

# NUEVO PARADIGMA TECNOLÓGICO IV

BIODIVERSIDAD Y ESTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS



**DR. PEDRO MEDELLÍN MILÁN**  
Profesor Investigador de la UASLP  
pmm@uaslp.mx

*Publicado en Pulso, Diario de San Luis*  
*Sección Ideas, Pág. 4a del jueves 17 de julio de 2003*  
*San Luis Potosí, México.*

URL: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMM-APO30717.pdf>

Los tres primeros artículos de esta serie intentan explicar porqué se requiere la aplicación de un nuevo paradigma tecnológico a la par de un nuevo ambientalismo. Estos superarán el paradigma de la industrialización y la tecnología impositiva basada en el dinero; así como el correspondiente ambientalismo actual que es ineficaz. Ambos componentes de esta dupla son irremediablemente fallidos. Explicar porqué el modelo industrial tecnológico actual es fallido nos ha llevado muchos artículos de esta serie, pero cuenta a nuestro favor el que la percepción pública de este fracaso (pensando optimistamente) es cada vez más clara. En los tres últimos artículos hemos tratado de explicar porqué el ambientalismo actual ha fallado drásticamente. Las dos cosas van juntas. Entender una nos ayuda a entender la otra. Veremos que el industrialismo está asociado también a la destrucción de la biodiversidad o, podríamos decir, a la simplificación del paisaje; y que esta simplificación es una perturbación que daña la estabilidad de los ecosistemas.

---

---

## DOS METÁFORAS DEL DETERIORO AMBIENTAL

Peter Montague<sup>1</sup> reporta dos metáforas que intentan describir la destrucción ambiental del planeta, así como dos estudios que relacionan la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas (ya he explicado en otros artículos porqué prefiero decir “estabilidad de los ecosistemas” y no “equilibrio ecológico”, que es una especie de barbarismo). Ambos estudios reportados tienen que ver con la forma en que la pérdida de la biodiversidad y el deterioro ambiental en general facilitan la desestabilización de la ecología del planeta. Como en el caso, dice Montague, de los EUA en donde “una tercera parte de todos los animales y plantas están en peligro de extinción y en donde la destrucción de los pueblos indígenas excedió el 90%...”

La metáfora del avión que pierde remaches establece que se pueden perder muchos, uno por uno, sin que se pierda la capacidad de vuelo, hasta que la pérdida de uno más hace que el avión se desplome, se colapse. En la metáfora de la alfombra rica y diversa de entramados, la analogía con el deterioro ambiental establece que esta pierde hilos continuamente y va perdiendo belleza y función de manera que presenta un deterioro gradual que hace que la alfombra luzca gastada y se pueda romper en algunos puntos<sup>2</sup>. Pero los humanos, dicen, no sólo están deshilachando la alfombra sino que la están re-tejiendo en patrones completamente nuevos que son “*marcadamente más simples, aburridos y menos funcionales que los originales*”. Es esta simplificación de la naturaleza la que la hace cada vez más susceptible a cada vez mayor deterioro.

## LA BIODIVERSIDAD FAVORECE LA ESTABILIDAD AMBIENTAL

Dos investigadores notables G. D. Tilman y K. S. McCann<sup>3</sup> probaron por primera vez hace apenas 10 años que la biodiversidad confiere estabilidad a los ecosistemas y que, al contrario, la pérdida de la biodiversidad (que esta civilización y su sistema industrial han estado imponiendo a la naturaleza) la desestabilizan. Esta desestabilización hacia el deterioro es justamente lo opuesto a la sostenibilidad que se supone que estamos buscando. Al respecto, David Tilman dijo en una entrevista: “*Estamos simplificando el mundo en una escala masiva, sin precedentes*”. Debo explicar que “simplificación” se usa aquí en oposición a la complejidad que es fundamental a la naturaleza. Lo peor es que mientras destruimos esta complejidad

---

<sup>1</sup> Peter Montague, *Rachel's Environment & Health Biweekly* #705, August 3, 2000, <http://www.rachel.org>

<sup>2</sup> C. Davidson en entrevista con W.K. Stevens del Times: William K. Stevens, “*Lost Rivets and Threads, and Ecosystems Pulled Apart*” New York Times, July 4, 2000, pg. 4

<sup>3</sup> David Tilman, *Causes, consequences and ethics of biodiversity*, Nature Vol. 405, May 11, 2000, pgs. 208-211; y Kevin Shear McCann, “*The diversity-stability debate*” Nature Vol. 405, May 11, 2000 págs. 228-233; ambos citados por Montague, op. cit.

