

El deterioro ambiental y el futuro de la humanidad

Pedro César Cantú Martínez*

ABSTRACT

Our growing ability to manipulate the environment has originated problems such as local degradation, extinction of species and the destruction of entire ecosystems. The challenge to be faced overcomes any other seen by precedent generations. For the reasons discussed here, we are forced to reconcile with the environment, becoming an ecocentric instead of egocentric creature.

Key words: environment, degradation, pollution, future, humanity

INTRODUCCIÓN

La creciente facultad que tenemos de manipular el medio ambiente que nos rodea, ha dado origen a problemas cuyas dimensiones varían desde la degradación local hasta la completa destrucción de los parajes naturales, olvidando que la salud de la naturaleza es el fiel reflejo de nuestras perspectivas y posibilidades futuras de sobrevivencia, además de no reconocer que la Tierra es una unidad global y finita.^{1,2}

Las actividades que realizamos y que se manifiestan en deterioro ambiental, pueden clasificarse en cuatro categorías generales: la primera, es la disponibilidad que hacemos de los ecosistemas para nuestro aprovechamiento; la segunda, es el sobrestimar la capacidad de mantenimiento de los mismos; la tercera, es la introducción de elementos, extraños o no, que hacemos en ello; y la última, que refiere a la extinción de las especies.³

USO DE LOS ECOSISTEMAS

La primera instancia, se refiere al manejo total o parcial que hacemos de los ecosistemas en forma equivocada, a través de la actividad agropecuaria, la cual efectuamos en superficies inadecuadas como marismas desecadas, terrenos desérticos y en extensiones



Plaguicidas: de un beneficio a un problema.

de bosques talados. Sea cual fuere el grado de uso, este suele dar como resultado, no solo la alteración de la abundancia de las especies o su distribución global, sino también la pérdida de la biota (animales y plantas); además genera fenómenos como la erosión, que más tarde se manifiesta en la desertificación, así como la salinización o anegamiento de las tierras.^{4,5}

Después del suelo, los bosques son los que más utilidades le proporciona al hombre. Por esta razón, antiguamente eran considerados por las civilizaciones que nos antecedieron como un patrimonio de alto valor. Ya que de ellos se proveían de alimentos, agua, materiales para construir sus moradas y albergue para sus familias.⁶

Sin embargo el hombre moderno está arrasando sistemáticamente esta herencia por seis causas:

- 1) La migración y asentamientos humanos espontáneos
- 2) La especulación de una fracción de tierra
- 3) La creciente demanda de recursos agropecuarios
- 4) La extracción de materias primas en forma abundante

* Coordinación General de Investigación de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, UANL.
E-mail: pcantu@ccr.dsi.uanl.mx

- 5) Los incendios forestales, que en un 90% son provocados por el hombre
- 6) La contaminación (lluvia ácida, ozono)

Esta deforestación, ha provocado relevantes fenómenos en la naturaleza, que han repercutido a gran escala. por ejemplo, al perderse la cubierta forestal, se altera la creación de las lluvias, volviéndose estas erráticas, situación que es manifiesta en las vertientes de los ríos Ganges y Mekong, en el continente asiático, donde ya no escurren los mantos acuíferos en forma abundante como antaño, y sólo se deja sentir una estela de tierras áridas, de sed y hambrunas.⁷

Para observar la proporción de la alteración ambiental en las áreas boscosas, mencionaremos que en Costa Rica, se calcula que cada año se talan 65,000 hectáreas, y que desde 1960 se ha diezmado la tercera parte de los bosques tropicales de ese país. Por otra parte, en las Islas Filipinas se han perdido el 50% de los bosques en los últimos 50 años, y un 80% de esta cantidad fue talada, en los últimos 25 años. Así mismo, el país asiático de la India contaba a principios del siglo con una cobertura boscosa del 33% de su territorio, y las autoridades gubernamentales de ese país estiman que en la actualidad se ha perdido sólo un 13% de esa extensión, no obstante las fotografías de satélite indican que el valor real es de una pérdida estimada del 29%.⁸

