

Retomando fundamentos y paradigmas para el tránsito de la crisis ambiental hacia sociedades sustentables

Taking up bases and paradigms for the shift from the environmental crisis to sustainable societies

*Carlos Francisco Ortiz Paniagua**

*Priscila Ortega Gómez***

Resumen

El presente trabajo se propone discutir sobre la crisis ambiental actual y los argumentos que enmarcan la naturaleza del problema como crisis social de magnitudes planetarias y que involucra diversos ámbitos: cultura, educación, instituciones, historia, sociedad, ecología, política, gobierno, economía, etcétera. Las causas de la crisis en el ámbito global tienen los mismos orígenes, pero no las mismas consecuencias, según sean países desarrollados o en vías de desarrollo. Algunas posturas teóricas consideran que el desarrollo se alcanza transitando etapas, entre ellas la degradación ecológica para aspirar al desarrollo. Sin embargo, el presente cuestiona el paradigma actual de desarrollo y enmarca las etapas en formas de relación, consumo-degradación ambiental, planteando formas alternativas bajo pautas que apoyan la reflexión para la construcción de sociedades sustentables. Se ilustran las formas básicas de dicha relación (crecimiento económico/consumo y calidad ambiental); y bajo este esquema se retoman los principios del desarrollo sustentable, el eco-desarrollo y el desarrollo a escala humana. Se plantea una lógica de cambio gradual de paradigma, con inclusión de actores clave, que implicaría el entendimiento formas diferentes de desempeño en: consumo, eco-tecnias, innovación ambiental, energías renovables y generación de desechos.

Palabras clave: Desarrollo a escala humana, crisis ambiental, problemas socio-ambientales globales, eco-desarrollo, Crecimiento económico-calidad ambiental.

* Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Profesor de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, México. Temáticas de especialización: desarrollo local y sustentabilidad. Correo electrónico: cfortiz@umich.mx

** Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales, UMSNH. Profesora de tiempo completo en la Facultad de Contaduría, México. Correo electrónico: prisog@hotmail.com

Abstract

This paper seeks to discuss the current environmental crisis and arguments that frame the nature of the problem as a global social crisis and involve different areas such as culture, education, institutions, history, society, ecology, politics, government and the economy. The worldwide causes of the crisis have the same origins, but not the same consequences in developed or developing countries. Some theoretical positions consider that the development is achieved through stages, including ecological degradation to aspire to development. However, this study challenges the current paradigm of development and frames the stages in forms of relationship, consumer-environmental degradation, putting forward alternative forms under guidelines that support reflection for building sustainable societies. The basic forms of this relationship (economic growth / consumption and environmental quality) are illustrated; and under this scheme, the principles of sustainable development, eco-development and human-scale development are taken up. A gradual paradigm shift is proposed, with the inclusion of key actors, which would involve understanding various forms of performance in consumption, eco-techniques, environmental innovation, renewable energy and waste generation.

Keywords: Human scale development, environmental crisis, global socio-environmental problems and eco-development.

Clasificación JEL: Q01, Q56, Q59.

Introducción

La Asamblea General de Naciones Unidas, en 1972 instituyó el día 5 de junio como el día mundial del medio ambiente, en aquel momento fueron identificados tres desafíos que enfrentaría la humanidad para los siguientes años: a) degradación de los recursos naturales, b) demanda creciente de energéticos, insumos y alimentos y, c) polarización de la inequidad en la distribución del ingreso. Estas tendencias llevarían a los límites del crecimiento, económico y poblacional (Meadows, 1977). Las propuestas de solución a esos tres problemas hoy se siguen discutiendo, sin embargo, en la práctica las soluciones se han enfocado principalmente en el aspecto económico: mejorar la innovación, aumentar la productividad, reducir los costos y reducir la tasa de crecimiento poblacional (Mesarovic y Pestel, 1975). A más de 40 años de celebración del día mundial del medio ambiente

vale la pena cuestionar sobre ¿Hasta que grado se están abordando los problemas y retos? ¿continúa la humanidad en esa crisis prevista en la década de los setenta? En caso de ser afirmativo ¿cómo diseñar alternativas que permitan superar la crisis socio-ambiental? ¿cómo plantear una gestión de la sustentabilidad local-regional?

El presente plantea que el paradigma socio-cultural predominante, que sitúa en el centro al consumo, está llevando a los límites la resiliencia de los ecosistemas. Lo que sumado a más de siete mil millones de personas en el planeta, complejiza la situación, no obstante, el impacto ambiental por habitante no es homogéneo, sino que tiene una relación estrecha con el nivel de ingreso. El objetivo del ensayo es plantear algunas directrices que permitan entender la problemática como una crisis socio-ambiental e identificar puntos de acción retomando propuestas como: el eco-desarrollo, el desarrollo sustentable, (en una versión completa e integral) y el desarrollo a escala humana. Para ello, el documento se integra con los siguientes apartados: en el primero se describen los problemas ambientales, en el segundo, aspectos del ámbito global que ejemplifican y ayudan al entendimiento de la crisis, como algo que va más allá de lo ecológico-ambiental que encierra contradicciones profundas. En el tercero se abordan los antecedentes sobre: el desarrollo sustentable, el eco-desarrollo y el desarrollo a escala humana. En la tercera sección se abordan algunas de las propuestas y paradigmas para fomentar la sustentabilidad. Por último, se muestran algunos diagramas que pretenden simplificar las formas básicas de relación entre calidad ambiental y crecimiento económico, se cierra el ensayo con algunas reflexiones.

Los problemas socio-ambientales: ¿dónde se busca la solución?

A partir de la revolución industrial, la actividad antropológica ha introducido cambios a escala planetaria, como la sedimentación física, perturbaciones en el ciclo del carbono, cambios bióticos y cambios en el océano (Zalasiewicks, *et. al.*, 2008). A partir de la entrada en vigor del capitalismo industrial, incrementaron las repercusiones en la biósfera de la Tierra, a medida que se ha consolidado la dominancia global de este modo de producción, se hace latente la degradación de los ecosistemas. Los problemas ambientales se manifiestan como resultado de la relación entre ecosistema y cultura o bien, de la visión antropocéntrica en la que se desenvuelve la cultura en los ecosistemas. El ecosistema se integra de flujos energéticos, equilibrio ecológico, resiliencia, niveles tróficos, ciclos biogeoquímicos, nichos ecológicos, sucesión, elementos bióticos y abióticos. En tanto, la cultura se entiende como el mundo simbólico, las relaciones sociales, la población y el paradigma tecnológico (Miranda, 2011). El producto que surge de la relación entre estos elementos es visto como la relación cultura-ecosistemas; o sociedad-naturaleza; enmarcada en una visión global dominante de apropiación de la naturaleza.

