

# Red internacional de ciudades en naturación (RICEN)

Por:  
Isabel de Felipe  
y Julián Briz\*

• Agrupa un conjunto de 17 grandes ciudades de todo el mundo



## INTRODUCCIÓN

El pasado mes de Diciembre, a raíz de un Seminario Internacional sobre Medioambiente Urbano celebrado en Berlín, se ha constituido una Red Internacional de Ciudades Ecológicas.

El movimiento, de carácter científico-técnico agrupa a expertos de 17 países preocupados por los estudios referentes al medio ambiente urbano y rural.

Tiene como punto de partida el Proyecto Europeo "Joint International Project Agribusiness-Environmental Protection, siendo entidades fundadoras el Institut für Agrar und Stadtkologische Projekte (IASP) de la Universidad de Humboldt de Berlín y la asociación Española para la Promoción de la Naturaleza Urbana y Rural (PRONATUR), de la Universidad Politécnica de Madrid.

La RICE comprende entre otras ciudades, Berlín, Méjico, Madrid, Río de Janeiro,

Moscú, Pekín, Tokio, Yakarta, Kiev, Damasco, Buenos Aires, Guayaquil, San Juan del Puerto Rico, la Habana y Atenas, entre otras.

La presidencia de la RICE esta compartida entre el IASP (Dr. W. Rudolf) y PRONATUR (Prof. Julián Briz) existiendo las siguientes secciones internacionales:

1. Estudios socioeconómicos y análisis de mercados
2. Botánica de naturación urbana
3. Adquisición y análisis de datos
4. Análisis edafológicos
5. Contaminación del aire y del suelo
6. Arquitectura bioclimática
7. Planificación, desarrollo y ejecución de proyectos de naturación
8. Sistemas geográficos de información
9. Patentes tecnológicas y científicas
10. Urbanismo y geografía de grandes ciudades
11. Régimen jurídico y urbanismo ecológico
12. Ambientes urbanos y comportamientos sociales

La RICE tiene previsto dentro de sus actividades el desarrollo de reuniones internacionales para analizar los problemas que afectan a núcleos urbanos y zonas rurales llevando a cabo proyectos de investigación sobre los mismos.

## ANTECEDENTES

Las zonas rurales se están quedando despobladas, con un movimiento migratorio, lo que supone una verdadera sangría para la sociedad rural que pierde a sus fuerzas más activas, con lo que la agricultura se resiente en su actividad económica. También se produce un desequilibrio en el poder político a favor de la urbe.

No obstante, las concentraciones en los grandes núcleos urbanos provocan una serie de problemas, y son muchos los habitantes que tratan de "escaparse" al menos los fines de semana, en búsqueda de la naturaleza.

Por ello hay un efecto de urbanización rural, especialmente en las áreas periurbanas. Las formas de vida de la ciudad sirven

(\* E.T.S.I. Agrónomos. Madrid



## • Tienen como objetivo la mejora del medio ambiente urbano a través de la naturación

de modelo a seguir con un serio problema en el equilibrio urbe-campo, con pérdida de costumbres populares.

Como alternativa hay unos movimientos que proponen ruralizar la ciudad, a través de acciones como "la naturaleza urbana". Se trata de incorporar la naturaleza dentro del núcleo urbano, en concordancia con actuaciones periurbanas.

La naturación es un concepto muy amplio que incluye acciones tradicionales como el desarrollo de parques y jardines, árboles en las calles, pasillos verdes en el suelo aprovechando vías de tren, o tranvías, fachadas verdes, cubiertas ecológicas, muros verdes antiruido. Con ello se salda una cuenta pendiente con las naturalezas, a la que se ha usurpado progresivamente su espacio.

En el año 2005 la mitad de la población mundial vivirá en ciudades (según la ONU en su "Informe sobre el desarrollo Urbano"). La población urbana se ha cuadruplicado en el período 1959-95 y su tasa de crecimiento es tres veces superior a la de la zona rural. También "el campo se está

urbanizando" y el balance del proceso de urbanización ofrece los siguientes aspectos positivos. Mayores posibilidades de realización profesional, mayor acceso a la cultura, mejores servicios sanitarios, más independencia y menor control social, se acelera la transformación social y se fomenta el espíritu de equipo.