Estos son ejemplos de la forma tan absurda en que se está destruyendo la riqueza forestal en algunas partes del mundo. En una panorámica amplia haremos hincapié en que se deforestan entre 600 y 700 km² de bosques en el mundo por día, y que en 1950 estos tenían una cobertura del 30% sobre la superficie de los continentes, de los cuales la mitad eran zonas boscosas tropicales. Pero para el año de 1975 la superficie cubierta por los bosques tropicales se había reducido en un 12%, y se estima que al inicio del milenio ocupaban alrededor del 7% de las plataformas continentales.⁹

Nuestro país, México, cuenta con una masa boscosa de 48,350,000 hectáreas, que lo ubica en quinto lugar entre los países latinoamericanos; sin embargo ocupa también el cuarto lugar de deforestación en Latinoamérica, con 615,000 hectáreas al año, que equivale a un porcentaje anual del 1.3%.

Para asegurar la supervivencia de los bosques que quedan en la Tierra, debemos concientizar al público en general, como también a los gobiernos, de las consecuencias mundiales de la destrucción y desaparición de los bosques, ya que la poca atención que se ha tenido hacia ellos al destruirlos, degrada paralelamente a otros recursos como el suelo, el agua, el aire, la fauna y la flora.

SOBREVALORAR LA CAPACIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

La segunda instancia es sobrestimar la capacidad de los depósitos biológicos y minerales que creíamos inagotables, y que ha llevado a civilizaciones en el pasado a su desaparición, con el consecuente daño a la naturaleza, como fue el caso de las culturas mesopotámicas.

En la actualidad la producción mundial de alimentos ha podido sufragar las demandas y necesidades de una población creciente. Sin embargo, poco a poco se están minando los sistemas ecológicos de producción de alimentos, en múltiples lugares del mundo, obligando al hombre a aumentar los esfuerzos para acrecentar los abastecimientos de alimentos.

La agricultura y la pesca son actividades bajo las cuales el hombre es capaz de aprovechar eficazmente los recursos animales y vegetales de un ecosistema, y así proveerse de alimentos. Pero también ha provocado modificaciones con consecuencias inquietantes en la biósfera con estas acciones.

Es notorio observar que en la actividad agrícola, se incorporan cada vez más tierras a la agricultura, o bien, se hace más frecuente el uso de sustancias químicas.



Deforestación indiscriminada.

cas para elevar la producción. Esto con el fin de sustituir o mantener aún agotadas tierras como laborables. En este desempeño, el daño ecológico de más preocupación es el efecto contaminador, el cual está generando perturbaciones desastrosas, no sólo a escala local, sino incluso a nivel mundial, por el uso inadecuado de sustancias químicas (fertilizantes y biocidas) a que se recurre para elevar las cosechas.^{11,12} No obstante, también es preocupante, la forma en que las tierras de cultivo son desplazadas por el hombre a las faldas de las colinas, donde deterioran suelos de escasa durabilidad en aras de cultivar momentáneamente, y así promueven con esta acción la tala de los bosques y originan la erosión, que menoscaba los suelos por los escurrimientos pluviales o por la acción de los vientos.

En este momento, en el país asiático de la India, la tensión ecológica se manifiesta en un uso indiscriminado de la tierra, por el aumento demográfico y del sobrepastoreo del ganado; a tal grado que el territorio ha sido en forma paulatina y sistemáticamente deforestado, debido a la falta de una infraestructura agraria bien planeada. Pagando un precio enorme ahora, por el deterioro ecológico de la tierra, y que es, el haber acabado increíblemente con ecosistemas altamente productivos.¹³

Otro reflejo del abatimiento de las fuentes alimentarias, es el que ocurrió en 1972 con las pes-

