

Globalización y Desigualdad Social: El Paradigma de la Sustentabilidad Ecológica

Dr. Roberto Trinidad Pizarro¹
Universidade Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

“La ocupación de Puerto Rico fue un paso necesario dentro de la escalada estadounidense por el control político, económico y social de la zona del Caribe. Podríamos partir de la hipótesis que la ocupación militar en el Caribe se debió a su carácter estratégico para proteger la costa sur de los Estados Unidos. Pero ésta no fue la única razón...”

Sumario

De la misma manera en que la revolución industrial promovió el desarrollo de las profesiones, a finales del siglo XIX, la globalización trajo consigo nuevos paradigmas que suprimieron aquellas previamente establecidas. De esta manera, se promovieron cambios en la estructura de poder del estado que eventualmente van a deformar la filosofía, misión y metas de los centros de educación superior. Produciendo cambios estructurales en las Universidades al crear nuevos recintos, facultades o departamentos, consolidando unos e eliminando otros.

Para muchos la globalización produjo el que la distancia entre los países se acorte a través de las comunicaciones. Para otros, la globalización es una herramienta más de mercado, de los grandes conglomerados multinacionales. Las empresas multinacionales y transnacionales son un fenómeno producto de la globalización y evidentemente estamos globalizados, lo queramos o no. Esta globalidad de la tierra, que se nos impone, es producto del desarrollo técnico dirigido a través de un cálculo costo-beneficio.

Los impactos de las empresas multinacionales en países en vías de desarrollo pueden ser tanto negativos como positivos en lo económico y en lo social. Además, vemos su impacto directo sobre el desempleo, la seguridad, lo educativo, la salud y sobre todo en los procesos migratorios.

¹ Catedrático del Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Estudios Generales, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

Introducción

A diario, se están librando batallas ideológicas sobre el entorno ambiental entre las organizaciones e instituciones por ambiente locales, nacionales e internacionales y las agencias y corporaciones públicas, representadas por el estado, y las corporaciones multi y transnacionales. La discusión generada entre estos grupos tiene el efecto de aumentar la participación ciudadana sobre el tema ecológico, al punto de colocar el mismo dentro de un contexto nacional e inclusive internacional. Todos los aquí presentes de una forma hemos sido partícipes del deterioro ecológico actual. Porque estamos a merced de las decisiones de los grandes conglomerados económicos transnacionales.

Por tal razón, se hace imperativo el crear espacios, cada vez más amplios, en donde podamos participar de forma activa en la toma de decisiones para construir una sociedad sustentable las acciones para resolver un problema en una comunidad, región o nación deben de estar dirigidos a construir sociedades sustentables. Las acciones, en este sentido, deberán estar dirigidas a resolver los problemas ambientales a través de una acción concertada entre todas las partes beligerantes.

El manejo de los ecosistemas es un concepto que surgió en Estados Unidos para la década de 1930. Como parte de la preocupación de ecólogos y biólogos de la conservación sobre los efectos de las actividades humanas sobre el ambiente. La idea fundamental era el transformar los esquemas tradicionales de manejo de los recursos naturales, en uno que comprenda la integridad de los ecosistemas y asegure su mantenimiento a largo plazo. Ya que éstos son la fuente de recursos y servicios útiles para la sociedad.

Los ecosistemas son estructuras dinámicas. Tienen la capacidad de cambiar continuamente y adaptarse a las nuevas situaciones que les confiere su propio dinamismo. Esta capacidad de adaptación les permite recuperarse, por ejemplo, de huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones e inclusive de las perturbaciones producidas por los seres humanos. Pero existe un límite, el cual lo asociamos al concepto de resiliencia, fundamental en la ecología del presente². La resiliencia es la capacidad de recuperación que tienen los ecosistemas ante tales disturbios. En palabras de Berkes y Folke (2000), “*la resiliencia es la magnitud o escala de*

² Es importante distinguir entre resistencia y la resiliencia de un ecosistema (Holling 1973). La primera hace referencia a la capacidad que éste tiene para absorber los efectos de una perturbación, en cambio, la resiliencia de un ecosistema se refiere a la capacidad que tiene este para regresar a su estado normal previo a la perturbación.

disturbio que puede ser absorbida [por el ecosistema]”. La extracción de recursos y servicios de los ecosistemas produce las drásticas transformaciones en grandes extensiones de la superficie terrestre.

