



GUNTER PAULI

Fundador de ZERI  
(Iniciativa de  
Investigaciones sobre Emisión Cero)  
y autor del libro que se pondrá  
a la venta próximamente  
*The Blue Economy*  
[La economía azul]

# La economía AZUL





¿Quién pondría en duda que el mundo necesita un nuevo modelo económico? Tenemos que hallar la manera de satisfacer las necesidades básicas del planeta y todos sus habitantes con lo que la Tierra produce. Se han adoptado muchas medidas importantes en el marco del movimiento en pro de la sostenibilidad y la ecología; no obstante, es preciso buscar soluciones que nos permitan dar un importante salto hacia adelante.

Los modelos económicos del pasado han colapsado y la Economía Ecológica ha sido la única respuesta seria. No obstante, si bien ha repercutido en productos específicos en mercados específicos, como el comercio justo del café y el té, aún le queda por reconfigurar la totalidad de nuestro sistema. El principal desafío consiste en que exige que las empresas aumenten las inversiones, y los consumidores paguen más. Esto es válido y justificado cuando la economía mundial está en proceso de expansión y el desempleo disminuye, o cuando los principales agentes del mercado

cuentan con recursos financieros suficientes. Pero resulta difícil cuando la demanda desciende y la confianza del consumidor disminuye, y aún más difícil cuando las personas se percatan de que sus empleos corren peligro.

Ha llegado el momento de adoptar un amplio conjunto de innovaciones que aprovechen lo ya logrado y para lo que se han determinado parámetros de referencia en todo el mundo. Durante decenios hemos venido copiando la genialidad del diseño de la naturaleza, como el Velcro, que imita la técnica de adhesión de las semillas de bardana, o la autolimpieza de la flor de loto. Ahora las sociedades deben avanzar del romance con las especies a la inspiración pragmática en los ecosistemas.

Con demasiada frecuencia en el actual movimiento en pro de la sostenibilidad, la sustitución de un producto o proceso por otro no ha tenido las consecuencias deseadas. La utilización del maíz como materia prima tanto para los biocombustibles como los bioplásticos

ha incrementado el costo del cereal, lo cual ha puesto en peligro la seguridad alimentaria para millones de personas, y ha estimulado a la industria a que adopte controles genéticos para obtener producciones estandarizadas y predecibles. La utilización del aceite de palma para jabones biodegradables ha destruido inmensas superficies de bosques pluviales y el hábitat del orangután. El apetito por los hongos shiitake, un delicioso y delicado sustituto de la proteína animal, ha incrementado la tala de árboles de roble, sobre los cuales se desarrollan.

Asimismo, nosotros debemos evolucionar en nuestra búsqueda de la sostenibilidad, y desarrollar una Economía Azul más empresarial e innovadora. Debemos trascender la sustitución de un producto o un proceso por otro, y en su lugar mejorar el sistema, y para ello abrir posibilidades para una nueva generación de empresarios que utilicen de manera sostenible lo que esté disponible para satisfacer las necesidades de la Tierra y todos sus habitantes.

Los ecosistemas brindan principios pragmáticos de diseño para la nueva economía. El primero de éstos se fundamenta en la observación de que toda materia y energía se transfiere en forma de cascada de una especie a otra. Esa cascada de nutrientes supone la participación en los recursos disponibles a nivel local, mediante el empleo de todas las entidades contribuyentes, y la utilización del desecho de unas como recurso de otras.

La labor del Profesor Jorge Alberto Vieira Costa en Porto Alegre (Brasil), demuestra la manera en que el exceso o desequilibrio de un subproducto puede convertirse de contaminante en recurso. Se reorienta el CO<sub>2</sub> emitido por la central termoeléctrica local de carbón para alimentar algas de espirulina y de esa manera producir suplementos ricos en proteínas y biocombustibles cosechados de manera sostenible. Los costos de inversión adicionales resultan bajos por cuanto el estanque de retención de agua caliente de la central proporciona la infraestructura necesaria.

