
Nuestra “huella ecológica”

Ing. Arturo M. Calvente

Ref.
Socioecología y desarrollo sustentable
UAIS-SDS-100-004

Junio 2007

Abstract

La utilización deliberada de recursos naturales y las transformaciones masivas en la biogeografía terrestre llevados a cabo por la actividad antrópica implican una “tensión” hacia los ecosistemas terrestres que en muchos casos no pueden ser compensados en forma “natural”. El concepto de la “huella ecológica” es un indicador muy importante de la forma en que el ser humano esta dejando su marca para las necesidades de las generaciones futuras.

Para poder llevar adelante y mantener el crecimiento y desarrollo de nuestras actividades socioeconómicas globales, es decir, para poder llevar adelante nuestras vidas cotidianas, consumimos en forma permanente recursos provenientes de los ecosistemas que son utilizados como materias primas para todos los productos que podemos adquirir. Recordemos que nuestra economía de mercado es una economía basada fundamentalmente en: productos y servicios que se movilizan hacia donde se encuentran los votos monetarios. Y todos y cada uno de ellos, desde el más mínimo hasta el más complejo, requiere de materias primas que provienen de los ecosistemas terrestres.

Cada acción humana tiene un impacto en los ecosistemas planetarios. Esto no sería problema si el grado de utilización (de consumo) de estos recursos no excedería las capacidades de recuperación de estos ecosistemas. La teoría del funcionamiento ecológico planetario nos dice que todos los ecosistemas terrestres tienen una cierta productividad total, esta productividad es utilizada por los diferentes consumidores como “servicios” que ofrecen esos ecosistemas. A cambio de ello, los ecosistemas requieren de un tiempo de “recuperación”. Es decir, necesitan regenerarse para poder ofrecer indefinidamente los niveles de calidad y productividad esperados. Así como nosotros los humanos necesitamos dormir un mínimo de horas para poder rendir durante el día, los ecosistemas necesitan ciertas condiciones para poder recuperarse.

Pero esto no es todo. Esta parte del “consumo” es tan solo uno de los lados. La otra parte está vinculada con el grado de contaminación/transformación producida por la actividad humana. Y

porque? Porque precisamente la contaminación degrada y altera no solo las condiciones de vida humana sino también degrada los ecosistemas que precisamente nos ofrecen materias primas.

Cómo vemos, nuevamente nos enfrentamos a una problemática no-lineal.

Pero que es esto de la contaminación/transformación? Partimos de la base de que toda actividad humana genera algún grado de contaminación, es decir, de degradación del ambiente sobre el cual vive. Y esto no es un problema humano, sino un tema biofísico. Todo organismo vivo consume y libera energía. Esta energía liberada tiene el potencial de alterar las condiciones del medio. Sin embargo, en los sistemas ecológicos existen mecanismos que permiten que esta energía liberada pueda ser “limpiada” y por lo tanto se minimice o regule el fenómeno de la contaminación o degradación. De esta forma, el planeta Tierra tiene la propiedad de poder regular el nivel de contaminación producido por toda la actividad de la biosfera.

Pero este proceso, tiene un umbral. Cuando este umbral es sobrepasado se produce el fenómeno de la contaminación o degradación, tal como lo conocemos todos. Y si esta dosis contaminante sigue creciendo y se mantiene en el tiempo se produce la pérdida de las propiedades fundamentales del ecosistema en cuestión, por ende se ve afectada la productividad de dicho ecosistema y por ende se ve afectada la posibilidad de progreso y desarrollo de nuestra propia actividad cotidiana. El único problema es que esta situación no es visible en el acto, sino que es gradual y tiene un impacto en el largo plazo. Todo lo que hoy contaminamos o consumimos en exceso será “pagado” por las generaciones futuras.

