tiempo (residuos humanos, contaminación de las aguas y emisiones de todo tipo), que también inciden negativamente sobre la salud. Tal vez sea la mejora del bienestar y de la salud humana el binomio

inseparable que más atención y esfuerzo debe requerir.

Según la Constitución de la Organización Mundial de la Salud de 1948, la salud se define como “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad”.

Las características de los asentamientos urbanos influyen de diversas maneras en la salud de sus ciudadanos.

En las últimas décadas, está aumentando el número de problemas de salud asociados a las condiciones de vida de las ciudades occidentales. El sedentarismo, la obesidad y los malos hábitos alimenticios están incrementándose, lo que repercute en que determinadas

patologías, como la *Diabetes mellitus* o las enfermedades cardiovasculares, adquieran cada vez más importancia (Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 2006).

Por el contrario, en las aglomeraciones urbanas del mundo menos desarrollado, son los factores infecciosos (virus, bacterias, micoplasmas, etc.) y la desnutrición, los que más graves consecuencias originan sobre la salud de sus habitantes.

En nuestras ciudades, también están aumentando otras patologías como asma y alergias, lo que se asocia en gran medida con la creciente contaminación del aire, con intolerables concentraciones de partículas emitidas por el transporte y otros emisores (Vargas Marcos, 2005). Este mismo patrón ascendente siguen las enfermedades y trastornos mentales como la depresión o el estrés (Jackson, 2003; Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 2006).

Otro problema importante de salud esta originado por el aislamiento social sufrido por gran número de personas mayores, lo que supone otro factor de riesgo para desarrollar otros trastornos o patologías (Kharicha *et al.*, 2007).

Afrontar todas estas situaciones plantea un importante desafío para los Gobiernos y las autoridades, que tienen la responsabilidad de gestionar este mundo hiperurbano y globalizado que nos ha tocado vivir.

En un estudio realizado por Ana Isabel Mejías Moreno y publicado con el título "Contribución de los huertos urbanos a la salud", en la revista *Hábitat y Sociedad* en 2013, se dice que "destinar espacio para la agricultura en las ciudades podría contribuir a fomentar entornos y estilos de vida saludables y una mayor sostenibilidad urbana, por lo que se plantea como una posible estrategia para abordar múltiples problemas de forma transversal".

Aunque la investigación existente al respecto todavía es escasa, se señalan numerosos efectos positivos de la inclusión de huertos urbanos y espacios verdes en las ciudades, entre otros:

- La mejora de los hábitos nutricionales (Alaimo *et al.*, 2008; Bellows, Brown y Smit, 2003). Acceso a ver-



Ark Hills (Tokio)

duras y frutas ecológicas (debido a que en la mayoría de los huertos urbanos se practica agricultura ecológica).

- El incremento de la actividad física (Bellows *et al.*, 2003, Van den Berg *et al.*, 2010).

- El fomento del bienestar psicológico, disminución del estrés y mejora de la percepción de salud (Largo-Wight, 2011; Maas *et al.*, 2006; Pecurul, Cristóbal y Moscoso, 2006).

- El desarrollo de redes sociales (Armstrong, 2000; Infantino, 2004).

A estos efectos habría que añadir otro no menos relevante: su contribución a la seguridad alimentaria, especialmente en los países menos desarrollados y en las áreas en crisis económica persistente, entre las que nos encontramos los españoles.

La FAO estima que 130 millones de habitantes de los centros urbanos en África y 230 millones en América Latina, practican la agricultura, sobre todo horticultura, para suministrar alimentos a sus familias y obtener ingresos por la venta de sus productos.

Todas estas razones han hecho que la estrategia de fomento de la Agricultura y la Naturación Urbanas, haya sido adoptada por ciudades de todo el mundo, de modo que su conversión o mejora como ciudades verdes ofrezca una oportunidad de mayor bienestar y en muchísimos casos de supervivencia y dignidad a sus habitantes, como se ha puesto de manifiesto en el Congreso

Mundial de Ciudades Verdes celebrado en Nagoya (Japón) en octubre de 2015. Aunque todavía nuestras ciudades españolas no ocupan el *top ten* de las más verdes del mundo, sí es cierto que están adoptando la misma estrategia para afrontar el futuro.

