

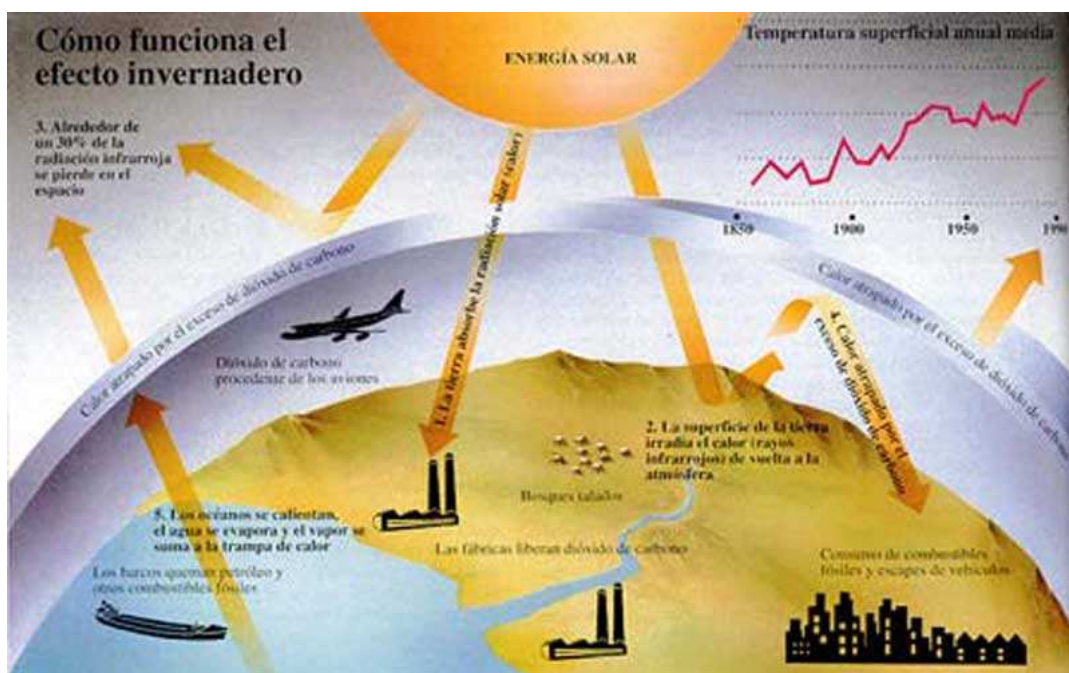
## Metodología general para conseguir un desarrollo humano sostenible

### El deterioro medioambiental debido la actividad económica

La actividad humana siempre ha ocasionado un tipo u otro de deterioro medioambiental. Cuando el número de habitantes sobre la Tierra era reducido, y su actividad moderada y poco industrializada, el impacto no era perceptible, y el ecosistema global encajaba y asimilaba los daños producidos por el hombre dentro de sus propios ciclos vitales. Es decir, el ecosistema global era capaz de mantenerse en equilibrio, pese a la actividad humana.

Sin embargo, en los últimos años, con cerca de 7.000 millones de habitantes sobre el planeta, llevando a cabo una actividad industrial frenética, el impacto medioambiental ha sido enorme, y la Naturaleza ya no tiene mayor capacidad para absorberlo. El ecosistema global, y los diferentes ecosistemas locales, se han desequilibrado. Como resultado, el deterioro medioambiental ya es perceptible de forma directa para el ciudadano medio, y sin duda alguna, es necesario tomar medidas urgentes con el fin de detener dicho impacto negativo, y regenerar un nuevo equilibrio en la Biosfera. Un equilibrio capaz de garantizar la supervivencia y el bienestar del ser humano, y del resto de especies.

Son muchos los problemas y desequilibrios medioambientales que ya se han hecho patentes: el calentamiento global, la contaminación atmosférica, la contaminación de acuíferos, la escasez de agua, la salinización de los océanos, la lluvia ácida, la contaminación de muchas costas, los vertidos marinos, los vertidos en acuíferos, los vertidos terrestres, el desorden climático, la desaparición de especies, la escasez de zonas verdes, el aumento de la desertificación, la falta de impermeabilización de suelos, la escasez de recursos, el aumento de residuos, etc.