Como contrapartida hay unos aspectos negativos entre los que podemos señalar la contaminación, mayor agresividad y delincuencia, más enfermedades debido al estrés, desarreglos hormonales y mayor aislamiento. Como solución hemos de tratar de compaginar los aspectos positivos de ambas: ruralizar la ciudad y urbanizar el campo.

Hay una degeneración del estilo de vida humana: antes se viajaba a pie y se hacía más ejercicio, se vivía en pequeñas comunidades con más relaciones sociales, se respiraba aire más puro y la dieta alimentaria era más natural y variada. Por todo ello es necesario promocionar la salud, estimular a las personas que lleven una vida más sana y se rodeen de naturaleza.

Con todo ello, hay que tener in mente que la ciudad es el hábitculo más importante de la humanidad, con una fuerte tendencia migratoria del campo. Por ello las urbes deben ser ecológica y socioeconómicamente sostenibles y hay que construir barrios que dispongan de una infraestructura cultural, social y las comunidades de vecinos deben ser protagonistas del medio que les rodea.

El modelo de co-vivienda oriundo de Dinamarca supone asociar viviendas individuales con unos servicios comunes: guardería, lavanderías, salones multiusos y terrazas ecológicas, entre otras.

El mundo desarrollado ha creado una gran crisis debido a las fuerzas centrífugas que expulsan a los habitantes del centro a la periferia, y las que atraen del mundo rural a la ciudad. Dichos movimientos opuestos han provocado la alienación arquitectónica y humana. El centro urbano se queda marginado y aparecen anillos periféricos residenciales y de pobreza.

La revitalización de los centros de las ciudades y zonas históricas es fundamental para recuperar la historia y la tradición, humanizar los bloques impersonales de cemento y cristal, evitar que oficinas y centros comerciales desplacen a comunidades de vecinos. Hemos de conseguir que el centro no sea únicamente un lugar de trabajo, donde desplazarse diariamente desde ciudades dormitorio. La posibilidad de tener "la oficina en casa", resolverá gran parte de los problemas actuales de tráfico y medioambiente.

La creación de cinturones verdes en las ciudades con un fuerte núcleo central verde, conectados a través de pasillos ecológicos es un objetivo de la naturación urbana. Su realización es más un problema de mentalización y cooperación ciudadana que de disponibilidad de recursos económicos. Las cubiertas ecológicas y la naturación extensiva son asequibles a todas las clases sociales. La recuperación del distrito Krenzber- de Berlín (25 edificios en estado ruinoso con 800 residentes), donde fachadas y tejados se cubrieron de vegetación, es una muestra palpable de las posibilidades que se ofrecen.

### LA RURALIZACIÓN URBANA Y SU ENTORNO

Cuando plantamos acciones de ruralización en la ciudad, debemos de tener muy en cuenta el medio donde se ubican, ya que existe una interacción continua entre el núcleo urbano y su periferia.

Con frecuencia surge la interrogante de qué es una ciudad verde, si hay algunos elementos objetivos que nos permitan su identificación. Las urbes que se vienen considerando verdes, están llenas de contradicciones, si tenemos en cuenta los principios que hemos mencionado.

El consumismo como símbolo de bienestar se confronta con el ahorro energético. La libertad individual puede verse limitada con el espíritu de vida social activa. Como en otras ocasiones, la virtud está en el término medio. Por ello se han venido realizando una serie de acuerdos para configurar lo que podemos denominar una ciudad y su entorno sostenibles.

En 1994, la Conferencia Europea de "Ciudades Sostenibles" celebrada en Aalborg, Dinamarca, aprobaba una declaración, incluyendo el papel de las ciudades y las acciones da tomar para lograr una sostenibilidad.

Considerando que el 80% de la población europea vive en zonas urbanas, el ritmo de vida que mantiene no puede mantenerse sin hipotecar el porvenir de futuras generaciones. La pervivencia de una vida humana digna sólo puede lograrse a través de comunidades locales sostenibles, cuyas administraciones puedan resolver los problemas de forma más rápida y eficaz.