Dicha apropiación es mediada cada vez más por el proceso histórico, explicado este a través de la historia, a medida que avanza el desarrollo de las fuerzas productivas, -tecnologías-. El ser humano satisface sus necesidades apropiándose de los recursos naturales, produciendo y reproduciendo sus condiciones sociales y materiales de existencia partiendo de una base ecológica (Toledo, *Op. Cit.*, 1992). Esa interacción modifica el entorno mediante una retroalimentación constante, que a la vez no considera límites de la naturaleza y es concebida en una relación utilitaria de beneficio unilateral. De manera que la productividad, el beneficio máximo en el menor tiempo y las mejores condiciones para la especie humana se superponen a lo demás. Esta forma predominante de relación sociedad-naturaleza constituye el fundamento de los problemas ambientales y por ende la denominada crisis ambiental (Ojeda y Sánchez, 1985).

La crisis ambiental en el ámbito global

Globalización y crisis ambiental

La búsqueda de beneficios económicos y de nuevos mercados ha consolidado la globalización, entendida como un proceso heterogéneo e incompleto, en el cual converge la gravitación de los procesos financieros, económicos, ambientales, políticos, sociales y culturales de alcance mundial con implicaciones locales (Ocampo, 2003:17). Dicho proceso deriva en homogeneización cultural, alienación social, pérdida de soberanía estatal e inexistencia de instancias supraestatales de gobierno efectivas, originando un vacío de control que vulnera los derechos individuales y colectivos (Meira, 2006). Las tendencias hacia la homogeneización cultural y la unificación de una visión de desarrollo, son inherentes a la globalización y no son compatibles con una visión de sustentabilidad. El desarrollo se fundamenta en el crecimiento económico y el consumo exosomático de materia y energía, se confronta con los límites de dotación de recursos del planeta, degradando las bases del proceso productivo y de consumo (Leff, 2008).

La dinámica global distribuye también de distinta manera los impactos en los ecosistemas regionales y las implicaciones en la calidad de vida. La degradación de la calidad y cantidad de los recursos naturales es moderada y mitigada en los países desarrollados; en tanto que los impactos agudos son trasladados mediante deslocalización de empresas y especialización productiva. Como resultado se exportan impactos ambientales, de manera que las ventajas comparativas han justificado la especialización de acuerdo con la dotación de factores de producción. A este tipo de relaciones comerciales internacionales basadas en la ventaja comparativa, la degradación ecológica y la contaminación ambiental, se conoce como *dumping ecológico* (Azqueta y Sotelsek, 1999). En la esfera internacional, algunas regiones atrasadas se especializan en la producción de bienes

altamente contaminantes y degradantes de recursos naturales, este tipo de estrategia económica consiste en la relajación de normativas ambientales y pretende fomentar las exportaciones, aunque no necesariamente alcance su propósito, no cabe duda de que es una posibilidad contemplada por distintos países y objeto de fuertes polémicas (Azqueta *Op. Cit.*, 1999).

Como ejemplo, Honduras y Nicaragua han acentuado la sobre-explotación de madera preciosa en sus bosques, cuyo principal destino han sido los mercados internacionales. La regulación al respecto poco podía hacer debido a que no contaba con un contexto que justificara su implementación, llegando a calificar las leyes de injustas e inadecuadas en materia forestal, situación que conllevó a un denominado fracaso de la administración pública y a falta de gobernabilidad (Contreras, 2003). No solo se trata de recursos naturales, sino también humanos, en Bangladesh solamente en 2013 murieron más de 300 personas por derrumbes e incendios de las fábricas de ropa, la misma autoridad reconoce que al menos 50 % de las empresas no operan de manera segura y ponen en riesgo la vida de los empleados (BBC, 2013).

Una interpretación optimista de la relación entre desarrollo y ambiente, argumenta que la degradación ecológica sería una etapa previa para alcanzar desarrollo, en la perspectiva de la curva de Kuznets. El análisis de Dasgupta *et. al.* (2002), encontró que conforme se avanzaba en el nivel de desarrollo económico se reducía el impacto ambiental (negativo) hasta un máximo, para luego iniciar la estabilización y el descenso de la degradación ambiental (y recursos naturales) con mayores niveles de desarrollo económico. La evidencia empírica se aprecia para varios países desarrollados en relación con la regulación de emisión de gases de efecto invernadero (Dasgupta, *et. al.*, 2002), que mejoraron su normatividad en calidad del aire a medida que incrementaba la inversión extranjera; producto de exigencias y presiones externas.

Esta explicación avala la existencia de una correlación positiva entre países con alto desarrollo y normatividad ambiental estricta. Desde esta perspectiva, una analogía, sería que, si a escala planetaria prevalece la degradación de recursos naturales (calidad y cantidad), entonces, hay una predominancia de países en la fase altamente depredadora de recursos. En el contexto regional esto puede ser devastador al interior de algunos países o regiones, dada la exigencia de los mercados globales que cada vez más presionan sobre los recursos naturales. Las dimensiones de la crisis ambiental que obedecen a la actividad humana se ilustran en la siguiente tabla.

En cualquiera de las dimensiones mencionadas se involucra la actividad humana y la búsqueda de satisfacción de necesidades, bajo una visión de “consumo intensivo” y obtención de beneficios económicos. La pérdida de biodiversidad merece especial atención debido a que, es producto de una sinergia de las dimensiones anteriores.