Sin duda, el hombre, a lo largo de su proceso de evolución, debió idear un sistema económico y social integrado en los procesos naturales de la Biosfera, pero si antes no vio la necesidad, ahora es urgente que lo haga.

### El deterioro social debido a la actividad económica

El modo de vida actual, basado en nuestro actual sistema económico capitalista, no sólo está deteriorando el

medioambiente, sino que también está deteriorando el sistema social y los valores humanos. La mayoría de la población se deja seducir por un consumismo feroz, por la rápida satisfacción de sus necesidades (ya sean reales o inducidas por el sistema económico), por la ausencia de compromiso, por la erosión de los valores éticos y morales, por la desintegración del clan familiar, por la ley del mínimo esfuerzo, por la idea de “todo vale”, etc.

Este deterioro social se debe fundamentalmente al consumismo fomentado por el actual sistema económico. Un sistema económico que tan solo busca la obtención máxima de beneficios, sin importarle ni los medios utilizados, ni las consecuencias derivadas de su feroz actividad.

Todos somos cómplices de esta actividad en mayor o menor medida, ya sea por participar directamente en el proceso, ya sea por actuar como meros consumidores, ya sea por ignorancia, o simplemente por no hacer nada para cambiar la situación. Sea como sea, el deseo de conseguir a toda costa un determinado nivel de riqueza de forma rápida y fácil, sin importar los medios para conseguirlo, ni sus consecuencias, difícilmente puede permitir la correcta evolución de los valores humanos.

El actual sistema económico está ocasionando un importante deterioro del medioambiente. Y de forma paralela, está ocasionando un importante deterioro del sistema de valores humanos. Por tanto, es muy probable que los mismos mecanismos necesarios para resolver los problemas medioambientales sean los que permitan una mejora social, y un mejor sistema de valores humanos.

Ambas cosas son igualmente urgentes.

### **El deterioro medioambiental debido a la arquitectura**

La construcción es una actividad humana que deteriora el medioambiente de forma considerable. La actividad arquitectónica es responsable, de forma directa, (según el CENER) del 42% de la energía consumida en España (un 50% en Europa según la Comisión Europea), y de forma indirecta, aproximadamente del 60% del consumo energético (contando las actividades directamente asociadas a la construcción, tales como construcción de herramientas, maquinaria, comunicación, publicidad, promoción y actividad inmobiliaria).

Del mismo modo, el sector de la construcción es el responsable de aproximadamente el 50% del vertido de residuos y emisiones en todo el mundo.

Y a pesar de las supuestas medidas medioambientales que se dice se están tomando en los últimos años, las cifras se mantienen, o incluso aumentan en algunos casos.

Estos datos ponen en evidencia que si algo tiene que cambiar en nuestra sociedad, es el sector de la construcción.

Sin embargo, este sector ha evolucionado de forma lenta durante toda la historia de la humanidad, lo cual hace especialmente complicada su necesaria evolución.

Es cierto que siempre han existido todo tipo de propuestas innovadoras en la arquitectura, pero solo se han llevado a cabo muy pocas de ellas. Y ello se debe a una combinación de varios factores: la baja cualificación profesional, el elevado número de agentes involucrados en el sector de la construcción, la avaricia por generar el mayor beneficio económico posible (sin importar los medios, y sin asumir las consecuencias de su actividad), la enorme inercia del sector, y el monopolio de la propiedad del suelo. Todo ello, por si fuera poco, fomenta la experimentación financiera, y la corrupción política.

El agente promotor desea realizar una construcción de la forma más rápida y barata posible, y para realizar

su actividad debe ser capaz de combinar un complejo engranaje de constructores, políticos, profesionales, administrativos, asesores, inmobiliarios, etc. Por ello, se siente incómodo cuando tiene que mejorar o sustituir partes de este conjunto, que tanto esfuerzo le ha costado hilvanar. Este hecho genera y mantiene una enorme inercia del sector de la construcción. Por ello, va a ser necesario un compromiso de toda la sociedad para exigir a los políticos, a los promotores y a las entidades financieras cambios importantes con respecto a su actividad, y de este modo agilizar el establecimiento de una arquitectura verdaderamente sostenible.