En otros modelos, la biomasa de desecho se convierte en medio de cultivo de hongos desechables; este sustrato agotado se convierte en alimento rico en proteínas para el ganado; el forraje de los animales, inoculado con bacterias, genera biogás en un digestor; el lodo generado por el digestor se convierte en la fuente de nutrientes para el cultivo de algas, y el agua residual promueve el crecimiento prolífico de bento-, fito- y zooplancton, que a su vez se convierte en alimento para peces.

El segundo principio descansa en otra observación: que los ecosistemas se basan fundamentalmente en las leyes de la física y sólo de manera secundaria en la química. La física es predecible, como lo es la ley de la gravedad. Seguir este principio nos posibilita reducir o eliminar el consumo de metales extraídos, minerales fundidos y sustancias químicas procesadas. Los mecanismos basados en la física desarrollados por cebras y termitas exhiben un mayor dominio del aire y control de la humedad que cualesquiera de nuestras actuales soluciones basadas en sistemas mecánicos y electrónicos.

Vemos esto en la escuela Laggarberg, en Suecia, según el diseño de Anders Nyquist, o el hospital de campaña en la Vichada, en Colombia, según el diseño de equipo de Las Gaviotas, en que el aire se refresca de manera natural y continúa sin necesidad de bombas, calentadores o refrigeradores de costo elevado. Esas edificaciones demuestran que las inspiraciones basadas en la naturaleza pueden disminuir los costos de capital sencillamente mediante la explotación de las diferencias de presión. La dependencia en el aislamiento de base química se complementa, o incluso se reemplaza, mediante una comprensión más profunda de las leyes físicas, eliminándose en el proceso el uso insostenible de materiales y energía.

La misma lógica puede aplicarse a la generación de electricidad. Cada año las sociedades industrializadas arrojan 40 mil millones de baterías en vertederos tóxicos. No obstante, en todos los ecosistemas se generan corrientes pequeñas, pero apropiadas, sobre la base de diferencias de presión, acidez y temperatura. Esas microcorrientes podrían ser demasiado pequeñas para reemplazar una central termoeléctrica de carbón en un futuro previsible, pero son suficientes para proporcionar un sustituto perfectamente viable para esos miles de millones de baterías desechables. Ello ha quedado demostrado por el Instituto Fraunhofer de Alemania, que ha creado satisfactoriamente un teléfono celular que genera electricidad a partir de la diferencia de temperatura entre el teléfono y el cuerpo del usuario, y convierte la presión ejercida por la voz en una fuente piezoeléctrica que suministra la energía para proyectarla.

En su prefacio al último Informe del Club de Roma, Achim Steiner, Director Ejecutivo del PNUMA y Ashok Khosla, Presidente de la IUCN, escribieron: “Podemos hallar formas de utilizar la física, la química y la biología de igual manera que lo hacen los ecosistemas con materiales renovables y prácticas sostenibles. Ello ha dejado de pertenecer al reino de la ciencia ficción: está ocurriendo aquí y ahora. Mediante políticas apropiadas para apoyar las investigaciones y el desarrollo, y estrategias de promoción

*“Debemos trascender la sustitución de un producto o un proceso por otro, y en su lugar mejorar el sistema, y para ello abrir posibilidades para una nueva generación de empresarios que utilicen de manera sostenible lo que esté disponible para satisfacer las necesidades de la Tierra y todos sus habitantes.”*

que logren su puesta en práctica mediante mecanismos de mercado, esos materiales y métodos ofrecen abundantes oportunidades para acelerar su adaptación con miras a hacer frente a las apremiantes cuestiones de carácter mundial”.

Para ello será necesario efectuar los cambios que se proponen en el marco normativo de la Iniciativa sobre Economía Ecológica, del PNUMA. Eso, en combinación con la Economía Azul, inspirando a empresarios a cambiar el marco económico mediante modificaciones en los modelos empresariales ascendentes a partir de la base, brinda esperanza e inspiración.