Tabla 1: Sinopsis de cuatro dimensiones de la crisis ambiental

(1) Contaminación del aire	(2) Generación y manejo de residuos
<p>Más de dos millones de personas mueren cada año a causa de la inhalación de pequeñas partículas contaminantes del aire de espacios interiores y exteriores (OMS, 2011). En 2014 con información de 1 600 ciudades en 91 países se encontró que 12 % de la población mundial respiraba aire limpio, con niveles de contaminación por debajo de la norma recomendada por OMS. En tanto, la mitad de la población monitoreada respira al menos 2.5 veces por arriba de los límites de contaminación recomendados (OMS, 2014). México tiene ciudades con empuje económico, no obstante se evidencian los efectos del “progreso económico”, según el lugar que tienen en el ranking mundial de las ciudades más contaminadas del mundo en las que aparecen: Irapuato (18), León (19), Ciudad de México (25), Puebla (20), Salamanca (20), Silao (16) y Toluca (33), fueron parte de la medición (OMS, 2016).</p>	<p>Los niveles de consumo y producción determinan los niveles de generación de residuos, los impactos que ocasionan dependen de su cantidad, disposición y tipología. Por lo tanto, el nivel de actividad económica, empleo y desarrollo inciden directamente en la cantidad generada. En una interpretación de la curva de Kuznets, se puede deducir que se aleja mucho de la explicación de que a mayor desarrollo se estabiliza la generación de residuos (por habitante) que incluso puede reducir. No obstante, la curva tendría mayor vigencia si se aplica a la relación entre administración de los residuos y niveles de ingreso por habitante. Tal es el caso de los países en vías de desarrollo con experiencias exitosas de reutilización de residuos, manejo más eficiente y normatividad al respecto; por el contrario en los países con niveles de ingreso medio o bajo. En México se genera 770 gramos por habitante, no obstante siete de 31 entidades generan más de la mitad del total (INEGI, 2016).</p>
(3) Escasez de agua potable	(4) Deforestación y cambio de uso de suelo
<p>La escasez de agua afecta a todos los continentes. Cerca de 1.2 mil millones de personas, vive en áreas de escasez física de agua, mientras que 500 millones se aproximan a esta situación. Otros mil seiscientos millones, (cuarta parte de la población mundial), se enfrentan a situaciones de escasez económica de agua, donde los países carecen de la infraestructura necesaria para transportar el agua desde ríos y acuíferos (PNUD, 2006).</p>	<p>La reducción bruta del uso de tierras forestales en todo el mundo fue de 9.5 millones de ha por año entre 1990 y 2000, en tanto que de 13.5 millones de ha por año entre 2000 y 2005. Esta reducción fue parcialmente neutralizada por incrementos en la superficie de bosques mediante forestación y expansión natural de los bosques de 6.8 millones de ha por año entre 1990 y 2000 y 7.3 millones de hectáreas por año entre 2000 y 2005 (Herrero, <i>et al.</i>, 2005). La deforestación obedece al cambio de uso de suelo para: agricultura, ganadería, aprovechamiento maderable, expansión urbana y carretera, principalmente.</p>

Biodiversidad y desarrollo humano en el centro de la crisis ambiental

La sexta extinción masiva de especies en la historia de la vida y su diferencia con las anteriores no es el cosmos, los meteoritos, los volcanes o las grandes glaciaciones, sino el capitalismo global y la sociedad industrial del Antropoceno (Fernández, 2011). Al respecto 75 % de la biodiversidad del planeta se sitúa en 17 de más de 200 países que son: Brasil, Indonesia, Colombia, Australia, México, Madagascar, Perú, China, Filipinas, India, Ecuador, Venezuela, República Democrática del

Congo, Papúa Nueva Guinea, Estados Unidos de América, Sudáfrica y Malasia (Sarukán, 2010). Vale la pena destacar que solo Australia y Estados Unidos se clasifican como países desarrollados. Desde el punto de vista del IDH 2013, son los únicos países, entre los mencionados, con un IDH de 0.93. En tanto que los otros 15 países restantes no alcanzan un IDH de 0.80, con un promedio de 0.64 (PNUD, 2014). Por lo que es relevante destacar que los países megadiversos en el planeta; con excepción de Australia y Estados Unidos; son países en vías de desarrollo.

Los bajos niveles educativos asociados a la marginación social, elevados niveles de pobreza y bajos niveles de ingreso, por lo general conservan riqueza de diversidad genética y elevada calidad ambiental y de recursos naturales. A medida que se obtienen mayores niveles de educación, de ingreso y de calidad de vida, suele darse importancia también a la conservación. En la interpretación de la relación entre desarrollo por fases y calidad ambiental, nuevamente se tendría un patrón. Desde el punto de vista del análisis en la curva de Kuznes, una etapa intermedia entre estas dos se asocia con niveles de ingreso medios y mayor degradación ambiental. La etapa actual de desarrollo humano y, el promedio mundial de este, indica que la humanidad atraviesa por una etapa de elevada degradación de los recursos naturales e impacta directamente en la pérdida masiva de la biodiversidad.

Contradicciones socio-económicas: orígenes de la crisis ambiental global

La humanidad siempre ha enfrentado crisis de diversa índole, (epidemias, hambrunas, guerras, fenómenos naturales, etcétera) mismas que han sido superadas, gracias al ingenio, la inventiva, la capacidad de adaptación y la organización de los seres humanos. La diferencia con lo que sucede en el mundo actualmente son básicamente dos cosas: a) se trata de crisis multidimensional simultánea (energética, materias primas, poblacional, económica, ambiental, valores...), b) la existencia de una interrelación e integración de dependencia entre países. En tanto no se consiga entender que la crisis ambiental es solo una pieza del engranaje, las soluciones que se puedan plantear no atacarán el fondo del problema.

Otra contradicción se aprecia en el caso de un incremento del PIB por habitante que se acompaña de mayores niveles de consumo de energía y materias primas, aunque, las mejoras tecnológicas pueden disminuir los impactos negativos en el ambiente. El efecto predominante, de estas dos premisas, será el que determine si una sociedad es sustentable o no. En el caso actual, el efecto predominante es el primero (Mesarovic y Pestel, 1975). El reto fundamental de esta crisis se encuentra en que los paradigmas que han llevado a la humanidad al actual estado de progreso, son los mismos que ocasionan la crisis. La pretensión de un estándar de vida basado en el consumo ha ocasionado una disyuntiva entre los recursos disponibles y la generación de riqueza. El paradigma del consumo como fuente del crecimiento económico y de este como fuente de bienestar, está lejos

de alcanzar ese propósito, debido a que tres cuartas partes de la humanidad permanecen al margen de los beneficios que generan los flujos principales del capital, la información y el conocimiento en el marco global (Meira, 2006).