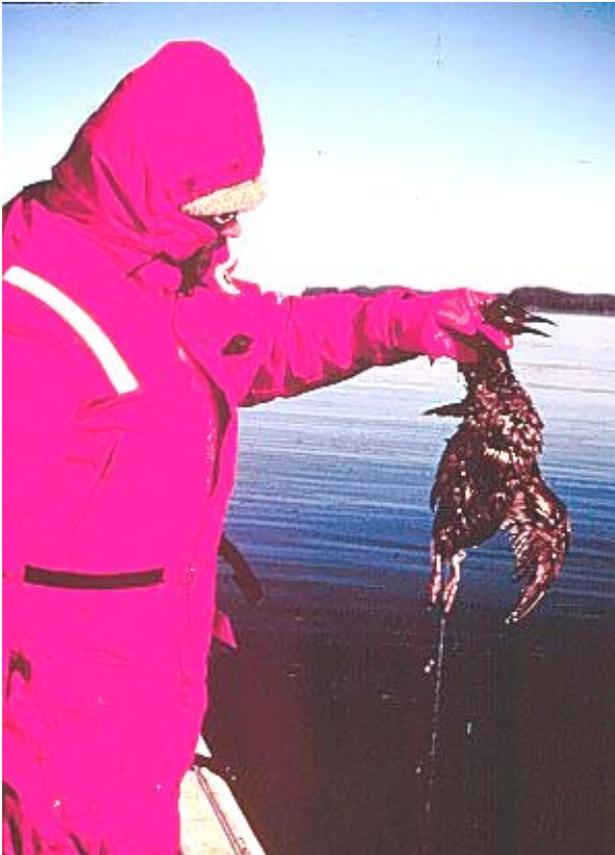
querías de anchovetas (*Engraulis ringens*) en Sudamérica, frente a las costas de Perú, donde las capturas pesqueras disminuyeron de 12 millones de toneladas a 2 millones de toneladas anualmente. Debido a la sobreexplotación, como a la corriente del Niño; fenómeno natural que consiste en un cuerpo de agua carente de nutrientes, que penetró y desplazó la corriente fresca y abundante en alimento. Así mismo, la pesca del arenque (*Clupea harengus*) en el Atlántico Norte, sufrió un declive en los bancos (de 4 millones a menos de un millón de toneladas) en la década de los sesentas y setentas, que obedeció a la excesiva pesca industrializada.^{14,15}

Estas evidencias demuestran que los rendimientos pesqueros se redujeron por los efectos acumulativos de la pesca desmedida, superior a la tasa de reproducción de estos peces. Por otra parte el deterioro de los cuerpos de agua, ha repercutido en forma alarmante, en las áreas costeras, donde se acrecenta la corrupción del medio acuático, haciéndose patente, por ejemplo, en la disminución de los bancos de ostiones.

Los límites a los que se puede llegar en los ecosistemas productores de alimentos varía de una región a otra, y va de acuerdo con la densidad de población, el estado del medio ambiente natural y de la capacidad biológica de las especies sujetas a explotación.

CONTAMINACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

Mientras la tercera instancia, y quizás la más importante, es aquella mediante la cual el hombre perturba más frecuentemente los ecosistemas, y denominamos en forma amplia como contaminación. Que es la introducción de sustancias no biodegradables (plásticos o biocidas) o sustancias naturales, como nutrientes, en cantidades no asimilables por el medio ambiente; o bien es la alteración de las condiciones físicas o químicas idóneas para la estabilidad de los ecosistemas.



Efecto de los derrames de petróleo en la fauna.

Las consecuencias de la contaminación son violentas y patéticas. Tales fueron los casos a los que nos referiremos.^{16,17}

- * En la ciudad de Bhopal, en la India, en diciembre de 1984 una nube invisible del gas isocianato de metilo escapó de un complejo industrial, matando a cientos de personas y dejando a millares ciegas, y además aniquiló una gran cantidad de vida silvestre.
- * Así mismo, en 1986 en Basel, Suiza, ocurrió un siniestro en una compañía a orillas del río Rin, vertiendo 1,000 toneladas métricas, entre productos

químicos a base de mercurio e insecticidas, los cuales convirtieron las aguas en oleadas de muerte y desolación a su paso.

- * Por otra parte, uno de los accidentes más conocidos fue el acaecido en Alaska, cuando en marzo 27 de 1989, el buque tanque Exxon Valdez derramó todo el cargamento de crudo (más de 28 millones de litros) que transportaba, exterminando así una gran variedad de vida marina.