Con respecto a la cualificación profesional la situación es similar. El sector de la construcción y de la promoción inmobiliaria está completamente atomizado (con millones de pequeños promotores en todo el mundo) y además su actividad puede ser extraordinariamente sencilla en muchos casos. Ello imposibilita su control administrativo y policial, y fomenta la poca cualificación profesional de todos los agentes involucrados: promotores, entidades financieras, profesionales y mano de obra.

La cualificación de los profesionales involucrados en el sector de la construcción no suele ser voluntaria en la mayoría de los casos. Casi siempre se demora hasta que no haya más alternativa. Por tanto, la actual crisis financiera, económica y social debería ser una oportunidad perfecta que lo permitiera.

### **El deterioro social debido a la arquitectura**

Como se ha dicho, la arquitectura actual está deteriorando a marchas forzadas nuestro medio ambiente, pero también es la responsable parcial del deterioro de nuestro sistema social.

La arquitectura pública, más que centrarse en la satisfacción de las necesidades del ciudadano, se ha convertido en un escaparate político y una exhibición escultórica. En muchos casos además ha resultado un despilfarro, y una de las mejores formas de ocultar la corrupción política. Sin duda, un mal ejemplo para la iniciativa privada.

Por otro lado, la iniciativa privada se ha centrado casi exclusivamente en la construcción de viviendas, desvirtuando completamente el concepto de hábitat, y convirtiendo la actividad en un enorme y lucrativo negocio. Además, se las ha ingeniado para entorpecer al máximo cualquier otra alternativa para el ciudadano (autoconstrucción, agrupaciones de vecinos, cooperativas, etc...).

Tradicionalmente el hombre ha realizado un proceso de construcción incremental y participativo, conforme crecía su necesidad de espacio. Comenzaba por realizar una vivienda básica inicial a medida de sus posibilidades, y la iba ampliando en sucesivas ocasiones, conforme aumentaba su familia, sus necesidades, y su nivel económico.

En nuestra sociedad capitalista, la actividad constructiva se ha ido desplazando poco a poco a manos de empresas especializadas que obtienen un enorme lucro económico con ello. El resultado final de esta evolución es que la mayoría de los ciudadanos compran una vivienda que, en realidad, no es la que necesitan, y además deben pagar por ella un dinero que ni siquiera tienen. Como complemento, la única solución que se proporciona al ciudadano es que pida prestado el dinero que necesita, hipotecando el resto de su vida. Y por si fuera poco, la única flexibilidad que se le proporciona es que cambie de vivienda, cuando la anterior ya no le satisface.

Es el colmo de lo absurdo, pero el sistema económico actual se las ha ingeniado para que el ciudadano compre algo que no necesita, a un precio que no lo vale, y con un dinero que no tiene.

Por otro lado, el mercado monopolista de suelo y el deseo de máximo lucro de las empresas promotoras (y su relación con la financiación política) hace que el precio de la vivienda no tenga demasiada relación con el precio de su construcción, sino con la máxima capacidad de endeudamiento de un determinado estrato social

al cual se dirige la vivienda.

Esta situación ha generado un sinfín de problemas y desequilibrios sociales, tales como el problema de acceso a una vivienda digna de los jóvenes, el retardo exponencial de su emancipación, el endeudamiento excesivo de toda la población, y sobre todo, la idea ficticia de que adquirir una vivienda habitual es una buena inversión económica para el ciudadano medio. Por si fuera poco, los elevados precios de venta (establecidos de forma gratuita, con independencia de sus costes de construcción) han sido utilizados como un modo de evidenciar el "estatus" social de los posibles compradores. Lo cual ha deteriorado -todavía más- el maltrecho sistema de valores de nuestra sociedad.