La problemática ambiental se relaciona con un aspecto ideológico-cultural, en la que el rumbo de la humanidad y la realización de los seres humanos, se relacionan con la obtención de objetos materiales. Dicha lógica ha sido impuesta por un modo de producción que requiere completar o bien cerrar el ciclo de las mercancías con el consumo. La idea en la conciencia de la humanidad marca una relación entre felicidad y consumo de bienes y servicios (tangibles e intangibles). Dicha idea de felicidad o éxito actualmente se fundamenta en acumular para crecer económicamente, tal crecimiento es el centro de gravitación de la toma de decisiones en nuestra sociedad, por ello que la inventiva, la creatividad, la innovación y los grandes avances tecnológicos se enfocan en la búsqueda de ganancias para la reproducción del sistema económico, que subordina a los demás sistemas (social, ecológico, ambiental, político, institucional) (Leff, 1984). Esta noción felicidad/crecimiento económico, encierra una contradicción, debido a que abandonarla también se colapsaría el sistema social, sostenido por un fundamento consumista que sostiene la organización económica y productiva.

No se trata solo de una crisis únicamente ambiental; sino más bien una crisis de civilización, una crisis de cultura, que por lo tanto problematiza todos los ámbitos de la sociedad (Leff, 1984). La principal amenaza que introduce la globalización en la crisis ambiental aparece en sus causas estructurales, como la potenciación y generalización de un modelo de desarrollo que ha demostrado su gran capacidad para alterar y degradar la estabilidad ecológica a nivel local y global. Bajo este escenario el concepto de sustentabilidad emerge con la pretensión de conciliación economía-ecología-sociedad-naturaleza.

El desarrollo sustentable: antecedentes, características y lecciones a retomar

En el año de 1964 la publicación de *The Silent Spring* de Rachel Carson, fue un ejemplo emblemático que incidió para la prohibición del uso de DDT en varios países. Posterior a este antecedente, la conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972, fue el reflejo de cambios importantes en la percepción social sobre el crecimiento económico. El Club de Roma, argumentó que la crisis ambiental que enfrenta la humanidad difiere de cualquier otra crisis que se haya enfrentado anteriormente, en dos sentidos: a) no se trata de una crisis aislada y localizada, sino de una crisis en diversos ámbitos a escala global y b) difiere de las anteriores crisis en sus orígenes. Se enfrenta una fuerte contradicción para solucionar de manera técnica, un ejemplo es la explosión demográfica que encierra en sí los deseos por incrementar la esperanza de vida y a la vez de procrear descendencia (Mesarovi y Pestel, 1975).

En “Los límites del crecimiento” (Meadows, 1977) se enfatizó los recursos son finitos e insuficientes para sostener el creciente ritmo de consumo. En la revisión actualizada del problema Meadows, *et. al.* (2006) indica que la humanidad ha sobrepasado (traslimitado) y se ha superado la capacidad de regeneración del planeta, al grado de requerir 1.5 veces los recursos del mismo para cubrir las demandas que exige la humanidad, según el reporte de McLellan (2014), a la vez que para 2010 el Índice Global de Planeta Vivo (*Living Planet Index*) ha reducido en 52 % con respecto a 1970 (McLellan, 2014).

Sumado a lo anterior la inequidad en la distribución de los beneficios, se convierte cada vez más en un detonante de conflicto social e ingobernabilidad. Se estima que más de mil cien millones de personas viven con menos de un dólar diario (BM, 2014), por lo que la equidad generacional es otro tema pendiente cuando 20 % de la población concentra 82 % de la riqueza mundial, (Betto, 2012). Según Rawls, la inequidad se justificaría si, las desigualdades sociales y económicas habrán de ser conformadas de modo tal que a la vez que: a) se espere razonablemente que sean ventajosas para todos, b) se vinculen a empleos y cargos asequibles para todos, (Rawls, 2012:83-84). Esta circunstancia se ve lejana tanto a escala inter como intra generacionales. Desde este punto de vista el paradigma dominante en la apropiación del producto la naturaleza y los ecosistemas es inequitativo, injusto e insustentable.

La discusión en torno a la crisis ambiental o socio-ambiental, se relaciona necesariamente con el debate sobre el desarrollo sustentable, entendido como proceso durable y permanente. La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo lo describe de la siguiente manera:

...está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero y asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias¹. El desarrollo duradero implica límites, no absolutos sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico (ONU,² 1987:23).

La sección del concepto sobre desarrollo sustentable poco conocida se relaciona con 1) límites de crecimiento; 2) estilos propios de desarrollo y entendimiento del mismo; 3) tecnología, organización y capacidades endógenas e incluso de carácter regional. Al parecer la no consideración de esta parte es crucial para el diseño de estrategias de desarrollo, sin embargo, por algún motivo; quizá

¹ El planteamiento de la equidad generacional (*intra e inter*) ha sido abordado por Brown-Weiss, 1989, demostrando que en la práctica la equidad generacional está lejos de ser concretada.

² Este documento se conoce también como el Informe Brundtland, usualmente difundido solo en una parte del concepto.

involuntario” no ha sido incorporado y al parecer puede tener implicaciones trascendentales. Por una parte, habría un reconocimiento de las diferencias en el entendimiento de las formas o estilos de vida o de desarrollo. A la vez que lo endógeno implica no dependencia de otras regiones o países. En este aspecto se encuentra una alternativa para la superación de la crisis ambiental, en relación a nuestra pregunta sobre ¿Cómo diseñar alternativas que permitan superar la crisis socio-ambiental? y ¿Cómo plantear una gestión de la sustentabilidad local-regional?