PREMIO SOBRE AGRICULTURA Y NATURACIÓN URBANAS

A finales del año 2014, FORO AGRARIO instauró, con el apoyo de PRONATUR, este galardón, que este año celebra su segunda edición, con el objetivo de dar visibilidad a unas actuaciones que se consideran relevantes, enmarcadas en una estrategia transversal, para mejorar el medio ambiente de las ciudades y el bienestar de sus habitantes. Su entrega el próximo 12 de abril en el Salón de Actos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid -en su modalidad académica y profesional- constituirá un hito importante en el desarrollo de dicha estrategia transversal para mitigar los delicados problemas que afectan a la mayoría de la humanidad en esta primera mitad del siglo XXI.



**Planetario
con fachadas
naturadas. Nagoya**

Agricultura urbana para una ciudad sostenible



JULIÁN BRIZ e ISABEL DE FELIPE
PRONATUR. Universidad Politécnica de Madrid



La Humanidad se encuentra en un rápido proceso de urbanización. Las consecuencias se aprecian en distintos escenarios, sociodemográfico, medioambiental, político o económico, ofreciendo como resultado un modelo de ciudad insostenible.

Las macrourbes son fuertemente dependientes del exterior en abastecimiento de alimentos y fuentes energéticas y generan grandes volúmenes de residuos. Las condiciones climáticas van degenerando con atmósfera contaminada e isla de calor.

El proceso de urbanización, en la mayoría de los casos, se hace de una manera anárquica y poco racional obedeciendo a planes especulativos que no responden a las necesidades sociales. Tampoco resultan claros los límites entre el mundo rural y el urbano, por lo que viene acuñándose el término “rurbano”.

Entre las soluciones más viables destacan la vuelta a la naturaleza incorporándola en nuestro medio ambiente. Esta acción que denominamos “naturación” puede tener dos vertientes, una a través de una acción directa humana (agricultura integral) y otra de forma indirecta (invasión de flora y fauna local). Lo que sí es evidente es que la situación actual requiere una atención especial. Hay una responsabilidad co-

lectiva con distintos matices, morales, generacionales o de simple supervivencia. La cuestión moral ha sido abordada por distintos estamentos y personalidades (Papa Francisco. Encíclica “Laudatio si. Sobre la protección de la casa común”. 2016). La responsabilidad generacional se identifica en la sentencia quechua “Los bienes que recibimos no son herencia de nuestros antepasados sino préstamo de nuestros descendientes”. En esencia, es una cuestión de supervivencia para la especie humana con capacidad de resiliencia para los nuevos retos que se avecinan. La sensibilidad política se ha puesto de

manifiesto a través de acciones como la Asamblea Francesa (2014) aprobando una ley para impulsar la transición de su agricultura a la agroecología, contemplando aspectos de financiación económica y medioambiental de toda la cadena de valor, con la protección de espacios naturales y donde la agricultura urbana tiene una atención especial obligando a naturalar determinados edificios. Numerosos municipios han establecido normas que impulsan la tendencia de naturación urbana.

LAS NUEVAS REVOLUCIONES AGRARIAS

La agricultura como ciencia más antigua de la Humanidad ha pasado por periodos de estancamiento y ebullición. Las innovaciones chinas tardaron siglos en transmitirse al resto del mundo al igual que otros avances en el área de Mesopotamia en Oriente Medio. En la actualidad nos encontramos con dos corrientes muy diferentes que vienen a provocar profundos cambios en los sistemas agrarios. De un lado tenemos la revolución “ruidosa” del agronegocio, donde las nuevas tecnologías se incorporan provocando fuertes cambios, siguiendo modelos similares a otros sectores económicos (industria, telecomunicación). También se le denomina “agricultura abierta (open agriculture)” que supone compartir experiencias e incorporar las nuevas tecnologías en forma y tiempo adecuados.

De forma simplificada exponemos a continuación algunas de las acciones más relevantes en esta “agricultura abierta”:

- Incorporación a la economía de trabajo en red
- Nuevas tecnologías
 - o Agricultura de precisión.
 - o Drones.
 - o *Big data*.
 - o Endoterapia.
 - o Sensores que aportan información sobre las necesidades de las plantas (agua, luz, temperatura, nutrientes, etc.) en cada momento.
 - o Condiciones climatológicas específicas para la agricultura interior (aeroponía, hidroponía).



Miembros de la Junta Directiva de WGIN en Japón

o Necesidad de compartir experiencias, impulsando los “Food computers” y las “recetas agroclimáticas”(Open Agriculture MIT Media LAB).

Simultáneamente se está produciendo una “revolución silenciosa”, con la invasión progresiva de los núcleos urbanos por la naturaleza. La agricultura urbana no es una moda pasajera sino que ha venido para quedarse. Es una necesidad para mantener de forma viable el modelo de ciudad que se ha creado.

