

LA DIMENSIÓN DEL CAMBIO

Emiliano Godoy

Godoylab, Córdoba 1-A, Mexico, DF, 06700, México,
+52 (55) 5207 2777, e@godoylab.com

RESUMEN

El impacto ambiental de los sistemas actuales de producción y consumo requieren de más recursos y servicios de los que la naturaleza puede sostener. Esta situación se agravará con el paso del tiempo debido al aumento poblacional y a la reducción de la biocapacidad planetaria. Es necesario para los diseñadores el poder dimensionar el problema y el cambio necesario para hacer frente a esta situación, así como entender de qué manera se puede actuar en cada parte del proceso de diseño. Se plantean así tanto las cifras y metodologías para entender el problema, al tiempo que se utilizan cinco casos en diferentes áreas para ejemplificar las posibles estrategias de cambio a nivel diseño.

Palabras clave: Huella ecológica, análisis de ciclo de vida, factor de encadenamiento, eficiencia, uso de recursos.

ABSTRACT

Current systems of production and consumption have a larger environmental impact and require more than what natural cycles can provide sustainably. This situation will become graver with time due to population growth and a reduction on the planet's carrying capacity. It is paramount that designers see the scope and dimension of both the problem and the change necessary to face the situation, as well as understand in which ways each part of the process may be affected by their professional activity. Data and analysis tools that help in this understanding are presented, and five cases are used to exemplify possible design strategies for change in different areas.

Key words: Ecological footprint, life cycle assessment, lock-in factor, efficiency, resource use.

LA DIMENSIÓN EL CAMBIO

Finalmente el público y el consenso científico reconocen la situación ambiental del planeta como una emergencia, y las actividades de producción y consumo humano como una de las, si no la principal causa de esta emergencia. Desde el calentamiento global hasta la extinción masiva de especies, pasando por reducción en biodiversidad, pérdida de ecosistemas, daño a la capa de ozono y deterioro en la calidad del aire, etc. el ser humano parece haber sacado de balance la regeneración natural de los sistemas biológicos

existentes, con consecuencias a mediano y corto plazo que apenas comenzamos a entender.

A pesar de la proliferación de libros, artículos, películas y programas de estudio, aún es difícil entender la manera en que esto se relaciona con nuestra actividad profesional, como ésta puede reducir su daño e incluso tener impactos positivos. Al fin y al cabo, no hay nada más abstracto para un arquitecto o diseñador que una tonelada de bióxido de carbono o 1.7 partes por millón de metano en la atmósfera.

La huella ecológica

Un modelo que puede servir en esta tarea es el de la huella ecológica, y sobre todo su cambio en el tiempo. La huella ecológica se ha definido como “el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos, por una población dada con un modo de vida específico, y de forma indefinida”. Es decir, es una medición en área productiva que evalúa la sustentabilidad de un estilo de vida.

Se calcula que para la población actual hay un promedio de 1.89 hectáreas por habitante en el planeta, que se obtienen de dividir sus 10.8 mil millones de hectáreas productivas entre los más de 6 mil millones de habitantes. Al 2004 el consumo medio por habitante es de 2.4 hectáreas, lo que significa que estamos consumiendo más recursos de los que el planeta puede generar, y que estamos desechando más residuos de los que puede admitir.

Por supuesto, la huella ecológica de un individuo, país, producto o edificio depende de su estilo de vida, consumo o desecho particular. Así tenemos que en promedio el mexicano tiene una huella ecológica de 2.59 hectáreas, por arriba del promedio mundial, Bangladesh tiene el menor indicador con 0.50 hectáreas, y Estados Unidos el mayor con 9.57 hectáreas. Los indicadores dentro de estos países están igualmente divididos, y siguen los índices de riqueza, mientras que en el caso de Latinoamérica estos son paralelos a aquellos que miden la desigualdad social que caracteriza la región.

Con base en estos números podríamos decir que si quisiéramos pasar del consumo actual al promedio disponible por habitante, con el afán de llegar a un modo de vida que se pueda sostener en el tiempo, deberíamos pasar de 2.5 a 1.8 hectáreas por persona en Latinoamérica, y de 7.5 hectáreas a 1.8 en los países desarrollados. Esto implica

una reducción del 28% en el primer caso y del 76% en el segundo.

La pregunta que nos concierne como arquitectos o diseñadores y como ciudadanos, es si podríamos realizar nuestros proyectos con una reducción similar en el uso de recursos. La cuál se reflejaría obviamente en el impacto ambiental durante la construcción, uso y desecho del edificio o producto. Para aterrizar esto la pregunta es: ¿Podríamos diseñar el proyecto en el que estamos trabajando actualmente con un impacto 28% menor? En la mayoría de los casos, sería un reto, mas no parece imposible.

El impacto ambiental en el tiempo

La situación es, sin embargo, mucho más grave. Se estima que una de las principales consecuencias de las actividades productivas y de consumo humano será que se reduzca drásticamente la biocapacidad del planeta, principalmente a consecuencia de la pérdida de biodiversidad, fertilidad en la tierra y densidad de población animal y vegetal. Evidentemente, esto reducirá las hectáreas disponibles por habitante según el cálculo de la huella ecológica. Por otro lado y de mucha mayor trascendencia es que los indicadores mencionados parten de un mundo con 6 mil millones de habitantes, y la proyección es que para 2050 seamos aproximadamente 11 mil millones. Según mis cálculos, entre la reducción de la biocapacidad y el aumento en población el indicador de hectáreas disponibles por habitante bajaría a 0.85 aproximadamente.