En aquellos países en los que se permite una actividad constructiva desmesurada, se fomenta la idea de que es más rentable el acceso a la vivienda a través de compra que de alquiler: lo cual se hace para seguir garantizando la dependencia compradora del conjunto de la sociedad. No obstante, esta idea es errónea: comprar una vivienda para uso habitual no es rentable en absoluto.

Si una persona compra varias viviendas y después de unos años las vende, no hay duda de que habrá tenido un lucro bastante fácil, ya que con ello se ha sumado a la actividad que se fomenta por parte de los promotores. Después de algunos años, las viviendas habrán subido sustancialmente de valor. Sin embargo, si una persona sólo compra su vivienda habitual, cuando vaya a venderla será simplemente porque desea comprar otra más adecuada a sus necesidades. Claro está que el valor de venta de su vivienda habitual habrá crecido sustancialmente respecto al valor de compra en el pasado, pero del mismo modo, también lo habrá hecho el valor de compra de la nueva vivienda que vaya a adquirir. Es decir, no ha obtenido absolutamente ningún lucro con la venta de su vivienda.

Sin embargo, el conjunto de promotores ha infundido esta idea ficticia, lo cual está ocasionando un daño importante en el tejido social, impidiendo, entre muchas cosas, la falta de viviendas de alquiler, la falta de flexibilidad en la vivienda, la falta de calidad en las viviendas, el deseo compulsivo de compra de viviendas (con independencia de su calidad), el retraso de la emancipación de los jóvenes debido a su dificultad de acceso a una vivienda, la falta de mantenimiento de las viviendas (no queda dinero para ello), etc.

### **Hacia una economía ecológica por medio del desarrollo sostenible**

Como se ha mencionado, los sistemas productivos y los mecanismos de generación de riqueza humanos tradicionalmente se han servido del sistema natural, con el fin de obtener sus objetivos. Sin embargo, esta situación está llegando a su límite por las razones establecidas anteriormente. El sistema natural está fuertemente deteriorado y ya no puede asimilar el impacto de la actividad humana, sin alterar su propio equilibrio.

Por ello, el sistema económico debe adaptarse al ecosistema natural para poder seguir evolucionando, y seguir satisfaciendo las necesidades humanas. Y para lograrlo, su estructura debe ser cíclica en infinita, al igual que ocurre en la Naturaleza.

El sistema económico humano utiliza recursos de la Naturaleza y le devuelve un conjunto de desechos, como resultado de su actividad. Muchos de estos desechos no son directamente asimilables por el ecosistema natural, es más, en muchos casos lo daña de forma irreparable. En definitiva, el sistema económico está compuesto por procesos productivos lineales y finitos.

En cambio, en la Naturaleza todos los procesos son cíclicos e infinitos. Un organismo utiliza recursos de su ecosistema y los transforma en nuevos recursos, que a su vez, sirven de alimento para otros organismos. De este modo, en el ecosistema natural todo cambia, y al mismo tiempo, todo permanece estable y en equilibrio.

Por tanto, el sistema económico debe aprender a ser igualmente cíclico e infinito. Es decir, debe alimentarse de recursos naturales y también de los derivados de los mismos recursos que genera. De mismo modo, los recursos derivados de su actividad (en lugar de convertirse en desechos), se deberían reutilizar continuamente (alargando al máximo su ciclo de vida), para finalmente retornar a la Naturaleza, de tal modo que el ecosistema global pueda asimilarlos de forma directa y natural.

Sin duda, pasar de un proceso económico productivo lineal y finito, a un proceso cíclico e infinito integrado en el ecosistema global natural, no va a ser nada fácil. Sin embargo, es urgente empezar a hacerlo. Y sin duda, el primer paso para conseguirlo sería establecer un nuevo paradigma de desarrollo humano.

Un paradigma de desarrollo sostenible debería ser capaz de satisfacer nuestras necesidades actuales y las de nuestras generaciones venideras, por lo que, de un modo u otro, debería respetar al máximo el ecosistema global natural. Así enunciado no es mucho lo que se pretende, pero es mucho lo que hay que hacer para conseguirlo. Y además con carácter urgente.

El desarrollo sostenible es por tanto el primer paso para la obtención de un verdadero sistema económico cíclico e infinito, perfectamente integrado en el ecosistema global, pero es un paso inicial que se ha de dar con la mayor urgencia posible.