Está claro que no hemos aprendido de estos deplorables acontecimientos, y que el manejo que realizamos de nuestro ecosistema global denominado Tierra, corre el peligro de precipitarse, dado que hemos llegado a cortar las hebras que sostienen el delicado y sorprendente equilibrio de la naturaleza.

EXTINCIÓN DE ESPECIES

Otra muestra de esta atribulación es la pérdida inquestionable de especies silvestres, debido al abatimiento de los habitats naturales, por el avance de los asentamientos humanos, que más bien deberíamos denominar «arrasamientos humanos», y que han llevado en forma paulatina a nuestro Planeta a un degradamiento con consecuencias imprevistas.¹⁸

Cada especie de vida silvestre representa una obra excepcional de la madre naturaleza, que fue concebida a través de una serie de sucesos evolutivos desde que empezó a gestarse la vida sobre la Tierra. Sin embargo, muchas especies se han extinguido por los procesos geológicos cambiantes de la Tierra, tal fue el caso de la súbita desaparición de los dinosaurios, quedando tan solo como evidencia el registro fósil y sus descendientes evolutivos.

No obstante, en la actualidad se cierne el peligro de desaparecer gran cantidad de especies por culpa de las actividades del hombre, siendo considerado hasta ahora como la única criatura exterminadora sobre la Tierra.

Hay que recordar que cuando una especie desaparece, cuyo valor es inapreciable, jamás puede ser sustituida por otra, lo que conlleva un descenso perceptible de la biósfera, y que no tiene remedio.

La alteración del ambiente por las presiones tecnológicas ha ocasionado el deterioro de los habitats, donde algunas especies son capaces de adaptarse y sobrevivir, mientras que otras no lo logran y se aproximan a un nivel crítico en donde tienen que emigrar y sujetarse a nuevas presiones biológicas y ambientales que gradualmente merman su capacidad de tolerancia y así desaparecer posteriormente.

El hombre ha tenido la particularidad de acabar con muchas poblaciones de especies silvestres, al matarlas por un interés puramente comercial, al sobre-explotarlas sin prudencia y excesivamente; aunado al control que la naturaleza ejerce sobre los organismos. La diferencia entre ambos casos es que la naturaleza lo efectúa sabiamente sobre los animales viejos y enfermos, mientras el hombre lo hace sobre los individuos mejor dotados o indistintamente, lo que se traduce en un debilitamiento de las poblaciones.

Ejemplos sobre la extinción de especies por la conducta del hombre son conocidos, tenemos el caso ocurrido durante el siglo XVI en la isla de Mauricio en el Océano Indico, donde por una combinación de explotación directa hecha por el hombre y la predación continúa y sin control por los mamíferos introducidos por el mismo hombre orillaron a la extinción del ave conocida como «dodo» (*Rhaphus cucullatus*).¹⁹

Otro suceso similar fue el ocurrido en Norteamérica, cuando en 1914 murió la última paloma viajera (*Ectopistes migratorius*) en el Zoológico de Cincinnati, Estados Unidos, después que la característica de sus poblaciones era el número gigantesco que sobrevolaban en el cielo, llegándose a calcular, en el año de 1810, que una parvada tenía más de dos millones de aves.²⁰

Sin embargo existen otros ejemplos actuales que



Clupea harengus. El arenque ha estado sujeto a una pesca excesiva.

podemos mencionar para delatar la conducta peligrosa que el hombre tiene con las especies silvestres al ponerlas al borde de la extinción. Tal es el caso de la locura que han despertado las cactáceas entre los coleccionistas de plantas, al coleccionarlas indiscriminadamente sin regulación en el campo, mermando las poblaciones y las posibilidades de reproducirse por el aislamiento a que son sujetas.

Por otra parte, en la actualidad, el comercio de las pieles ha provocado matanzas indiscriminadas y crueles en grandes cantidades, como en el caso de los bebés de focas. Y qué decir, de la eliminación de numerosas manadas de elefantes, tan sólo por el lucro de comercializar el marfil.

