

Ecociclos, la base de un desarrollo urbano sostenible

[1]

Anders Nyquist

Yoff (Senegal), enero de 1996

La ciudad actual está basada en un sistema desequilibrado que depende del uso del coche y de las infraestructuras para el automóvil que se han creado durante años. Esta forma de ciudad es un sistema lineal en términos de flujos de energía y nutrientes; se apoya continuamente de zonas rurales para mantenerse y a cambio devuelve contaminación y residuos.

Pero podemos cambiar esto. Podemos aprender de los ecociclos de la naturaleza la conexión entre ecología y economía, para descubrir como lograr interacciones entre el desarrollo rural y urbano sostenible. La energía utilizada en nuestras ciudades debe estar condicionada por el crecimiento y el metabolismo de los sistemas biológicos. Mirándolo así, la actual ciudad industrializada es un trágico paréntesis en la historia de la humanidad. A través de la demanda de recursos, el crecimiento económico está basado únicamente en el incremento del producto interior bruto. Los intereses creados para dar dinero para continuar con la extracción de petróleo se ha convertido en una nueva esclavitud en todo el mundo.

Si se quiere cambiar esto, se podrían hacer muchas cosas como las que a continuación se sugieren:

1. limitar el crecimiento de la población;
2. incorporar la producción industrial a la idea de las limitaciones naturales;
3. incrementar la autosuficiencia con la producción local de alimentos;
4. utilizar energías renovables;
5. depuración de grandes cantidades de agua en los ecociclos locales;
6. limitar el uso de los recursos no renovables;
7. invertir en la reutilización de bienes y materiales.

En Suecia, se han iniciado algunas de estas iniciativas. El primer párrafo de la ley sueca sobre recursos naturales dice: "Desde un punto de vista de economía ecológica, social y pública, la tierra, el agua y el medioambiente físico en su totalidad, deberán ser usados como bienes económicos a largo plazo". A partir de ahí se ha definido el término "**eco-village**" que describe a un número de 35 comunidades desarrolladas en Suecia donde los ciudadanos trabajan activamente junto a arquitectos y planificadores para diseñar y tomar responsabilidades sobre su propia vivienda, desde un punto de vista ecológico. Va más allá de un simple lugar para vivir; la producción común de bienes y servicios está incluido en el diseño.

El modelo que he usado para el diseño de eco-village es el del pueblo tradicional de granjeros, con unas relaciones humanas muy estrechas y la idea fundamental de mantener el equilibrio entre población y naturaleza. Así pues, integro soluciones técnicas incluidas dentro de lo ecológico, así como energía solar pasiva y sistemas de abastecimiento local. También es importante la incorporación de la gobernabilidad local y de los sistemas de gestión.

Rumpan, el pequeño pueblo donde vivimos, es conocido como el primer modelo de eco-village en Suecia. Mi esposa Ingrid y yo, empezamos treinta años atrás cuando compramos una vieja granja de 18 hectáreas cerca del Mar Báltico. Empezamos escribiendo cómo queríamos vivir en ese caserío o pueblo antes de comenzar el proceso de planificación. Y nos quedamos con estas ideas sin cualquier tipo de compromiso.

Definimos la planificación y trabajamos con las autoridades locales para completar el trabajo sobre el papel. Empezamos in situ en 1967. Comenzamos por restaurar el viejo terreno de la granja, construir carreteras, desarrollar la red de abastecimiento de agua y construir las primeras tres casas. Desde 1968 vivimos allí durante las vacaciones y los fines de semana. Hoy hay alrededor de 25 familias en el pueblo. Es un pueblo de tres generaciones con toda clase de personas viviendo allí. El pueblo tiene una sociedad de propietarios que es responsable de lo siguiente:

1. carreteras interiores al pueblo;
2. tierras comunitarias para el cultivo y la forestación;
3. agua y alcantarillado;
4. distribución de energía;
5. disposición y reciclaje de desperdicios;
6. mantenimiento de recursos comunes y edificios;
7. guardería en cooperativa;
8. construcción de futuros talleres.

Tenemos un sistema de rotación para la pensión, así que todo adulto ha estado en una posición de responsabilidad. Todos los veranos tenemos una reunión donde se toman decisiones para el año siguiente. Durante todo el año se hacen trabajos conjuntos. Ésta es la mejor forma de aprender de cada uno, y hacemos cosas baratas en ese sentido. También da la oportunidad a los niños de experimentar con diferentes cosas durante el año. También tenemos grandes celebraciones a lo largo del año. Hace tres años nos trasladamos al pueblo a vivir en un nuevo prototipo que construimos de casa basadas en los ecociclos y donde incluso trabajamos en nuestros negocios. Utilizamos la técnica del ecociclo para experimentar y así poder avisar a nuestros clientes cómo construir teniendo en cuenta los ecociclos. Tenemos retretes separadores y una pequeña planta de tratamiento de aguas que reutilizamos; es tan buena como el agua fresca. Queríamos una casa de bajo consumo energético, así que la hicimos cubierta de tierra para protegerla del frío clima invernal en el norte de Suecia, situada cerca del Círculo Artico. El sol proporciona energía y la leña, quemada eficientemente, suple nuestras necesidades de calefacción. El suministro de aire es calentado o enfriado al pasar a través de tuberías en la tierra y todo el edificio es como un intercambiador de calor. Se han elegido materiales locales así como una buena pintura con bajas emisiones. La mayoría de los elementos están hechos localmente y ensamblados juntos de manera que puedan reutilizarse. Es una casa barata con bajos costes anuales. La casa tiene alrededor de 135 metros cuadrados. Cuesta \$ 200 US al mes al propietario, para mantenimiento.