El plan de acción para lograr más ciudades sostenibles, implica el desarrollo de una serie de etapas:

- 1) Análisis de todos los programas que se vienen desarrollando, su coordinación y viabilidad financiera.
- 2) Identificación sistemática, mediante consulta abierta a los ciudadanos, de los problemas existentes y sus causas.
- 3) Establecer una orden de prioridad de las acciones a realizar para resolver los problemas.
- 4) Crear una visión de conjunto de la "ciudad verde" mediante la participación activa de todos los miembros de la comunidad.
- 5) Fijar un plan de acción a largo plazo que lleve a la ciudad ecológica sostenible, con unos objetivos concretos mensurables.
- 6) Implementación del plan de acción, con un esquema de trabajo que distribuya responsabilidades entre los participantes.
- 7) Arbitrar un mecanismo de seguimiento y elaboración de informes que indiquen en todo momento el grado de incumplimiento del programa.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene un Programa de Ciudades Saludables que involucró a más de 500 núcleos urbanos.

La naturaleza trata de sobrevivir a la jungla de cemento y acero. Por doquier nos encontramos "malas hierbas" que crecen en los tejados, aceras, grietas de muros. Hemos de darle su oportunidad de expandirse y aprovechar sus condiciones de resistencia agroclimática, para lograr la naturación urbana, con bajo coste de instalación y sin mantenimiento.

Hemos de fomentar los parques y jardines, bulevares, árboles en las aceras, enverdecimientos de fachadas y cubiertas

ecológicas. Todo ello fomenta la salud pública, disminuye el estrés y motiva una vida más natural:

La "naturación urbana" es una filosofía de la vida urbana que está teniendo una buena aceptación en numerosos países (Alemania, EE.UU, Australia, Reino Unido, entre otros).

Se trata de estimular de forma permanente la implantación de la naturaleza en nuestro medio ambiente inmediato. No esperar al fin de semana o las vacaciones para vivir la naturaleza.

Los árboles, parques y jardines, naturación de edificios y calles, han permitido en las últimas décadas mejorar el nivel de vida de muchos urbanitas. Ello no es un lujo es una necesidad. La disminución de la contaminación puede lograrse reduciendo las

hierbas resistentes al medio y sin mantenimiento?.

La respuesta debe darla la propia comunidad de vecinos donde debe realizarse la naturación. Elementos a considerar son los costes de instalación y mantenimiento, las condiciones agroclimáticas y la colaboración de los vecinos, etc.

Hay ciudades donde los árboles frutales son el elemento estético callejero: Sevilla (Naranjos), Estocolmo (manzanos y perales). Otras buscan la instauración de huertos familiares en el interior de la urbe como Kioto, Amsterdam o Birmingham.

La ECOCIUDAD supone una responsabilidad colectiva de sus habitantes, optimizando el uso de la energía, minimizando el impacto sobre el medioambiente (reciclado de residuos, conservación de recursos na-



emisiones contaminantes y aumentando los focos de absorción. Así, se ha demostrado que los árboles absorben y filtran el polvo de las ciudades. Se estima que un objeto de 40 cm de diámetro puede eliminar 19,5 kg de azufre al año y que un solo árbol puede transpirar hasta 380 litros de agua diarios, ocasionando un ambiente más fresco en su entorno.

En este sentido las cubiertas ecológicas retienen en el binomio planta-sustrato, las partículas de polvo y metales pesados atmosféricos. Actúan como filtro aéreo siendo la absorción del anhídrido carbónico por las plantas, y la emisión de oxígeno es otro aspecto de interés.

Con frecuencia surge el interrogante de qué tipo de plantas deben utilizarse: ¿Árboles frutales o solamente ornamentales? ¿Plantas ornamentales vistosas o malas

turales), incentivando el bienestar de sus habitantes mediante la naturación urbana, conservando las tradiciones culturales y abriéndose a nuevas corrientes.