De ser así, y parece haber un alto grado de certidumbre en ello, nuestro objetivo no debería ser reducir el impacto de nuestras actividades productivas y de consumo a 1.8 hectáreas por persona, sino llegar a 0.85 hectáreas por persona. Así, las reducciones en impacto serían del 66% en Latinoamérica y de un 88% en el primer mundo. Hagamos la pregunta nuevamente: ese mismo proyecto que contemplamos anteriormente, ¿Lo podríamos hacer con un impacto de solo el 33% en comparación a un proyecto tradicional?

Los porcentajes anteriores nos sirven para visualizar la dimensión del cambio necesario si deseamos llegar a un modelo de vida sustentable. Es necesario contemplar, y sin ánimo de dramatizar, que la situación se complica cuando entendemos que estas reducciones serían en el mejor de los casos para productos o construcciones nuevas, mientras que la infraestructura existente seguiría consumiendo a los niveles actuales. La solución se plantea, de esta forma, imposible. Por supuesto, la salida está en cambiar este planteamiento imposible por otro realizable. Si intentamos introducir los requerimientos ambientales al final del proyecto, o como un elemento cosmético o publicitario, jamás lograremos el nivel de cambio necesario. Citando a Einstein, no podremos salir de este problema utilizando el mismo pensamiento que usamos cuando creamos el problema.

Análisis de Ciclo de Vida y factor de encadenamiento

Para entender la manera en que se puede actuar desde nuestra profesión podemos echar mano de otra herramienta de análisis, a saber el Análisis de Ciclo de Vida (LCA por sus siglas en inglés). Esta herramienta analiza el impacto ambiental de un producto a lo largo de todas las actividades que directamente afectan su producción, uso y desecho, es decir, a lo largo de su ciclo de vida. De manera muy esquemática podemos decir que si logramos una reducción como la planteada anteriormente en cada una de estas etapas y en cada uno de los procesos, estaríamos entonces llegando al punto en el cual la actividad industrial podría participar en un modelo sustentable. Este es entonces, principalmente un problema de eficiencia, aterrizada en uso de recursos, cantidad de procesos, uso de energía, reciclado, distancias recorridas, disponibilidad y regeneración de recursos, cantidad e impacto de sistemas de apoyo (publicidad, distribución, empaque), así como en el balance de ciclos naturales de regeneración.

De gran importancia es el entender que el potencial del diseño como herramienta para plantear soluciones sustentables es inmenso. Arriba del 80% del impacto ambiental de un producto se define en su etapa de diseño. Esto es conocido como el factor de encadenamiento, y es a partir de ese momento que el trabajo en relación a la sustentabilidad se realiza principalmente para mitigar los impactos que fueron introducidos al producto en un inicio. Así, las preguntas pertinentes son otras. ¿Puedo proveer del mismo servicio que doy con este objeto en un sistema que utilice el 20% de los recursos que se usan hoy? ¿Se puede plantear una categoría de producto nueva que sea más eficiente y que tenga un menos impacto ambiental? ¿Podemos replantear los sistemas de apoyo a este producto para reducir el impacto ambiental de sistema en general? ¿Es necesaria la sustitución del producto existente o se puede actualizar de manera que siga proveyendo del servicio necesario? ¿Incluso, ¿Es necesario hacer el proyecto?

Lo que queda claro es que, por un lado, no podemos plantear el cambio a partir de nuestros esquemas tradicionales de producción y consumo, por más incómodo que nos parezca y por otro, desafortunadamente que no es momento para prudencia o timidez. El grado de reacción necesaria en nuestra profesión, como en muchas otras, es de un nivel de utopía y radicalidad inusitado, y el tiempo para plantearlas es cada vez menor.

Ejemplos utilizados en la ponencia

En la ponencia se utilizarán cinco ejemplos que permitan entender el potencial del diseño como factor de cambio, tanto desarrollados por el autor como por terceras personas, enfocados a:

- Iluminación, como ejemplo de un aumento drástico en la eficiencia en el uso de energía para iluminación.

- Mobiliario, como ejemplo de un cambio de proceso productivo que permitió el aumento en la eficiencia del uso de materia prima sin un cambio significativo en el diseño del producto
- Electrodomésticos, como ejemplo de un cambio de planteamiento en el que se elimina por completo una etapa de consumo de energía.
- Sistemas de audio, como ejemplo de un cambio en la manera en que se provee un servicio, que reduce drásticamente el consumo de otros productos.
- Potabilización del agua, como ejemplo del uso del diseño para condiciones extremas en el que el uso de energía eléctrica o componentes químicos no son viables.

REFERENCIAS

Architecture For Humanity, *Design Like You Give a Damn: Architectural Responses to Humanitarian Crises*, Metropolis Books 2006

Duncan McCorquodale, Cigalle Hanaor, Lucy Siegle, *Recycle the Essential Guide*, Black Dog Publishing Ltd 2006

Joaquim Viñolas Marlet, *Diseño Ecológico*, Blume, Barcelona 2005

Lewis, Helen and Gertsakis, John et. al., *Design + Environment; a global guide to designing greener goods*, London, Green Leaf Publishing, 2001

P. Hawken, A. Lovins, L. Hunter Lovins, *Natural Capitalism*, New York, Back Bay Books, 2000

Redefining progress, sustainability indicators.
<http://www.rprogress.org/>