A su vez, la respuesta social origina nuevas tendencias, con ideas como

resiliencia, soberanía alimentaria, vertebración familiar, impacto medioambiental, huellas energéticas y de carbono. Las posibilidades son múltiples y son los propios ciudadanos los que deben decidir el modelo a seguir y el entorno que prefieren.

Ambos modelos de agricultura “ruidosa” y “silenciosa” pueden converger. Así la agricultura urbana, además de un enfoque familiar y tradicional tiene posibilidades de incorporar las nuevas tecnologías de sensores, cultivos hidropónicos y aeropónicos a la agricultura en altura, con edificios completos o invernaderos en cubiertas.



Estación central de ferrocarril. Tokio



Escultura naturada. Nagoya

AGRICULTURA PARA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE: ANÁLISIS DE CASOS

Partiendo de la base de que el modelo urbano actual tiene escasas posibilidades de perdurar, hemos de buscar nuevos planteamientos.

Como punto de partida, el urbanita debe ser consciente de que el mercado no refleja adecuadamente el coste socioeconómico de los productos debido a que:

- El precio muestra solo algunos costes de funcionamiento. No incluye el impacto medioambiental y otros factores.
- El consumidor debe incorporar elementos como sostenibilidad, conservación de recursos naturales, preferencias de localización, gustos
- Hay que distinguir entre bienes básicos y de lujo. Son mercados distintos, con circuitos y formas de apoyo diferentes.

· Es fundamental la transparencia para todos los agentes de la cadena, identificando los productos.

· Hemos de considerar la necesidad de convivencia de distintos modelos de sistemas agroalimentarios (intensivos, extensivos, ecológicos, convencionales) especificando las características de cada uno.

La actividad en torno a la naturación urbana es cada vez más intensa a nivel nacional e internacional. En el ámbito mundial destacamos la asociación *World Green Infrastructure Network* (WGIN), que desarrolla congresos periódicos en distintas partes del mundo. El más reciente se ha celebrado en Nagoya (Japón) en 2015 y el próximo se desarrollará en Bogotá (Colombia) en octubre 2016. En España podemos señalar las actividades de PRONATUR en las dos últimas décadas, constituida como foro académico empresarial, que ha organizado también varios congre-

sos, patrocinando publicaciones y llevando a cabo proyectos de investigación. Asimismo, el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano (itdUPM), entre sus diversas actividades ha programado dentro del Campus de Excelencia de Moncloa, un edificio bioclimático y de agricultura urbana, que servirá como centro de referencia y encuentro entre la universidad, la empresa y las organizaciones sociales en temas de innovación sobre medio ambiente, agricultura urbana y otros.

También, en colaboración con FORO AGRARIO, se han establecido unos Premios anuales de Naturación y Agricultura Urbana, en las vertientes académica y empresarial.

A título de ejemplo, hacemos un resumen de los trabajos premiados en la convocatoria 2016 con el Premio de Agricultura y Naturación Urbanas, tanto en la modalidad académica como profesional.

PREMIOS DE NATURACIÓN Y AGRICULTURA URBANA: **ÁREA ACADÉMICA**



Terminal 4 del Aeropuerto de Barajas



El Real Jardín Botánico de Madrid



Videoteca on line sobre horticultura

Primer premio:

Amaya Artiagoitia

- Título del trabajo: Estudio para la dinamización de la cubierta vegetal del aparcamiento T4 del aeropuerto de Madrid.
- Contenido: El proyecto hace un análisis, comparando con otros aeropuertos, que pueda servir de base para potenciar la cubierta existente en la nueva terminal, atendiendo a parámetros técnicos, socioeconómicos y medioambientales, con una visión holística. Se analizan los servicios y características de la cubierta vegetal, recabando la opinión de expertos y pasajeros, mediante entrevistas personales, para conocer las posibles utilidades de la misma. Se presta atención a las funciones, estrategias bioclimáticas, estructuras existentes, obtención de inputs y acabado. Según la autora el trabajo

puede servir de prototipo para establecer un aeropuerto naturado, explotando nuevos usos potenciales.

Primer accésit:

Carlos Garrido

- Título del trabajo: Propuesta de recuperación del Real Jardín Botánico de Madrid (RJBM) conforme a la normativa de agricultura ecológica.
- Contenido: Tras una breve descripción del Jardín, el medio, características edafoclimáticas e inventario de especies arbóreas, se identifican los fertilizantes, plagas, enfermedades y fitosanitarios, exponiendo los problemas esenciales del suelo, planta, ambiente y hábitat. El autor hace una propuesta de mejora siguiendo la normativa de agricultura ecológica. Finalmente se evalúa la posible aceptación del cambio por el público visitante.