La ciudad debe integrarse en la naturaleza que le rodea, hay que establecer una simbiosis campo-ciudad que permita una relación duradera y sostenible en diversos escenarios: económico, social, ecológico y cultural. La integración social urbe-mundo rural debe evitar situaciones discriminatorias que favorezcan la existencia de barreras entre ambos mundos.

Desde otro enfoque, la integración ecológica debe contemplar el respeto por el medioambiente circundante y la incorporación de la naturaleza a la ciudad, en tanto que la integración económica ha de evitar que el centro de la ciudad sea un núcleo de oficinas y servicios, desprovisto de una

vida comunitaria digna, en tanto que la población emigra a los alrededores.

En esta visión global la ciudad ecológica viable debe contemplar su entorno rural, siguiendo una serie de principios básicos que deben aplicarse en todo proyecto orientado a ese fin:

1) Analizar los aspectos biorregionales, que incluyen desde la protección del paisaje, especies vegetales y animales, microclima y tradiciones culturales.

2) Mejora del desarrollo socioeconómico, promocionando aquellas actividades que utilicen sus recursos productivos de forma equilibrada. La creación de nichos de mercado para "los productos de la tierra", y mantenimiento de puestos de trabajo.

3) Lograr un desarrollo equilibrado, que permita las mejoras socioeconómicas com-

puestas, fachadas y pasillos verdes actúan de filtro anticontaminantes, luchan contra el ruido, rayos ultravioletas y logran un equilibrio de humedad y oxígeno, muy deseables.

6) Crear hábitats saludables, mediante el diseño y urbanización adecuados, materiales inocuos, asequibles por la población con menor capacidad adquisitiva. Hemos de llamar la atención por el uso de materiales autóctonos en países en vías de desarrollo, o la paja y escayola en construcción californianas, sometidos a movimientos sísmicos.

7) Respetar la historia y la tradición en el diseño de nuevas urbes o reformar las existentes, incorporando las innovaciones oportunas.

8) Recuperación de zonas degradadas tanto urbanas como rurales, reciclado de productos.

9) Acciones de formación de la población en los principios ecológicos. Hay que educar a la juventud a respetar la naturaleza y tomar conciencia de la importancia del movimiento verde para el futuro de la Humanidad.

10) Promover la equidad en la sociedad, y la participación en la toma de decisiones. Desde la corresponsabilidad pueden abordarse los problemas de una forma más realista.

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS CIUDADES VERDES

La idea de la "ciudad verde" en un concepto amplio y medio ambiente favorable se engarza con ciertas líneas utópicas. De una parte tenemos el sentido bucólico del Paraíso, donde los humanos se alimentan de los frutos de la tierra sin apenas trabajar. En la civilización griega Platón en su obra *La República* concibe la ciudad-estado que absorbe por completo al individuo, lo educa y lo controla en una sociedad totalmente jerarquizada que choca con algunos de los principios como la libertad.

En la época medieval florecen las grandes ciudades, con una base mercantil, donde la burguesía defiende el poder de la nobleza. Las ciudades son prácticamente autónomas y se autoabastecen de alimentos de su entorno. En el siglo XIX, movimientos socialistas liderados por Charles Fourier y Robert Owen muestran su preocupación por el impacto perjudicial de la revolución industrial y el capitalismo en el tejido social y el medio ambiente. Su idea de tener comunidades que protejan el medio ambiente, y sus habitantes vivan en paz y armonía, les lleva a crear núcleos como New Harmony en EE.UU.

El socialismo marxista de finales del siglo XIX y principios del XX supone un reto al movimiento verde: la prioridad a la industrialización, el crecimiento económico, la centralización de la Administración y lucha

de clases es una marcha atrás en las concepciones verdes.

En los años 30, L. Mumford denunciaba que las ciudades modernas y sus alrededores no satisfacían las necesidades de sus pobladores. La gran metrópoli requería una gran inversión de capital imponía unos elevados medios de transporte. Las zonas periurbanas perjudicaban el paisaje y no tenían autonomía económica ni cultural. Hoy en día se habla de las ciudades-jardín y la planificación biorregional.