La gestión ambiental tiene su aspecto exitoso y destacable como: son las áreas naturales protegidas, que a pesar de tratarse de una estrategia limitada, ha dado resultados. La protección de áreas naturales de importancia ecológica, cultural y ecológica ha sido un efectivo instrumento en casi todos los países del mundo que lo adoptaron. El análisis de 89 ecosistemas diferentes en el planeta sobre restauración ecológica muestra que incrementó la biodiversidad en 44 % y los servicios ecosistémicos en 25 %. Los aumentos en biodiversidad y de servicios ecosistémicos luego de la restauración estaban correlacionados positivamente. Lo que sugiere que las acciones de restauración dirigidas a aumentar la biodiversidad deberían incrementar la provisión de servicios ecosistémicos, Benayas *et. al.* 2009. A pesar de los éxitos de la protección de la riqueza biológica, la naturaleza de la crisis socio-ambiental y las tendencias actuales de la globalización, requieren de instrumentos de amplio espectro para mitigar no solo los problemas ambientales, sino la crisis socio-ambiental.

En el fondo, un cambio de paradigma social, puede ser una alternativa a la crisis socio-ambiental, al menos propone repensar e ir más allá de la gestión ambiental. Debido a que la naturaleza de la crisis ambiental proviene de una racionalidad económica, la crisis ambiental se resolvería a medida que se deconstruya la racionalidad económica a través de la modificación de procesos políticos para que conduzcan a transformaciones productivas, a la vez que reinventa identidades e impulsa la emergencia de nuevos actores sociales construyendo nuevas estrategias para la reapropiación social de la naturaleza (Leff, 2002). Algunos de los fundamentos en la práctica se contaron como propuestas para el desarrollo sustentable se aprecian en el “eco-desarrollo”, el desarrollo a escala humana y la búsqueda de paradigmas alternativos.

Retomando los orígenes del desarrollo sustentable: el eco-desarrollo

La propuesta del eco-desarrollo, no llegó a madurar en buena medida debido a que la crisis económica en la década perdida para América Latina y otros países en desarrollo, desvió la atención a lo económico. Las características del eco-desarrollo son las siguientes (Sachs, 1982):

- Se reconoce la existencia de límites al crecimiento económico.
- Se exige una distribución equitativa de la riqueza generada.
- Se busca la convergencia entre sistemas económicos, asentamientos humanos y conservación de sistemas ecológicos, considerados legado generacional.
- Se busca un enfoque regionalista con estilos de desarrollo acordes a cosmovisiones y perspectivas locales en el uso de los recursos naturales y su identidad cultural.
- Se contempla que la toma de decisiones sea manera participativa, con horizontes de futuro contruidos socialmente.
- Se privilegia la realización humana (calidad de vida) como objetivo principal del desarrollo.
- Se fomenta el uso de técnicas combinadas que integren el conocimiento tradicional ecológicamente adaptado, con otras producidas por el sistema mundial de ciencia y técnica

El propósito consiste en fundar nuevos modos de producción, reorganizar los existentes e incidir sobre los estilos de vida aprovechando las condiciones y potencialidades ecológicas de cada región, diversidad étnica y credibilidad en la población para la administración activa (o participativa) de sus recursos (Sachs, 1981).

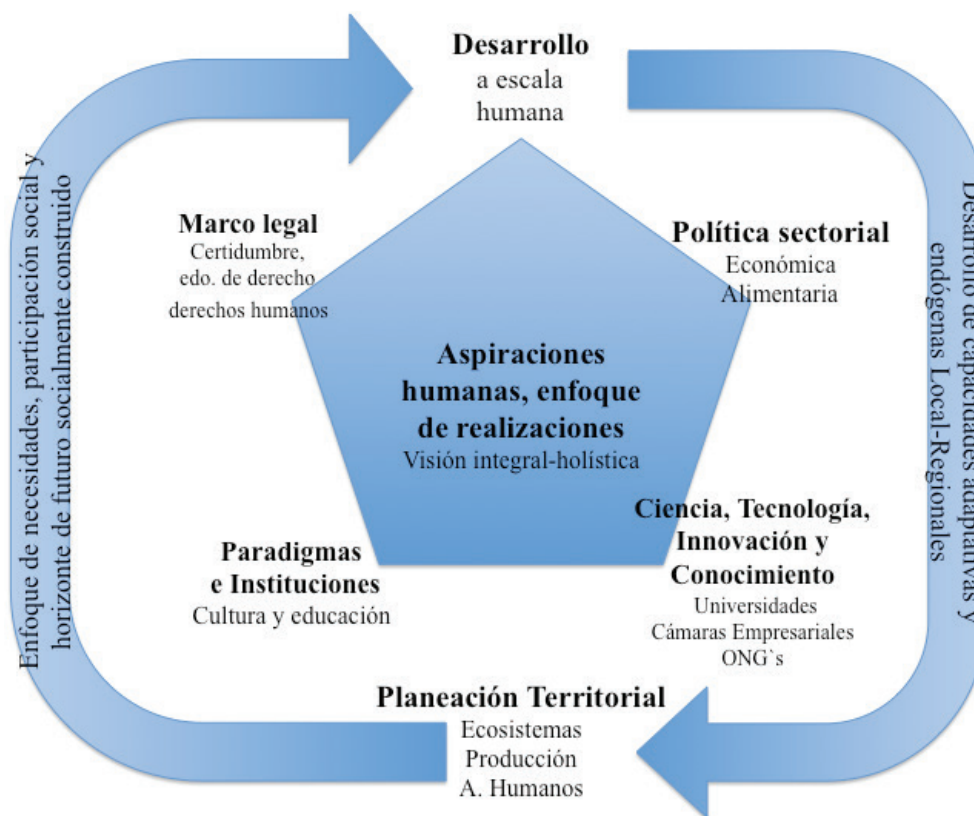
La implementación del mismo se acompaña de la visión de eco-planeación para el eco-desarrollo, que supone colocar como eje central de las decisiones el aspecto socio-ambiental. El cambio cultural hacia una racionalidad ambiental generaría sinergias hacia una forma de relación sustentable con los ecosistemas. La eco-planeación, parte de la ordenación del territorio y aprovechamiento de las potencialidades, fundamentada en la racionalidad ambiental construiría los ejes de acción, estrategias, programas y proyectos hacia los aspectos ambientales; de esta manera las secretarías o ministerios dependientes de gobierno se cruzarían de manera transversal en la toma de decisión. Partiendo de un enfoque de necesidades y de participación social para el diseño de un horizonte socialmente construido, bajos los principios auténticos del desarrollo sustentable, (enunciados antes) véase Figura 1.