Esta intromisión atroz del hombre en el medio natural, también se reflejó en la forma brutal en que los bisontes (*Bison bison*) fueron casi exterminados de las praderas norteamericanas porque competían por los pastos con el ganado bovino y ovino, en primera instancia, y después por el simple «placer» de cazar. En 1850 había sesenta millones y para 1900 únicamente quedaban 500 animales.²¹

Estas referencias hacen ver indiscutiblemente la ética del hombre, que durante siglos ha sido ambivalente y egocentrista, con respecto a las criaturas que comparten la Tierra con él, manifestándose en distintos grados de afecto, respeto, crueldad y explotación, en otras palabras se ha abusado de ellas en toda forma concebible.

CONCLUSIONES

El hombre, hasta ahora ha aplicado su inteligencia en aras de progresar, saqueando y explotando la naturaleza, lo que ha traído consecuencias nefastas a los ciclos biológicos y de energía.

Es en esta ferocidad, que se aventura a encontrarse en un Planeta moribundo, donde quizás sus únicos acompañantes serán las sojuzgadas especies domesticadas y aquellas que logren resistir sus embates.

La incógnita que nos asedia, es cuánto tiempo podrá soportar nuestro ecosistema planetario las periódicas embestidas que realizamos en su contra. Y el dilema que se nos presenta supera a cualquier generación humana que nos haya antecedido, ya que debemos cambiar nuestro proceder, porque cuando nos apartamos de la naturaleza, nos convertimos en una especie mordaz, abundante y ambiciosa. Por lo cual estamos obligados a reconciliarnos con nuestro ambiente natural, y transformarnos en una criatura **ecocéntrica** en lugar de egocéntrica, y que acepta que existe un proceso mucho más grande que ella.

Este es el tiempo oportuno para redefinir, en un nuevo intento, que es lo que pedimos y necesitamos de nuestra Tierra, y así alcanzar un nivel de humanidad sin precedentes hasta hoy, convirtiéndonos en verdaderos seres humanos, preocupados por la promesa de revelar un mañana con una vida mejor, a las generaciones futuras que no tienen voz en las decisiones actuales.

REFERENCIAS

1. Cantú-Martínez, P.C. 1992. Contaminación ambiental. Ed. Diana 80 pp
2. Cantú-Martínez, P.C. 2000. La revolución ambiental, hacia un nuevo paradigma ecológico. Ciencia UANL Vol. 3 No. 3
3. Bolaños, F. 1990. El impacto biológico. Coordinación General de Posgrado, Instituto de Biología, UNAM 476 pp
4. Glantz, M.H. 1977. Desertification. Environmental Degradation in and around Arid Lands. Wertview Press 346 pp
5. Eckholm, E.P. y L.R. Brown 1980. Expansión de los Desiertos. Ed. Tres Tiempos. 57 pp
6. Iverson, J. 1975. La deforestación en la edad de piedra, en Ehrlich, P., J.P. Holdren y R.W. Holm. El Hombre y la Ecósfera. Selecciones de Scientific American Ed. Blume 341 pp
7. Durrel, L. 1988. GAIA, El Futuro del Arca. Ed. Herman Blume 224 pp
8. Myers, N. 1987. El Atlas GAIA de la Gestión del Planeta. Ed. Herman Blume. 272 pp
9. Gradwohl, J. and E.R. Greenberg 1988. Saving the Tropical Forests. Island Press 207 pp
10. Bates, M. 1966. El Hombre en la Naturaleza. Ed. UTHEA 196 pp
11. Restrepo, I. 1988. Naturaleza Muerta. Los plaguicidas en México Ed. Oceano 236 pp
12. Gaston-Dethier, V. 1980. El Abuso de los Plaguicidas. EDISAR 203 pp
13. Curry-Lindahl, K. 1974. Conservar para Sobrevivir. Una Estrategia Ecológica. Ed. Diana. 413 pp
14. Myers, N. *Op. cit.*
15. Durrel, L. *Op.cit.*
16. Cantú Martínez, P.C. 2000. *Op.cit.*
17. Cantú Martínez, P.C. 1996. ¿La naturaleza o el hombre? El dilema ambiental. Registro derechos de autor 77357. 98 pp
18. Ehrlich, P. y A. Ehrlich 1984 Extinción. Ed. Fraternal. 404 pp
19. *Idem.*
20. *Idem.*
21. *Idem.*