Podríamos decir, que el ser humano es el principal responsable de cambiar la estabilidad dinámica de los ecosistemas. Su impacto no se reduce a la extracción de recursos y de servicios, sino además, el arrojar desechos sobre el ecosistema. Ya que no rehusamos o reciclamos los mismos. Por ejemplo, el plástico necesita aproximadamente 1,000 años en degradarse en la naturaleza. Sin embargo, su problema principal es que puede ser consumido por cualquier organismo produciendo así su muerte. Luego este organismo es consumido totalmente por organismos descomponedores o saprófitos, quedando así nuevamente expuesto el plástico para ser consumido nuevamente por otro organismo.

De otra parte, los ecosistemas transformados, que suelen ser muy gratos a la vista, actúan como una barrera para la dispersión y desarrollo de muchas especies. Además, estas transformaciones se convierten en rutas de entrada de especies no nativas al ecosistema. Estas perturbaciones, eventualmente producirán luchas entre organismos de una misma especie (lucha intraespecífica) o entre organismos de especies diferentes (lucha extraespecífica) por la búsqueda de alimento. A largo plazo, los efectos acumulados de tales transformaciones determinarán las posibilidades de supervivencia de numerosas especies y de nuestra permanencia, como especie, sobre el planeta.

¿Cómo se puede mantener un sistema ecológico productivo e inalterado y al mismo tiempo dinámico y equilibrado? Este es el gran reto para los científicos, ecólogos, políticos y economistas de hoy. La respuesta a estas interrogantes requiere de un proceso de toma de decisiones que incluya a todas las posibles variables econométricas que puedan afectar dicho balance.

Los problemas ecológicos están estrechamente enlazados con problemas sociales. Por ejemplo, la transformación de selvas tropicales en zonas ganaderas, en muchos lugares del mundo, se explica por las migraciones de campesinos desplazados por proyectos de desarrollo urbano, como presas hidroeléctricas y parques industriales. La relación entre los problemas ecológicos y los problemas sociales constituyen por si solo un problema ambiental.

En los países en vías de desarrollo, las condiciones de pobreza y marginalidad de gran parte de sus habitantes hace necesario mantener y diseñar esquemas de manejo de ecosistemas que tomen en cuenta estas características. No obstante, en los últimos años ha habido un incremento y no una disminución de los problemas ecológicos. La mayor apropiación de los ecosistemas se lleva a cabo en naciones caracterizadas por una alta diversidad biológica, como por ejemplo México, Brasil, Colombia y Costa Rica.

En América Latina, las organizaciones ambientalistas buscan manejar los recursos naturales teniendo como base las habilidades y capacidades de la gente. Este nuevo enfoque en la ecología, ha dado nuevas herramientas conceptuales y metodológicas al problema de entender, estudiar, conservar, utilizar y restaurar al ecosistema.

El Paradigma de la Sustentabilidad Ecológica:

El severo deterioro ecológico actual hace el que se cuestione seriamente los modelos de desarrollo económico utilizados hasta el presente. En la búsqueda de modelos alternativos que permitan un desarrollo socioeconómico del medio ambiente, surge un nuevo paradigma, *El Modelo de Desarrollo Sustentable*. En esencia, este nuevo paradigma consiste en otorgarles la misma importancia a los aspectos sociales, ecológicos, y económicos a la hora de diseñar las metas, políticas y estrategias de desarrollo de un país o una región.

El problema estriba en intentar lograr la sustentabilidad ecológica dentro de un proceso productivo en donde: los costos de producción aumentan y el rendimiento disminuye, haciendo el proceso menos rentable. La única solución posible a mediano y largo plazo es buscar un equilibrio entre los componentes, sociales, económicos y ecológicos dentro del proceso productivo. Una vez logrado este equilibrio la meta es acercarse a la sustentabilidad³. El problema se complica cuando las referencias y criterios de sustentabilidad económica de las empresas transnacionales no concuerdan con las referencias y criterios de la sustentabilidad social y ecología. Es por ello que cada componente dentro del Modelo de Sustentabilidad Ecológica debe evaluarse en términos relativos y no de forma absoluta. Así por ejemplo, si un sistema productivo dado es 90% rentable en términos económicos, pero tan sólo 30% viable en

³ Aquí es precisamente donde la educación general tiene una vital inherencia, ya que es a través de la universidad en donde las partes pueden llegar a acuerdos beneficiosos para todos, y al mismo tiempo se ha de educar a la comunidad para que tenga dominio de la terminología técnica relacionada al tema ecológico-ambiental.

términos ecológicos, se debe buscar la manera de mejorar la viabilidad ecológica, aún a expensas de la rentabilidad económica. El resultado, por ende, es un sistema más equilibrado en sus componentes y por tanto más cercano a la sustentabilidad.