Manfred Max Neef (1984) propone el desarrollo a escala humana realizando una distinción entre las necesidades y la forma de satisfacerlas. En tanto que las primeras han sido siempre las mismas, los satisfactores han cambiado y actualmente la sociedad se enfoca más en los satisfactores, quedando en segundo lugar las necesidades. Esta paradoja conlleva a confundir el fin y los medios, por lo tanto el consumo se consolida como forma social para la realización de los individuos. Lo anterior sucede en un contexto de requerimiento de consolidación e incrementos del consumo para procurar el crecimiento económico, que se convierte en el centro del funcionamiento socio-po-

lítico-económico. De esta manera la cultura se torna hacia el consumo como parte de la búsqueda de significado de la conciencia humana.

El desarrollo a escala humana se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la Sociedad Civil con el Estado. Las necesidades humanas, auto-dependencia y articulaciones orgánicas, son los pilares fundamentales que sustentan el Desarrollo a Escala Humana. La base de apoyo se construye a partir del protagonismo real de las personas, privilegiando la diversidad y la autonomía de espacios en que el protagonismo sea realmente posible. Lograr la transformación de la persona-objeto en persona-sujeto del desarrollo es, entre otras cosas, un problema de escala (Max-Neef, *et. al.*, 1994).

Figura 1: Configuración de la gestión del desarrollo sustentable



Fuente: elaboración propia.

El Desarrollo a Escala Humana apunta a facilitar una práctica democrática más directa y participativa, puede contribuir a revertir el rol tradicionalmente semi-paternalista del Estado latinoamericano, en rol estimulador de soluciones creativas que emanen desde abajo hacia arriba y resulten, por lo tanto, más congruentes con las aspiraciones reales de las personas (Max-Neef, *et. al.*, 2010). Asimismo, las aspiraciones de las personas se sitúan en un ámbito de influencia cultural promotor del consumo como elemento de realización; la búsqueda de elementos de identidad que suplanten gradualmente sería un elemento clave para reducir impactos ambientales.

Los actores que cobran importancia en la gestión ambiental y sus ámbitos se pueden sistematizar en la Tabla 1, al mismo tiempo que los tópicos planteados se pueden visualizar como indicadores de acercamiento o alejamiento de la sustentabilidad, desde la gestión ambiental.

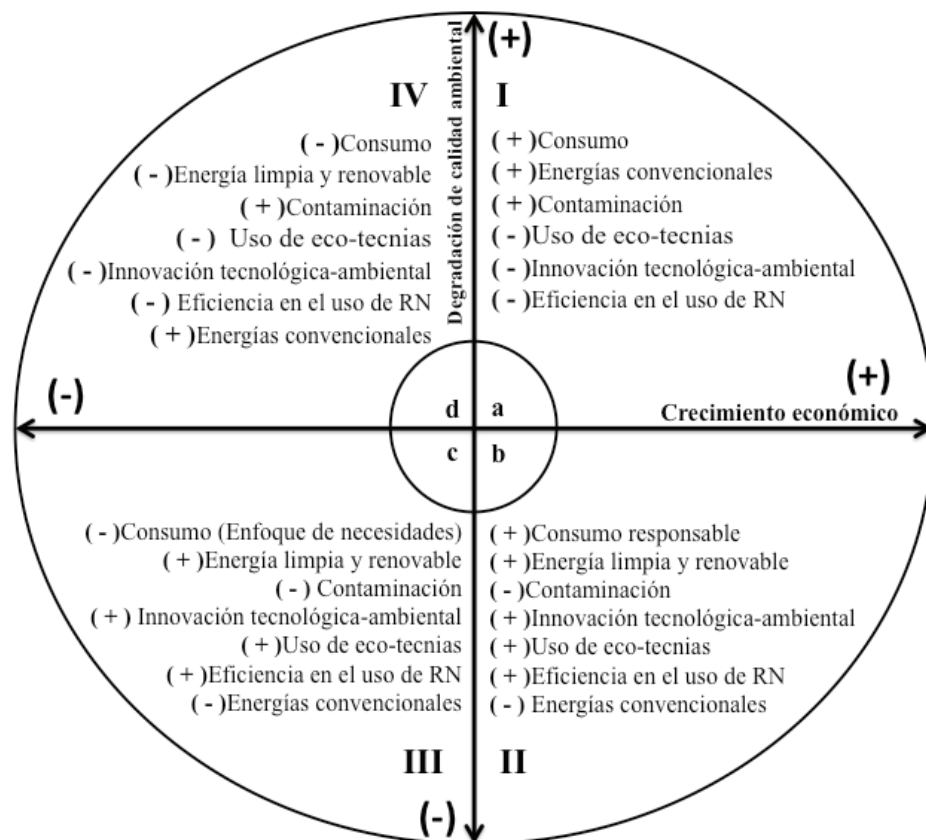
Tabla 1: Dinámica de actuación local en la gestión de la sustentabilidad

Actor	Ámbito	
El papel de la autoridad	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar y ordenar el territorio -Gobernanza -Legislar -Diseñar los mecanismos de operación -Implementar: programas, proyecto y acciones -Supervisar el cumplimiento -Evaluar los resultados -Rediseñar las políticas y mecanismos de operación 	<p>Educación ambiental Educación ecológica Cultura cosmo-planetary</p> <p>-Transversalidad en estos temas, por lo que es importante el fomento de información</p> <p>-Formación académica escolarizada y en talleres sobre filosofía, ecología, calidad de vida, inteligencia emocional y sociedad – naturaleza</p> <p>-Fomento del altruismo como parte del currículo escolar</p>
El papel del ciudadano	<ul style="list-style-type: none"> -Acatar la legislación -Monitorear la actuación de la autoridad y las organizaciones -Fomentar valores familiares -Participar en las decisiones democráticas -Participar en las decisiones sobre los bienes comunes y públicos 	
El papel de las organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Detección de problemas locales y vecinales (rurales y urbanos) -Propuesta de proyectos y programas -Supervisión en programas públicos -Seguimiento de políticas, ambientales, programas públicos y acciones de las autoridades -Proponer diagnósticos y proyectos en la materia -Fomentar la participación ciudadana y social 	

Fuente: elaboración propia.