## **Hacia una nueva sociedad**

Con el actual sistema de valores humanos va a ser muy complicado establecer un nuevo desarrollo sostenible. Nuestra sociedad actual tiene un marcado carácter materialista y consumista, por lo que será reticente a realizar los esfuerzos y sacrificios necesarios. Incluso cuando se encuentra inmersa en una crisis (económica y social) la sociedad se suele encapsular, esperando tiempos mejores, en lugar de aprovechar la ocasión para tomar un nuevo rumbo.

Por ello, al mismo tiempo que se formalice una estrategia para obtener un verdadero desarrollo sostenible, habría que dar los pasos necesarios para lograr un nuevo sistema social de valores humanos, basados en un verdadero respeto a nuestro entorno natural y a las personas.

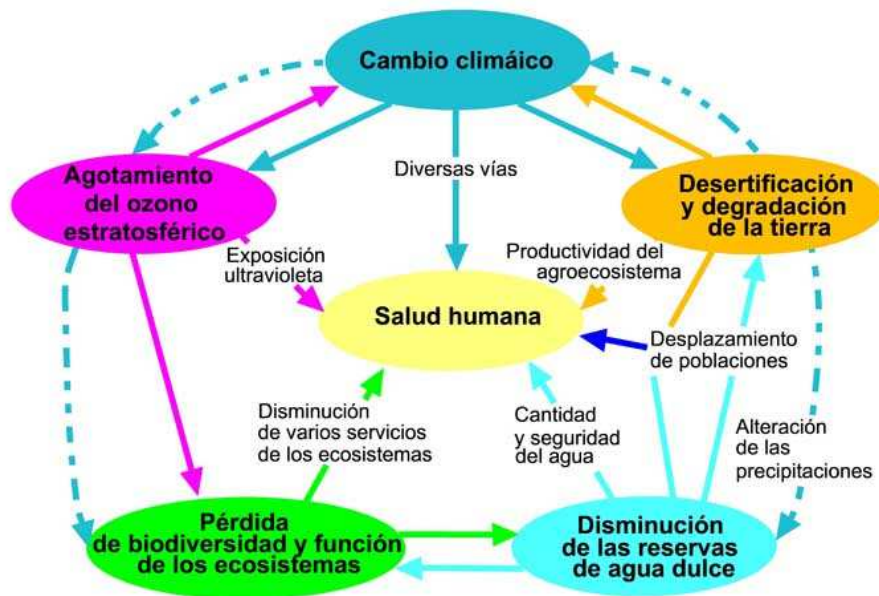
En condiciones normales, este cambio de valores no sería nada fácil de obtener, sin embargo, en nuestra sociedad actual, azotada por una importante crisis financiera y económica, se empieza a intuir que la felicidad se consigue por muchos factores, la mayoría no relacionados con el sistema económico. Se empieza a sospechar que “el dinero sólo da la felicidad a quienes no lo tienen, pero no proporciona ninguna felicidad a quienes ya tienen algo”.

Todos los estratos sociales, con independencia de su nivel económico, deben soportar los mismos inconvenientes: calentamiento global, cambios climáticos, superpoblación, inseguridad, etc. Por lo que se empieza a entender que para vivir mejor, lo que se debe hacer es resolver esos problemas, de forma global y conjunta.

Este es el reto de nuestra sociedad.

## **Metodología general para conseguir un desarrollo humano sostenible**

Es evidente que lo que se debería hacer es crear un nuevo sistema de desarrollo humano integrado en los ciclos del ecosistema natural, pero de nuevo, el primer paso debería ser disminuir al máximo el agravio que le produce de forma indiscriminada y continuada. De nuevo es tan solo un primer paso, pero necesario.