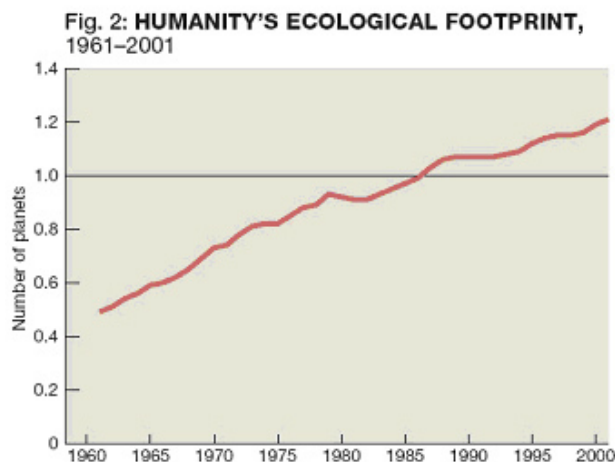
La transformación también es una forma de contaminación. Una de las características más interesantes del fenómeno global de la Humanidad, es su capacidad de transformación biogeográfica de la Tierra. A partir de nuestra acción colectiva sumado a las nuevas tecnologías hemos desarrollado la capacidad de transformar radicalmente nuestro entorno, sin evaluar sus consecuencias.

Realmente el lector piensa que la urbanización masiva, los movimientos de tierra, la deforestación, las represas, el tránsito marítimo masivo, el tránsito automovilístico masivo, la agricultura intensiva, la pesca excesiva, etc etc no tienen ningún impacto en la configuración ambiental terrestre?... Ok, todo esto es necesario! Es cierto, pero también es cierto que el origen y la propagación de toda esta “movida” fue desarrollada sin tener en cuenta el impacto ambiental de su implementación y mucho menos de la implementación masiva a escala global. Acaso pensamos que vivimos en un mundo estático? Qué funciona como una máquina? Que cualquier cambio radical y masivo no tiene ninguna consecuencia?.

El planeta Tierra y todos sus ecosistemas se comportan igual que un organismo vivo.

La idea central es simple. Todas nuestras acciones tienen un impacto sobre las posibilidades de nuestras acciones futuras y tienen consecuencias actuales por acciones del pasado. Por lo tanto, que es lo que estamos dejando de nuestro paso por el planeta Tierra? Seremos recordados como una plaga o como una especie evolucionada? en que situación estamos en estos momentos? Y es por ello que entramos en el concepto de la Huella Ecológica. La huella ecológica de la Humanidad es un indicador del grado de consumo de los recursos naturales renovables y no renovables provocado por la actividad humana, en un determinado período de tiempo y bajo una determinada evolución tecnológica.

Observemos el siguiente gráfico que muestra la evolución de nuestra huella ecológica desde el año 1960 hasta la última medición en el año 2001.



La “huella ecológica de la humanidad” se mide en el número de planetas requeridos por la actividad antrópica. Donde Un planeta, equivale a toda la capacidad productiva natural del Planeta Tierra para un año.

Este indicador es definido según sus propios autores (William Rees y Mathis Wackernagel) como:

"El área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico indefinidamente, donde sea que se encuentre esta área"

Cómo vemos en la figura, la huella ecológica en los años 60 estaba por el 40% de utilización de recursos de los ecosistemas. Sin embargo, está huella fue creciendo en forma proporcional a nuestro crecimiento poblacional y nuestro crecimiento y desarrollo económico y tecnológico. Hasta llegar a un punto crítico en el año 1987 donde se consumía toda la productividad natural posible. Pasamos este umbral como si nada. En el año 2001, la actividad Humana en el planeta Tierra excede la capacidad biológica en un 20%. Es decir, la actividad Humana requiere de 1.2 planetas para tan sólo mantener los niveles de actividad socioeconómica cotidiana. La ecuación es muy simple, si gastamos más de lo que podemos y contaminamos más de lo posible, al final, las cosas se deplecionan, es decir, se agotan. Según proyecciones realizadas sobre el desarrollo de las economías emergentes se obtuvieron resultados alarmantes. Por ejemplo, si China mantiene sus niveles de crecimiento económico actuales, se proyecta que para el año 2025 necesitará el equivalente en recursos naturales a ...2 planetas.

En conclusión, y lo más importante para recalcar:

Esta sobrecarga depleciona los ecosistemas de la Tierra (el “capital natural” de la Tierra) a un ritmo mayor a su recuperación. Sumado a que el uso que se le da a ese capital natural, a través del proceso socioeconómico actual y su tecnología, contamina y altera el entorno natural a un ritmo mayor de lo que puede absorber y regular. Cuando se produce esta situación ingresamos en un estado planetario conocido como “sobrecarga ecológica” (Ecological overshoot). Esta condición indica un serio problema de sustentabilidad.

Referencias

WWF & United Nations Environment Programme

Contacto

Ing. Arturo M. Calvente, amcalvente@gmail.com