El nivel de involucramiento, conocimiento e interiorización de información que posean los actores, es clave para la mitigación de impactos e incluso reducción de impactos ambientales negativos y para el diseño de políticas de desarrollo. La solución a los problemas ambientales, requiere de atención integral y re-pensar el paradigma dominante. La modificación de patrones culturales en el entendimiento de la relación sociedad naturaleza y cultura-ecosistema marcaría un parteaguas en la construcción de sociedades sustentables. En tanto, las preocupaciones planteadas Estocolmo a más de 40 años de distancia, siguen vigentes. No obstante, a escala local hay modelos de gestión del desarrollo con diferentes estilos, en el siguiente diagrama tales modelos se incorporan en el círculo interior en (a, b, c o d); según la autoridad cultural dominante, en los cuales c o b, se aproximan más a la sustentabilidad.

Figura 2: Formas básicas de relación entre crecimiento económico y calidad ambiental



Fuente: elaboración propia.

El cuadrante II estaría mostrando una reducción del impacto ambiental y la huella ecológica, implica el desarrollo de tecnologías que aún en el crecimiento económico tienen bajo impacto y recuperación de recursos naturales. En este eje se plantea la solución tecnológica de la crisis con innovaciones como energía que no contamina y de bajo costo económico, consumo responsable y sujeto a técnicas de reciclaje, re-uso y poca o nula generación de desechos. A la vez que el uso generalizado de eco-técnicas, eficiencia en el uso de todos los recursos y baja o nula contaminación. Este escenario es sin duda el idóneo y a la vez el menos probable.

El cuadrante III muestra una sociedad que cambia el paradigma dominante y con ello los patrones de consumo, reduciendo a un mínimo el mismo, centrándose en un enfoque de necesidades. Al mismo tiempo tienen un uso generalizado de eco-técnicas, bajo consumo de energéticos convencionales y bajo o crecimiento económico, baja o nula generación de residuos y eficiencia en el uso de los recursos naturales.

El cuadrante IV por su parte muestra una relación de elevados niveles de degradación ambiental, principalmente por el uso de técnicas y tecnologías obsoletas, se tendrían bajos niveles de consumo, no obstante elevados niveles de impacto ambiental, degradación de recursos naturales y poca eficiencia en el manejo de los mismos, elevados niveles de contaminación. Se trata de un escenario con baja reproducción generalizada del capital y alto impacto ambiental, como ejemplo: las guerras e ingobernabilidad como el caso de algunos países africanos.

Uno de los retos para iniciar el cambio de paradigma es la cultura, vista por algunos como “estrategia adaptativa” del ser humano se sustenta en: cambio permanente de sí mismo, cambio del entorno e interacción entre la diversidad cultural y la diversidad biológica. La constante histórica de la posibilidad adaptativa construida por la especie humana por medio de la cultura es esa transformación permanente de nosotros mismos y de nuestro entorno (González y Valencia, 2013). Bajo esta premisa, se puede argumentar que el ser humano modificaría su cultura para adaptarse a condiciones que favorezcan la vida, quizá matizando su cosmovisión “antropocéntrica” dominante. Lo cual implicaría un cambio fundamental en la relación sociedad-naturaleza.

Consideraciones

A más de cuarenta años de que se planteó la necesidad de atención a la crisis ambiental, sigue vigente y recrudeciéndose dicha crisis. Las contradicciones de nuestra organización social, ha sido, en gran medida el causante de dicha crisis que no se aparta del fundamento que lo ocasiona y tiene que ver con un paradigma antropocéntrico de entender las relaciones humanas/sociales con la naturaleza. La esencia de la crisis se enmarca en la complejidad, el pretender resolver un problema

puede llevar a ocasionar otro(s). No obstante, el abandono repentino de esta práctica tiene consecuencias que pueden colapsar a economías locales, he allí las paradojas de la crisis que se enfrenta actualmente.

El modelo que ilustra las formas básicas, permite generalizar el estado de distintas naciones y regiones, en su relación entre economía y deterioro ambiental. Esta perspectiva ayuda al entendimiento de la lógica que predomina en las aspiraciones de distintas sociedades. En los cuadrantes II y III, en los espacios de *b* y *c*, se plantean una transición gradual en escenarios hacia el desarrollo sustentable. El paso del cuadrante I al II implica el cambio tecnológico, cambio de paradigma de forma gradual y adaptación con bajos niveles de consumo y residuos. Si suponemos que las aspiraciones se encaminaran a un desarrollo a escala humana. Para alcanzar dichos niveles se han retomado propuestas, como: el eco-desarrollo; desarrollo sustentable y desarrollo a escala humana. De esta manera, se han expuesto los ejes básicos o iniciales en los que se puede sustentar lo anterior.

Se aprecia una relación estrecha entre bajos niveles de IDH, degradación ambiental y riqueza de diversidad genética. Los países en vías de desarrollo se encuentran en el dilema de entregar sus recursos y destruir sus ecosistemas, dadas las condiciones de requerimientos y necesidades insatisfechas de su población. Al momento se está haciendo poco por evitar la extracción desde petróleo, bosques, coltán y otros minerales. Que no solo degradan la calidad ecológica, sino que abusan de los derechos humanos. Es urgente la necesidad de nuevos planteamientos y acciones decididas desde el ámbito gubernamental para acercarse a la justicia, en términos de Rawls, para las generaciones presentes y futuras.

Un aspecto importante a resaltar es que los movimientos sociales y manifestaciones contra la actual estandarización global del capitalismo, son latentes planteando formas alternativas, no obstante la propia dinámica y sistema de adaptación del mercado ha llevado a opacar estos grupos, ideologías y propuestas; haciéndolos ver como poco probables, no fiables o no viables.