En este sentido, en la cumbre de Río de Janeiro de 1992, se delimitó un proceso general para lograr un desarrollo humano sostenible, con el fin de disminuir el creciente deterioro medioambiental. Un desarrollo que pueda garantizar el bienestar de nuestra sociedad, pero de un modo equilibrado, medido y sostenible que pueda asegurar el bienestar de las generaciones venideras. Este proceso constaba de cuatro puntos básicos:

1. Delimitar el entorno social y económico que deseamos en el presente, y en el futuro
2. Formalizar un conjunto de indicadores sostenibles, como sistema de evaluación y medición
3. Ejecutar un conjunto de políticas de actuación, para lograr el desarrollo sostenible deseado
4. Evaluar estas políticas de evaluación con la ayuda de los indicadores, y en su caso, modificarlas

En primer lugar, se debe tener una idea clara del sistema social y económico que se desea lograr, y el esfuerzo concreto que ello va a suponer.

Este primer punto puede parecer obvio, pero no lo es en absoluto, y conviene hacer un par de comentarios fundamentales. En primer lugar hay que tener en cuenta que no se puede pensar en una meta idílica, sin asociarla a un determinado esfuerzo paralelo. Lo contrario simplemente sería una irresponsabilidad infantil. Y en segundo lugar hay que tener en cuenta que si no se visualiza una meta, es imposible conseguirla. Por tanto, sin visualizar, con todo lujo de detalles, como deseamos que sea la sociedad del futuro, difícilmente podremos conseguirla.

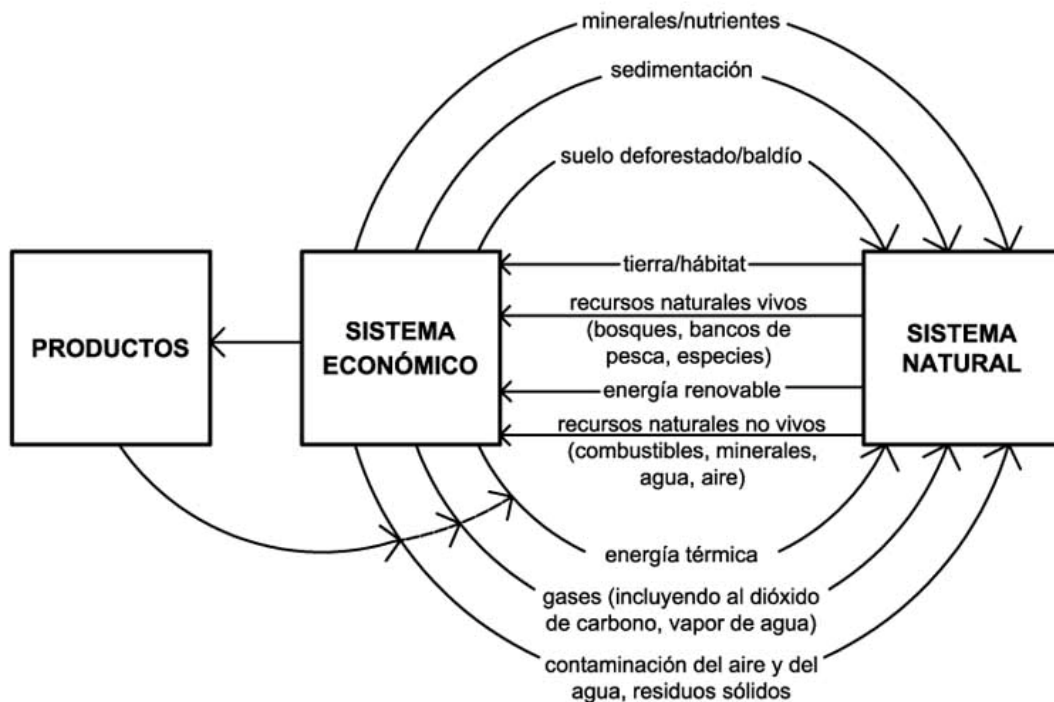
Visto así, este primer punto parece ahora imposible de conseguir. Sin embargo no lo es tanto. Se podría establecer un listado global con las pretensiones básicas de los ciudadanos, y un conjunto de acciones necesarias para obtenerlas. En realidad es muy sencillo, pero, hay que hacerlo con la mayor precisión posible de detalle, ya que en otro caso seguiremos por el mismo insatisfactorio camino por el que hemos ido desde el año 1992 hasta ahora. Personalmente pienso que se ha ido dando tumbos, al no haber establecido objetivos concretos.