Construimos nuestra casa verde con materiales reciclados, tomados de las basuras de la ciudad, y la usamos durante todo el año. Estamos haciendo crecer nuestras plantas en arena cubierta de hierba fresca cortada. Recolecto tomates en invierno, cuando fuera puede haber -20 .C. Cuidamos de nuestros propios desperdicios a través del compostaje con lombrices en nuestras casas verdes.

Diseñamos nuestra escuela de campo en la eco-comunidad de Timre en el norte de Suecia. La escuela está construida con materiales naturales de baja o nula emisión. Sus necesidades de energía están suplidas por fuentes locales renovables, incluyendo sistema solar activo y pasivo. Las construcciones simples, ensambladas juntas, que pueden ser reutilizadas. La instalación eléctrica está encapsulada. El agua de lluvia es recogida en un sistema de infiltración de tierra. Se usan retretes separadores, donde las heces se compostan en el edificio y la orina va como abono para las cosechas de los granjeros. Los alimentos se cultivan en las casas verdes alrededor de la escuela. El diseño utiliza ventilación y luz natural en todas las aulas de la escuela. El sistema del ecociclo, los materiales y construcción sirve como elementos de educación medioambiental en la escuela. Los beneficios obtenidos de la experiencia de la construcción de esta escuela se incorporarán en otras escuelas de la comunidad a medida que se vayan renovando.

También se están aplicando sistemas de diseño de ecociclos en algunos grandes proyectos. Uno es un proyecto de una Agenda 21 cerca de la ciudad de Helsingborg. Es un bloque de tierra con alrededor de 500 apartamentos de viejas casas. Vamos a intentar métodos de ecociclos para renovar el área antigua. Otro proyecto son nuevas casas cerca del centro de la ciudad de Helsingborg. Los bloques de tierra incorporarán las mismas ideas del ya presentado ecociclo, pero que aquí serán empleadas en medio de la ciudad.

La importancia de la utilización local, a pequeña escala del sistema de los ecociclos se tiene en cuenta en otro proyecto que hemos comenzado, llamado Engeshojden en Jander. Hace dos años éramos unos seis contratadores invitados a participar en un concurso denominado "Viviendo cerca de la Naturaleza". El área a desarrollar está cerca del Mar Báltico. Se asienta a 10 km del centro de la ciudad de Yedna, al norte de Estocolmo, y consiste en 43 nuevas casas en un viejo pueblo pesquero. El problema más interesante que teníamos que resolver era que no había abastecimiento de agua. No es fácil encontrar agua fresca en los alrededores. En este proyecto, vamos a reutilizar el agua sucia. El agua deshechos, lluvia y drenaje se envía a unos estanques donde plantas y arena limpian el agua. El proceso lleva año y medio al agua para trasladarse del estanque donde está a donde se prolonga la limpieza del agua y se recircula. Este sistema de ecociclo hace posible proveer agua adecuada para el proyecto de la nieve y lluvia. El trabajo empezará in situ este verano.

Se preguntarán por qué retretes separadores. Los seres humanos producen cada uno a través de la orina 6 kg de nitrógeno, 1 kg de fósforo y 1kg de potasio anualmente. Unos 500 metros cuadrados de tierra cultivada pueden soportar el 75% de las necesidades nutricionales de una persona, con el aporte anual de unos 6 kg de nitrógeno, 1 kg de fósforo y 1 kg de potasio. Así que, por qué no utilizarlo. Somos autosuficientes en este sentido. Estamos sentados sobre una fortuna.

De los nutrientes que el cuerpo libera, 80-90% está en la orina, y la orina es estéril. Podemos abandonar el 10-20% que hay en las heces, porque en ellas hay bacterias y virus. La bacteria puede vivir alrededor de 3 meses, y puede ser aniquilada a través de tratamientos. Sin embargo, los virus pueden vivir de 3 a 24 meses y no pueden ser aniquilados con seguridad a través de tratamientos convencionales de saneamiento. Las heces pueden compostarse en una caja de lombrices (earthworm box), pues las lombrices pueden comerse los virus. Después pueden ser encapsuladas bajo una capa de tierra y usarlas para abonar cosas

como flores. La cal puede usarse también para matar virus, que mueren a pH12. Las heces también pueden secarse y quemarse, tiene el mismo contenido energético que una briqueta de leña.

Tenemos que cambiar nuestro viejo sistema de saneamiento, que estaba basado en 2000 años de desconocimiento, un sistema que volvía atrás, hacia las ciudades romanas con sus acueductos y canales de alcantarillado. Nuestro tratamiento de deshechos está basado en la creencia errónea de que si diluyes los desperdicios hasta que no puedas verlos, entonces todo está correcto. Todos los días 50.000 niños mueren de enfermedades causadas por el agua, bacterias y virus. Durante la semana de esta conferencia, más de 300.000 niños morirán mientras nosotros estamos discutiendo qué deberíamos hacer. Vamos a enfrentarnos a los hechos. Vamos a empezar por cambiar el sistema y trasladarnos hacia el sistema del ecociclo para el futuro de los niños aún no nacidos.

Fecha de referencia: 30-4-1999

Traducido por Gema Arcusa, Mercedes Alcalde y Gloria Gómez.

1: Artículo extraído de libro Village Wisdom, editado con motivo de la Tercera Conferencia Internacional sobre Ecociudades, celebrada del 8 al 12 de enero de 1996 en Yoff, Senegal. (The Third International Ecocity and Ecovillage Conference held in Yoff, Senegal).

Register, R. & Peeks, B. (ed) [1996] Village Wisdom. Future Cities. (The third international Ecocity and Ecovillage Conference) .

Boletín CF+S > 9 -- Por una arquitectura y un urbanismo contemporáneos > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n9/aanyq.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X