Entendemos que no existan "ciudades verdes" en el sentido estricto, pero sí pueden enverdecerse. Para ello debe tenerse en cuenta la conservación de los recursos naturales y un proceso de naturalización urbana y rural en la medida de lo posible. La disminución de desperdicios y residuos, elementos contaminantes, ambiente cultural y saludable, justicia social y participación urbana.

La idea del crecimiento económico y agricultura sostenible, nos plantea considerar unas ciudades sostenibles, donde el ahorro energético, la incorporación de la naturaleza y la participación ciudadana en la cultura y la gobernabilidad.

Su espontaneidad, falta de coordinación y una cierta anarquía en su planteamiento ha sido objetivo de críticas serias. No obstante, su impacto en la sociedad ha sido beneficioso, y ha sido objeto de emulación por técnicos, artistas y responsables sociales. En las ciudades el "movimiento verde" se centra en una serie de puntos tales como: mejora medioambiental con acciones ecológicas, justicia social, democracia, descentralización, disminución de la violencia, responsabilidad global y personal, respeto a la diversidad y apoyo a las comunidades de base.

Es un estilo de vida que combina los valores ecológicos, paz y justicia social. La preocupación por el conjunto de la Humanidad se refleja en el principio "pensar globalmente y actuar localmente". Aunque enfatizan la descentralización y responsabilidad de administraciones locales, no deben tomarse decisiones que tengan efectos nocivos fuera de nuestro entorno geográfico y temporal.

## IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA NATURACIÓN EXTENSIVA URBANA

La incorporación de la naturaleza en las metrópolis de una forma extensiva tiene una serie de efectos beneficiosos que podemos enumerar de forma esquemática:

a) **Mejora del medio atmosférico a través de una serie de acciones:**

1. Por retención del polvo y partículas en suspensión de metales contaminantes que quedan absorbidos por el componente planta-sustrato.

## • Promueve el intercambio científico-técnico entre expertos sobre medio ambiente

patibles con la protección medioambiental. La idea de una ciudad o una agricultura sostenible supone un compromiso entre la utilización de los recursos económicos en beneficio propio y la conservación de los mismos para las generaciones venideras.

4) Utilización óptima de la energía. En relación con lo expuesto en el punto anterior, debemos esforzarnos en la búsqueda de soluciones basadas en energías renovables, y ahorro energético. La naturalización tanto urbana como rural puede aportar soluciones significativas en este campo.

5) Mejora del ecosistema, actuando en diversas acciones que incidan en la biosfera: pureza del aire, el suelo, el agua. Incentivando la biodiversidad y apoyándonos en especies autóctonas logramos una naturalización al mínimo coste tanto de instalación como de mantenimiento. La naturalización de



2. La retención del agua de lluvia disminuye las escorrentías y mediante la evapotranspiración paulatina mejora el grado de humedad atmosférica, lo que en ciudades como Madrid puede ser un elemento esencial a tener en cuenta.

3. Fomenta corrientes de aire a través de los "pasillos verdes" que pueden conectar las zonas verdes (parques y jardines) interiores con anillos verdes del exterior.

b) **Aislamiento térmico de los edificios**, lo que mantiene el calor interno durante los períodos fríos y una menor absorción de las radiaciones en épocas calurosas, con el consiguiente ahorro energético.

c) **Aislamiento acústico**, especialmente recomendado en aquellas áreas donde hay una agresión desde las alturas (zonas próximas a aeropuertos).

d) **Filtro a los rayos ultravioleta** con protección a seres humanos y materiales de construcción.

e) **Habitabilidad de espacios abiertos**, en las zonas interurbanas. Con frecuencia las terrazas y tejados se limitan a un bosque de antenas de televisión sin ninguna otra utilidad. Su aprovechamiento va desde el uso de zonas verdes para paseo y recreo a campos de golf u otras actividades, que en algunos casos ya se han venido utilizando.

f) **Renovación de masas de aire** a través de pasillos verdes urbanos.

g) **Beneficio en la salud mental de la población**. Las grandes aglomeraciones urbanas carentes de espacios verdes han venido provocando según los estudiosos una mayor agresividad en el comportamiento de sus convecinos.