Segundo accésit:

Álvaro Perez

- Título del trabajo: Creación y desarrollo de una videoteca on line sobre horticultura.
- Contenido: El trabajo plantea la utilización de las nuevas TIC para la difusión y formación en agricultura urbana. El autor realiza una serie de videos formativos sobre las distintas tareas que se ejecutan en los huertos. De una manera pedagógica y estructurada se diseña el portal agroecológico www.agrohuerto.com. Los contenidos se publican en la plataforma www.youtube.com, lo que garantiza una amplia difusión. El trabajo sigue la metodología establecida para estos casos, mostrando los objetivos, materiales y métodos, resultados y discusión y apuntando a trabajos futuros.

PREMIO DE NATURACIÓN Y AGRICULTURA URBANA: **ÁREA PROFESIONAL**

Escuela Universitaria de Ingeniería Agrícola (INEA)

- Título del trabajo: Huertos ecológicos y urbanos en Valladolid.
- Contenido: Financiados por el Ayuntamiento de Valladolid, los huertos ecológicos se realizaron en 2005, albergando 430 unidades para personas mayores de 60 años, niños migrantes y personas con enfermedades mentales. Además de la actividad productiva se realizan labores de formación, educativas, banco de alimentos y mercadillo solidario. Por otro lado los huertos urbanos se iniciaron en 2014, ubicándose en cuatro barrios de la ciudad, cada uno con un bloque de 50 huertos, destinados a personas desempleadas. El huerto mayor se trabaja de forma comunitaria y los productos obtenidos se reparten a bancos de alimentos, asociaciones vecinales y parroquias.



Huerto urbano en Valladolid

Jornada sobre “Agricultura urbana para una ciudad sostenible”

Martes, 12 de abril 2016

Lugar de celebración: E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Madrid
Avda. Puerta de Hierro, 2. 28040 Madrid (Metro Ciudad Universitaria)

9:30 Inauguración

- D. Miguel Ángel Garcimartín. Director E.T.S.I.A.
- D.ª Inés Sabanés. Concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid
- D. José Abellán. Presidente Foro Agrario
- D.ª Mari Cruz Díaz. Decana Colegio Ingenieros Agrónomos
- D. Carlos Mataix. Director itdUPM
- D. Jesus López. Director de Editorial Agrícola
- D.ª Isabel de Felipe. Profesora UPM. Coordinadora de la Jornada

10:00 SESIÓN I. La agricultura urbana en un horizonte de ciudad sostenible: exposición de casos

- D. Julián Briz. Presidente de PRONATUR.

10:15 SESIÓN II. Entrega de Premios de Naturación y Agricultura Urbana 2016

- D.ª Inés Sabanés. Concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid
- D. José Abellán. Presidente Foro Agrario

10:30 SESIÓN III. La Agricultura urbana y su incidencia en el entorno

- Moderadora: D.ª Isabel de Felipe. Profesora UPM
- D.ª Francesca Olivieri. Arquitecta. Profesora UPM. *Laboratorio bioclimático y de Agricultura Urbana en el Campus de Excelencia de la Moncloa*
 - D. Daniel Martín. *La certificación verde y de calidad en los edificios urbanos*
 - D. Gregorio Ballesteros. Gea 21. *Agricultura Urbana en España: situación actual y perspectivas.*
 - D. Félix Revilla. INEA-Universidad de Valladolid. *La Agricultura Urbana como vertebración social: caso de Valladolid*
 - D. Francisco Rubio. Factor Verde. *La Agricultura Urbana en el marco de Lugo + Biodinámico*
 - D. Marc Grañén. Consultor jardinería urbana. *Huertos en colegios escolares de Barcelona*

12:00 Descanso

12:15 SESIÓN IV. La Agricultura Urbana en Madrid: retos y oportunidades

- Moderador: Joaquín Sicilia. Arquitecto. Vicepresidente de PRONATUR
- D. Rafael Ruiz. *Programa municipal de huertos urbanos comunitarios en Madrid.*
 - D. Javier Garrido. Profesor UCM. *Dimensión social de la Agricultura Urbana madrileña*
 - D. Franco Llobera. *Reciclado de productos orgánicos a través de huertos urbanos: caso de Madrid.*
 - D. Alberto Peralta. Red de Huertos Urbanos de Madrid. *La horticultura urbana comunitaria: una realidad social emergente*
 - D. Juan Camero. Ayuntamiento de Madrid. *Los huertos en los colegios escolares de Madrid*

13:45 Clausura. D. José Luis Porcuna. CERAI