---

(por ejemplo quitar un bosque para implantar un monocultivo o una carretera o una ciudad; o dañar un ecosistema al punto en que desaparecen muchas especies que ya no es capaz de soportar) también y simultáneamente estamos haciendo este mundo extremadamente complicado, que es otra característica indeseable. Continuamente vemos efectos de esta simplificación, dice Montague, como en el avance de los desiertos; o en ejemplos dramáticos, como la hambruna de la papa Irlandesa de 1845 que mató un millón de personas.

### **TRES FORMAS DE DESTRUIR EL PLANETA**

Esta destrucción, dice Jane Lubchenco<sup>4</sup>, ex presidenta de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) “ocurre de tres maneras principalmente:

- a) *Por la transformación de la tierra y el mar, en el clearo, la forestería, el pastoreo, la urbanización, la minería, el rastreo pesquero, el dragado y otros: todas aquellas actividades que erróneamente llamamos “desarrollo”;*
- b) *Al añadir o quitar especies y poblaciones genéticamente diferenciadas por la alteración o pérdida del hábitat durante la caza, pesca y las introducciones e invasiones de especies; y*
- c) *Al alterar los principales ciclos biogeoquímicos del carbón, el nitrógeno y el agua”.*

En este último inciso Lubchenco incluye la introducción al ambiente, como residuos y como productos usados, de grandes masas de sustancias químicas sintéticas industriales que son típicamente tóxicas y a veces son persistentes y bioacumulables (acumulables en los organismos vivos). En el próximo artículo explicaremos más sobre esto.



Visita nuestro sitio web: <http://ambiental.uaslp.mx/>

---

<sup>4</sup> Jane Lubchenco, *Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science*, Science Vol. 279, January 23, 1998, pgs. 491-497) citada por Montague op. cit.



**80** AUTONOMIA  
AÑOS UNIVERSITARIA  
1923 - 2003

La información y opiniones contenidas en los artículos, publicaciones y demás materiales disponibles en las páginas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) son responsabilidad exclusiva de los autores. Se publican con fines didácticos y de divulgación, con base en el principio universitario de libertad de examen y discusión de las ideas, así como en el derecho estatutario de los profesores de la UASLP a ostentarse como tales.

*Derechos Reservados © 2003 por Pedro Medellín Milán. México.*

---

Este material puede ser copiado, reproducido, modificado y distribuido por cualquier medio físico o electrónico, sólo sujeto a los términos y condiciones establecidos en la *Open Publication Licence*, v 1.0 o posterior (<http://opencontent.org/openpub>). Está prohibida la distribución de versiones sustantivamente modificadas de este documento, sin la autorización explícita del propietario de los derechos. La distribución del trabajo o derivados de este trabajo en cualquier libro estándar (impreso) está prohibida a menos que se obtenga con anticipación el permiso del propietario de los derechos. Los derechos comerciales siguen siendo de el o los autor(es). Los autores citados o referidos en este texto conservan sus propios derechos.

*Copyright © 2003 Pedro Medellín-Milán. Mexico.*

---

The material may be copied, reproduced, modified and distributed in whole or in part, in any medium physical or electronic, only subject to the terms and conditions set forth in the Open Publication License, v1.0 or later (<http://opencontent.org/openpub>). Distribution of substantively modified versions of this document is prohibited without the explicit permission of the copyright holder. Distribution of the work or derivative of the work in any standard (paper) book form is prohibited unless prior permission is obtained from the copyright holder.' to the license reference or copy.

Commercial print sale rights are held by the author(s).

The authors mentioned or referred in this text conserve their own rights.