En segundo lugar, una vez delimitada esta meta, se debe establecer una herramienta de medición, y así establecer lo cerca que se está de alcanzarla en cada momento. Esta medición se realiza por medio de un conjunto determinado de "indicadores sostenibles", establecidos para tal fin. La responsabilidad de los indicadores es doble: por un lado pueden evaluar directamente el grado de "sostenibilidad" de determinadas

acciones y políticas de actuación, y por otro lado, y lo que es más importante, proporcionan unas pautas de actuación generalistas para conseguir la meta deseada.

Un indicador sostenible debe ser fácilmente identificable, debe tener un carácter muy general, y debe ser capaz de medir con la mayor facilidad posible. Además, un indicador no debe solaparse con otro, o al menos debe tener el mínimo grado de solapamiento. Por último, el conjunto de los indicadores debe ser capaz de evaluar, de forma exhaustiva, todos los aspectos puntuales involucrados en el desarrollo humano sostenible que se pretende conseguir. O lo que es lo mismo, evaluando o siguiendo las directrices del grupo de "indicadores", debería ser posible lograr, o identificar, un óptimo desarrollo humano sostenible.

Un ejemplo basta para que se entienda exactamente el objeto y la finalidad de un indicador sostenible. En la ciudad de *Seattle* en *Estados Unidos*, se identificaron hace ya algunos años un conjunto de indicadores para medir el grado de eficacia de su política medioambiental. Pues bien, a la hora de elegir un indicador para medir el grado de deterioro medioambiental de los ríos de *Seattle*, no se eligió un medidor complejo, tal como la cantidad de metales pesados, el grado de eutrofización, el contenido de sustancias químicas, o similar. No, en su lugar el indicador elegido fue: "nivel de movimiento de los salmones del río". Es decir, si se observa mucho movimiento de salmones, es un claro indicio de que la salud del río es buena; pero si se observa poco movimiento, es que el río va mal. Sólo en este caso es cuando deben identificarse las causas del deterioro medioambiental, realizando mediciones complejas (cantidad de metales, sustancias químicas, etc.), y posteriormente, poner remedio a la situación estableciendo las políticas de actuación más adecuadas. El ejemplo deja el concepto perfectamente claro.



En tercer lugar, y con la ayuda de los indicadores sostenibles, se deben proponer políticas de actuación, con el fin de lograr los objetivos que se hayan identificado en el primer punto. Estas políticas de actuación deberían ser lo más efectivas posible, y tener el menor coste posible. Y al mismo tiempo, deben ajustarse a la realidad socio-económica de un determinado país o región.

Por último, y cada cierto tiempo, debe evaluarse la eficacia de estas políticas de construcción sostenible, mediante el uso de los indicadores sostenibles. Si el resultado de la evaluación es positivo, puede seguirse

con las políticas establecidas. En cambio, si el resultado de la evolución es negativo, las políticas deben reajustarse con el fin de ser más eficaces.

Por tanto, los indicadores sostenibles tienen una doble finalidad: medir lo que se ha hecho, y sugerir a grandes rasgos lo que debe hacerse.

### **Luis De Garrido**

Doctor Arquitecto, Doctor Ingeniero Informático, Máster en Urbanismo  
Profesor invitado del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT)  
Director *Máster en Arquitectura Sostenible* (MAS)  
Director *Máster en Arquitectura Bioclimática Autosuficiente* (MABA)  
Presidente de la *Asociación Nacional para la Arquitectura Sostenible* (ANAS)  
Presidente de la *Asociación para la Arquitectura Autosuficiente* (AAA)  
Presidente de la *International Federation for Sustainable Architecture* (IFSA)

degarrido@ono.com

info@luisdegarrido.com

<https://www.facebook.com/LuisdeGarridoArquitecto>

<http://www.facebook.com/pages/Master-Arquitectura-Sostenible-MAS/188875931176261>

[www.luisdegarrido.com](http://www.luisdegarrido.com)