Referencias

- BBC (2013). "El derrumbe que desnuda a la industria de ropa". *Portal web de BBC Mundo*. URL: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/04/130426_bangladesh_colapso_ropa_debate_empresas_nm. Última consulta 5 de mayo 2016.
- Banco Mundial (BM) 2014. *Reseña de la pobreza*. Informe publicado en la web del Banco Mundial, URL: <http://www.bancomundial.org/temas/resenas/pobreza.htm>. Última consulta mayo de 2014.

- Benayas, J. M. R., Newton, A. C., Diaz, A., y Bullock, J. M. (2009). "Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis". *Science*. Vol. 325. No. 5944, pags.1121-1124.
- Betto, F. (2012). "El 82 por ciento de la riqueza mundial está en manos del 20 por ciento de la población". *Libre Red*. URL: <http://www.librerred.net/?p=21007>. Última consulta junio de 2013.
- Brown W., E. (1989). *Imparcialidad con las generaciones futuras: Derecho Internacional, Patrimonio Común y Equidad entre Generaciones*. United Nations University of Tokio, Japan Transnational Publishers, Inc. Dobbs Ferry New York.
- Contreras-Hermosilla, A. (2003). *Barreras a la legalidad en los sectores forestales de Honduras y Nicaragua*. Roma, Italia. FAO. URL: [http://biblioteca.catie.ac.cr:5050/repositorioforestal/bitstream/123456789/6137/1/barreras %20a %20la %20legalidad %20en %20los %20sectores %20forestales %20de %20Honduras %20y %20Nicaragua.pdf](http://biblioteca.catie.ac.cr:5050/repositorioforestal/bitstream/123456789/6137/1/barreras%20a%20la%20legalidad%20en%20los%20sectores%20forestales%20de%20Honduras%20y%20Nicaragua.pdf). Última consulta mayo de 2014.
- Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H., y Wheeler, D. (2002). "Confronting the environmental Kuznets curve". *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16 No. 1. Págs. 147-168. Disponible en la web: http://www.owl.net.rice.edu/~econ480/notes/Kuznets_curve.pdf. Última consulta marzo de 2009.
- González L. de G., y Valencia C. J. (2013). "Conceptos básicos para repensar la problemática ambiental". *Gestión Ambiental*. Vol. 16. No. 2. Colombia.
- Herrero E., J. A., Gómez, L. M., Díaz Quintero, G., Bravo, J. A., Mery, y G., Katila, P., (2005). "Criterios e indicadores de manejo forestal sostenible: una visión de futuro". *Estudio FAO Montes (FAO)*, Roma, (págs. 155).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016). *Cuéntame*. URL: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/ambiente/basura.aspx?tema=T>. Última consulta 26 de abril 2016.
- Leff, E. (1984). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Ed. FCE. México, DF.
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder*. México. Ed. Siglo XXI.
- Leff, E. (2008). "Decrecimiento o desconstrucción de la economía: Hacia un mundo sustentable". *Revista Polis (Santiago)*, 7(21), 81-90. URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682008000200005&lng=es&tlng=e. Última consulta 1 de junio 2014.
- McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B., & Oerlemans, N. (2014). *Living Planet Report 2014: species and spaces, people and places*. World Wide Fund for Nature y Global Footprint Report. URL: http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/. Última consulta 30 de abril 2016.
- Max-Neef, M. A., Elizalde, A., y Hopenhayn, M. (1994). *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Icaria Editorial.

- Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn, M. (2010). "Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro--Primera parte. Relectura de la crisis latinoamericana". *Ciudades para un futuro más sostenible*. URL: http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh_3.html. Última consulta mayo de 2014.
- Meadows, Donella (1977). *Limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New American Library.
- Meadows, Donella H., Jorgen Randers, and Dennis L. Meadows (2006). *Los límites del crecimiento: 30 años después*. Galaxia Gutenberg.
- Mesarovic, M. y Pestel, E. (1975). *La humanidad en la encrucijada. Segundo informe del Club de Roma*. Fondo de Cultura Económica, México, D. F.
- Meira C., P. Á. (2006). "Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible". Revista: *Trayectorias*. Vol. VIII, No. 20. Enero-Agosto. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Miranda M., P. M. (2011). "La cooperación internacional para el desarrollo como mecanismo de gestión ambiental". *Gestión y Ambiente*. Vol. 14. No. 1. Colombia. URL: <http://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25451/39273>.
- Ocampo, J. A., y Martin, J. (2003). *Globalización y desarrollo*. Ed. Alfaomega.
- Ojeda, O., y Sánchez, V. (1985). La cuestión ambiental y la articulación sociedad-naturaleza. *Estudios Sociológicos*, 25-46.
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2011). "Afrontar el reto mundial de garantizar un aire limpio". *Comunicado de prensa del 26 de septiembre de 2011*. URL: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/air_pollution_20110926/es/. Última consulta mayo de 2014.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). "Air quality deteriorating in many of the world's cities". *Comunicado de prensa del 7 de mayo de 2014*. URL: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-quality/en/>. Última consulta junio de 2014.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016). *Información básica sobre contaminación atmosférica urbana*. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/background_information/es/. Última consulta 6 de mayo 2016.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2006). *Informe sobre desarrollo humano 2006: más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua*. Mundi-Prensa Libros.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2014). *Informe sobre desarrollo humano. Sostener el Progreso Humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*. URL: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-summary-es.pdf>. Última consulta junio de 2014.
- Rawls, J. (2012). *Teoría de la justicia*. Fondo de Cultura Económica (FCE). México.

- Sachs, I. (1981). Ecodesarrollo: concepto, aplicación, beneficios y riesgos. *Agricultura y Sociedad*. Vol. 18, págs. 9-32.
- Sachs, I. (1982). *Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción*. México. Ed. El Colegio de México.
- Toledo, V. M., Álvarez I., P. y Ávila P. (1992). *Plan Pátzcuaro 2000*. Fundación Friedrich Ebert. México.
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T. L., Coe, A. L., Bown, P. R., y Gregory, F. J. (2008). "Are we now living in the Anthropocene?". *Gsa Today*, 18(2), 4.

Recibido: 24 de noviembre de 2015

Aceptado: 14 de junio de 2016

Editor Asociado: Duncan Golicher