Las "village homes" en Davis, Califor-

nia, mezclan un estilo de vida urbano con un medio ambiente ecológico, plural y, en definitiva, humano. En unas treinta hectáreas se establecen 240 viviendas con una población de 650 habitantes, y el proyecto ha servido de prototipo para lo que podríamos denominar "desarrollo sostenible", con una planificación urbanística a escala humana, un sistema de conservación de energía aplicando placas solares, naturalización vegetal tanto en las viviendas como en los lugares públicos y un mantenimiento a través de un servicio de cooperativas para las áreas en común, primando las áreas peatonales y, por supuesto, el uso de bicicletas.

A título de orientación, podemos decir que el consumo energético es aproximadamente una tercera parte de otras comunidades vecinas y su aceptación nos viene dado por las condiciones de mercado. En un principio los precios de las viviendas eran similares a los de otras comunidades. Hoy día, las transacciones de venta son la mitad que en mercado normal, y los precios por m<sup>2</sup> son más de 15.000 ptas por encima de viviendas normales.

Vamos a comentar algunos de los puntos, más importantes de este entrañable lugar que ha sido objeto especial de visita de presidentes y jefes de estado extranjeros, y donde la vida tiene un ritmo muy diferente al habitual:

a) **Conservación energética:**

Es uno de los principios básicos y se estima que el consumo anual en kw/hora per cápita (7320) es muy inferior a los 12.000 de otras comunidades vecinas. Ello se ha logrado mediante la orientación Norte-Sur de las viviendas, permitiendo la posición óptima de los paneles solares. El

aislamiento de las viviendas tanto en material como en árboles y vegetación circundante permite un enfriamiento o calentamiento pasivo. La mayoría de las ventanas se orientan hacia el Sur. En cuanto al sistema de calentamiento de agua satisface el 100% de las necesidades de la vivienda durante el verano en agua caliente y el 50% en invierno. En este contexto hay que mencionar también el diseño de las calles, mucho más estrechas de lo habitual y con abundancia de árboles, muchos de ellos frutales, lo que permite reducir la temperatura del medio ambiente de unos 10°C.

b) **Viabilidad económica:**

La asociación de vecinos es responsable de la gestión económica incentivando la vida comunitaria y el ahorro en el coste de mantenimiento, además de la eficiencia en términos energéticos, hay que mencionar el uso de actividades agrícolas especialmente en frutas y hortalizas, que sirven para el autoconsumo y venta al exterior. Las zonas verdes ocupan una cuarta parte de la superficie, y ello incluye tanto agricultura como parques y jardines.

c) **Ambiente saludable:**

Para disminuir el estrés e incentivar el ejercicio de sus vecinos, se ha seguido una doble línea: incentivar los aspectos positivos y eliminar los negativos. Dentro de los primeros, podemos mencionar los pasillos peatonales y para bicicletas que comunican toda la comunidad, bajo una densa plantación de árboles. Hay lugares especiales para juegos infantiles y las distancias son relativamente cortas. Se estima que el promedio para hacer una compra es de 5 minutos caminando, y las oficinas se encuentran a algo más del mismo tiempo. Para corregir los aspectos negativos se han diseñado calles más estrechas e instrumentos para disminuir la velocidad de los coches.

d) **Una vida comunitaria activa:**

Conocemos el problema que presentan las grandes ciudades donde los individuos son islas y resulta cada vez más difícil comunicarse con los vecinos. Este núcleo urbano tiene una activa vida social gracias, en buena medida, al diseño del mismo y al espíritu colaborador de sus convecinos. Disponen de una serie de servicios comunes tales como piscinas, campos de deporte, lugares de reunión... Hay también motivos económicos y actividades culturales que incentivan las relaciones. A título de curiosidad podemos nombrar la planificación del uso de los espacios comunes, la cosecha y la distribución de los productos agrícolas (frutas y hortalizas). Podríamos decir que es una atmósfera rural donde se participa en el mantenimiento de jardines, viñas, plantaciones frutales...