Es por tal razón que la sustentabilidad no debe medirse en parámetros puramente económicos.

La madera sigue siendo un producto indispensable, no solo como fuente energética, sino además, como recurso indispensable para la industria de la construcción y papel. En las últimas décadas, la comunidad internacional ha establecido una serie de estrategias de manejo de recursos naturales bajo el concepto de “*desarrollo sustentable*”⁴. El manejo forestal tradicional enfrenta actualmente el reto de generar esquemas que garanticen el mantenimiento de la diversidad biológica y la fertilidad del suelo, la conservación de la variabilidad genética y su dispersión, así como todas las funciones ecológicas de las áreas bajo manejo.

El manejo de ecosistemas no excluye la producción de bienes de mercado en las áreas forestales, simplemente no permite que la obtención de un producto dado sea el único objetivo de manejo. La producción de madera, por ejemplo, debe ganar su lugar en el conjunto de bienes y servicios, justo como cualquier otro producto del bosque (Hunter, 1990). Hay que destacar que los modelos de manejo de ecosistemas forestales tienen como modelo el bosque primario o en su estado natural.

El logro de un modelo de bosque primario no debe entenderse como el modelo a seguir, por el contrario, debe ser la finalidad a conseguir⁵.

Existen varios criterios para valorar el grado de conservación e impacto de las transformaciones en los ecosistemas, sin embargo, se dispone de muy poca información sobre la capacidad y velocidad de recuperación de los ecosistemas como consecuencia de los disturbios tanto biogénicos como los antropogénicos. También existe poca información sobre la respuesta ambiental a procesos de deterioro agudo o crónico de agresiones tales como: deforestación, uso abusivo del fuego; agricultura; contaminación; actividades extracción nutrientes y recursos

⁴ Stanford y Poole (1996), proponen que un buen programa de manejo debiera comenzar con una evaluación de los procesos que estructuran y mantienen funcionando al ecosistema.

⁵ Un buen manejo forestal contribuye en el incremento de la biodiversidad. Es importante consignar que los bosques alcanzan la madurez económica mucho antes que la biológica, sin embargo, el mantenimiento y protección de bosques sobre maduros distribuidos convenientemente garantiza su preservación y de las especies asociadas a la éste.

energéticos y la minería, entre otros. Como consecuencia de ello, los modelos disponibles han de tomarse como meros intentos de comprensión de la realidad.

En este contexto, Centro y Sur América, se encuentra aún en una situación de privilegio, debido al remanente de bosque primarios con bajo nivel de impacto. Sin embargo, si no se modifican las demandas inherentes de una sociedad consumista, ello nos llevara inevitablemente a la destrucción de los ecosistemas. Hoy día pagamos enormes costos para recuperar aquellos paisajes que fueron devastados por una incorrecta relación costo/beneficio⁶.

La base energética de la civilización se basa en el uso de los combustibles fósiles, cuyo agotamiento es previsible. El petróleo y el gas alcanzan para un período no mayor de una centuria, y el carbón quizás para algo más de dos siglos. Estos datos nos indican que las tendencias en el uso de los recursos naturales, especialmente las forestales, pueden tener un futuro inmediato no muy halagador. Esto requiere de un análisis más profundo porque hay mucho en juego.

Existen movimientos que proponen restringir el uso irracional del ambiente, mediante la participación activa de los ciudadanos para evitar la realización de obras que lo comprometan, donde la educación general juega un papel importante. Sin embargo, es poco probable que la población pueda defender el ambiente cuando tiene insatisfechas sus necesidades básicas. Cuando esto ocurre, también es difícil que los políticos coloquen como prioridad el ambiente en sus plataformas electorales, porque éstas pueden interferir con sus metas políticas, sociales y económicas.

No olvidemos que las empresas multi y transnacionales no tienen patria, no responden a ninguna nación y no tienen corazón. Sus decisiones, carecen de ética y mucho menos de moral, y estas provienen de esferas que se encuentran a otro nivel y por lo general en otro lugar.

Estas corporaciones solo cuentan con una cede principal, la cual se encuentra en los países desarrollados, precisamente en aquellos en que se concentra el conocimiento, el poder político, económico y militar. Estas corporaciones tiene como norte el aumentar su caudal de ganancias para luego diversificar las mismas. No podemos olvidar que el capital no se puede

⁶ Se ha propuesto el concepto el desarrollo sustentable como una estrategia de planificación y ejecución destinada a alcanzar un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza. Sin embargo, esta nueva filosofía no ha logrado las metas que se había propuesto alcanzar. Aunque los aborígenes por siglos han logrado dicho equilibrio; las sociedades modernas se han desvinculado totalmente de esta visión.

acumular por que el sistema capitalista no lo permite, por ser este uno dinámico. Veamos un ejemplo concreto de cómo estas empresas interfieren en nuestra región.

Una empresa transnacional se acerca a varios empresarios locales para comprar maíz para producir bioetanol⁷. Estos empresarios se acercan a los productores locales de maíz y le ofrecen comprar su cosecha a 10 centavos el kilo. Luego, estos mismos empresario, le venden a estas empresas transnacionales dicho producto en 20 centavos el kilo. De primera intención ganó en la transacción los productores de maíz por que vendieron su producto a buen precio. También ganaron los intermediarios porque obtuvieron grandes ganancias, y como consecuencia tanto los agricultores como los empresarios intermediarios deciden aumentar la cosecha utilizando maíz transgénico, sacrificando con ello suelo boscoso. De esta manera, todos en la cadena aumentarán sus ganancias. Pero qué pasó con el maíz destinado para bioetanol. Por cada kilo de maíz se produce un kilo de etanol el cual se vende a \$1.00/litro para ser mezclado con la gasolina. De esta manera, aumenta el precio de la gasolina al haber una disminución en su producción, y de otra parte, aumenta el precio del aceite de maíz porque no hay maíz suficiente para su consumo.

De lo anterior se desprende que no existe proporcionalidad entre el costo de producción y el valor real de la cosecha del maíz. Ya que van a aumentar la inversión de nutrientes para su cosecha y el uso de plaguicidas para su protección. De otra parte, el acarreo del maíz de las fincas de producción a los embarcaderos también habrá de aumentar debido al aumento en el precio del combustible. Además, del aumento en el precio del maíz para consumo humano. Sin embargo, la gran perdedora es la naturaleza y no los seres humanos. Debido a que se talaron bosques para el monocultivo del maíz, los desperdicios de la cosecha produjeron un aumento en la biomasa del ecosistema y en la demanda bioquímica por oxígeno en los cuerpos de agua. Por último, para la producción de bioetanol se necesita combustible y el producto de la combustión incompleta de dicho combustible va a la atmósfera contaminándola, aumentando así el problema del efecto invernadero y con ello el calentamiento global sobre el planeta.

Reflexión Final

Pocos han sido los intentos por lograr un análisis de tendencias futuras sobre las relaciones entre el ser humano y el entorno ambiental (naturaleza) en Latinoamérica. Al menos,

⁷ Sin embargo, el país cede de esta empresa utiliza los campos de maíz para su consumo.

no son suficientes en comparación con el extenso número de proyectos para la utilización de nuestro entorno ambiental. Por un lado, los ecólogos y la ciudadanía, en especial aquellos de bajos recursos económicos, continuamente buscan formas para remediar la problemática ambiental en su comunidad, mientras por otro lado, los políticos al igual que los científicos sociales y economistas no logran alcanzar el conocimiento mínimo de cómo operan los diversos ecosistemas.

En principio, nadie está interesado en destruir la naturaleza. Sin embargo, a la hora de evaluar los resultados de las actividades humanas sobre la conservación de los ecosistemas, ésta estará determinada por el grado de fragilidad del medio y no por los estudios y precauciones de los proyectos en vías de desarrollo.

La biosfera se encuentra hoy día en una encrucijada, en tanto se mantenga la idea de que la naturaleza es una fuente inagotable de bienes. La realidad es que la sustentabilidad de la biosfera es limitada, y solo podrá soportar un número limitado de organismos, debido principalmente al crecimiento exponencial de la demanda per cápita de energía y materiales de los seres humanos.

El lapso de tiempo en que habrán de desaparecer muchas de las especies conocidas, incluyendo la nuestra, se reduce cada vez más, debido a la estrecha relación entre los seres humanos / ecosistema / bienes económicos. Solo nos queda educar a la actual generación para que estos en última instancia le dejen como herencia a la próxima generación una carga menos pesada...

Bibliografía:

Adger, W.N., Arnell, N.W. & E.L. Tompkins, 2005. Successful adaptation to Climate Change across scales. *Global Environmental Change* 15: 77-86.

Aguierre, Calderon. O.A. Hacia el Manejo de Ecosistemas Forestales. *Madera y Bosques*. 3(2), 1997: 3-1.

Alegretti, M.H., 1994. Políticas para el uso de recursos naturales renovables: la Región Amazónica y las actividades extractivas. *Compendio MAB (UNESCO)* 18: 14-34 p.

- Bormann, B.T., M.H. Brookes, E.D. Ford, A.R. Kiester, C.D. Oliver y J.F. Weingand. 1994. A framework for sustainable ecosystem management. General Technical Report PNW-331. US Department of Agriculture, Forest Service. Pacific Northwest Research Station. Portland, OR. 61p.
- Castillo, A. Comunicaciones para el Manejo de Ecosistemas. *Temas en Educación Ambiental*, 3(9), 58-71, (2003).
- Dinerstein; E.; D.M. Olson; D.J. Graham; A.L. Webster; S.A. Primm; M.P. Bookbinder y G. Ledec, 1995. *Una Evaluación del Estado de Conservación de las Ecorregiones de América Latina y el Caribe*. Publ. Banco Mundial- Fondo Mundial para la Naturaleza. 135 p. y mapas. Washington D.C.
- FAO, 1981. *Los Recursos Forestales de América Tropical*. Roma.
- Gallopín, G. (Compilador), 1995. El Futuro Ecológico de un Continente. Una visión prospectiva de la América Latina. *Fondo de Cultura Económica, Serie Lecturas: 79. México, Vol. 1 y 2*. ISBN 968-16-4547-2.
- Gómez, I.A. y G. Gallopín, 1995. Oferta ecológica en la América Latina: Productividad y producción de los grandes ecosistemas terrestres. En: G.Gallopín (Comp.): *El Futuro Ecológico de un Continente*. Fondo de Cultura Económica, Vol. 1: 445-496.
- Maass, M. Principios Generales sobre el Manejo de Ecosistemas. (1999)
- Morello, J.H., 1995. Grandes Ecosistemas de Suramérica. En G. Gallopín (Comp.): *El Futuro Ecológico de un Continente*. Fond. De Cult. Econ., México. Vol. 1: 21-100.
- Naess, L.O., G. Bang, S. Eriksen and J.Vevatne. 2005. Institutional Adaptation to Climate Change: flood responses at the municipal level of Norway. *Global Environmental Changes*. 15: 125-138.
- Neiff, J., J. Primer Simposio de Ecosistemas Naturais.do Mercosul – UFSM, Santa María, Brasil. 9-10/05/1996.
- Neiff, J.J., 1996. Large rivers of South America: toward the new approach. *Actas XXVI SIL Congress*. (En prensa).
- Neiff, J.J.; M.H. Iriondo y R. Carignan, 1994. Large Tropical South American Wetlands: An Overview. *Proc. of the Internat. Workshop on the Ecology and Management of Aquatic-Terrestrial Ecotones*: 156-165.
- Perez, C.J. Bosques Tropicales y Adaptacion al Cambio Climatico. CATIE, abril 2006.

Proyecto: Aplicación de instrumentos económicos a la gestión ambiental de América Latina y el Caribe. <http://books.google.com>

Red Regional de Bosques Modelo para América Latina y El Caribe. *Informe de Gerencia*. http://www.bosquesmodelo.net/gerencia_red

UNESCO, 1981. Mapa de la vegetación de América del Sur. Investigaciones sobre los recursos naturales XVII, París-UNESCO.

Winograd, M., 1995a. Comportamiento de los grandes ecosistemas Latinoamericanos. Ensayo de elaboración de modelos cualitativos. En: Gallopín G. (Comp.): *El Futuro Ecológico de un Continente*. Fond. de Cult. Econ., México. Vol. 1: 291-406.

Winograd, M., 1995b. Simulación del uso de tierras: escenarios predominante y sostenible. En: G. Gallopín (Comp.): *El Futuro Ecológico de un Continente*. Fond. de Cult. Econ., México. Vol. 2: 371-481.

WWF Centroamérica. Programa de Bosques
http://www.wwfca.org/somos/staff/programa_bosques/index.cfm