

# Perspectivas de la sustentabilidad

MGH. DANIEL MARTÍNEZ CHAVES<sup>1</sup>

DR. RÓGER MARTÍNEZ CASTILLO<sup>2</sup>

1. Máster UCR - 14.daniel.88@gmail.com Consultor

2. Catedrático UCR - yarustio@hotmail.com

Recibido: 17 abril 2015

Aceptado: 05 junio 2015

## RESUMEN

El desarrollo convencional está llevando hacia una crisis general, por el (ab)uso de los ecosistemas y generación de problemas sociales, debido a su estilo de vida (mercado-céntrico). Por lo tanto, la sociedad debe replantear las relaciones humanas mismas y estas con la biosfera. De ahí la importancia, del gran desafío y esfuerzos de conservación. Es importante la caracterización del proceso requerido, para lo cual se enfatiza, que no es lo mismo sostenible, que sustentable. La sustentabilidad se refiere a la capacidad del sistema para mantener su productividad estable a pesar de las perturbaciones económicas y naturales, externas o internas. El desarrollo sustentable se fundamenta en principios éticos, como el respeto al proceso de regeneración de los ciclos naturales; valores políticos, como la democracia participativa y equidad social; y normas de comportamiento y conductas morales, como la racionalidad ambiental. El desarrollo sustentable es descentralizado y autogestionario; capaz de satisfacer las necesidades básicas de la población, respetando la diversidad cultural y mejorando la calidad de vida, sin degradar el ciclo natural.

**Palabras claves:** desarrollo, sociedad, naturaleza, biodiversidad y sustentabilidad.

## ABSTRACT

Conventional development is pushing away society towards general crisis, because of the (ab)uses of natural ecosystems and social problems, based on a market-centered way of living. Therefore, society must rethink its human relationships and these with the biosphere. From here comes the importance of the big challenge and its efforts to guarantee environmental conservation. It is important to characterize the required processes, for this reason it is emphasized that "sustainable" concept has to be truly sustainable. Sustainability refers to system capabilities to maintain stable its productivity goals in spite of economic and environmental disturbances, both internal and external ones. The sustainable development is based on ethical principles, such as a genuine respect for the natural regeneration cycles

process; political values, such as participatory democracy and social equity; also, it is based on moralistic behaviors, such as environmental rationality. The sustainable development must be decentralized and self-managed; it must be able to satisfy basic social needs, respectful with cultural diversity and looking for ways to improve the quality of life, avoiding the natural cycle degradation.

**Key words:** development, society, nature, biodiversity, sustainability.

## Introducción

La crisis socio-ambiental ha alcanzado tal magnitud, que escapa del control humano, pues, obedece a una [i]lógica exclusivamente productivista, al mercado desregularizado, que se torna anti-ecológico y anti-social. La gravedad de esta situación se debe sobre todo a la irresponsabilidad e incomprensión hacia la misma sociedad y la naturaleza manifestada por el estilo de desarrollo [extracción, producción y consumo] del modelo neoliberal (de Benoist, 2013; Shamir, 2015).

La sociedad contemporánea vive un momento de crisis profunda que afecta las relaciones de la población con su entorno natural, así como a la distribución y equidad social en el acceso a los recursos y bienes que proporciona el planeta Tierra (Stern, 2007), debido a esto, las brechas sociales se maximizan. La (ir)racionalidad del mundo industrial es intrínsecamente incompatible con los patrones y principios de la naturaleza (Toledo, 1995); por eso, se está viviendo y sufriendo una grave crisis ecológica de escala global (Boff, 1996), sin un planteamiento que responda: ¿qué se hará cuando los recursos se hayan agotado o degradado?, este

cuestionamiento debe ser respondido por todos los diversos actores de la sociedad moderna, entre los que se incluyen, pero sin limitarse a: gobiernos, corporaciones, empresas locales, universidades, organismos internacionales, cámaras de desarrollo, otros. Entre las causas, por las cuales se entra en una crisis económica, social y ambiental, se resaltan:

- El papel de los seres humanos en la naturaleza, ha sido y es muy destructiva;
- La idea aristotélica de lo humano como centro, separado de lo natural, dicho en palabras de Dugin (2013), la ideología liberal imperante es completamente antropocéntrica, a lo que se le puede agregar que también es difusa en términos socioculturales;
- La visión mercadocéntrica en la relación sociedad-naturaleza, siendo este punto donde se demuestra una gran contradicción interna del modelo de desarrollo, aplicada en mayor medida en la industria turística, en la que, por un lado indica que la naturaleza es el principal producto, sin embargo, al mismo tiempo el método de producción y comercialización no garantiza el respeto integral de los elementos naturales, ni del respeto hacia las sociedades locales (Cañada, 2013).

El desarrollo convencional ha llevado hacia una crisis general, por el ab(uso) de los ecosistemas y su estilo de vida (mercadocéntrico). La sociedad debe replantear la historia con su eje principal en las relaciones humanas mismas y estas con la biosfera.

El sistema económico que domina casi todos los rincones del planeta es el capitalismo, desde una perspectiva práctica, basado en la ideología liberal propia de la modernidad, a partir del “*laissez faire*” de Adam Smith, este modelo se caracteriza por:

- El capitalismo es un sistema que busca expandirse continuamente, en concordancia con los procesos globalizadores mundialistas, en los que prima lo económico por encima de otros elementos (Savin, 2015; Soral, 2014), para lo cual cuenta incluso con

el beneplácito de instituciones globales que pretenden liberalizar el comercio (Meyer, 2004; Cañada, 2013), mejor ejemplo es la Organización Mundial del Comercio.

- La expansión conduce a inversiones en el extranjero en búsqueda de fuentes seguras de materias primas, trabajo barato, y nuevos mercados, lo cual genera pobreza tanto en los países donde aterriza, debido a la complicidad de los gobiernos locales, así como en los países de donde se fugan las empresas (Milá, 2012)
- Un sistema que, por su mismísima naturaleza, debe crecer y expandirse eventualmente chocará con la finitud de los recursos naturales (Freytas, 2009).
- Un sistema orientado hacia el crecimiento exponencial en la búsqueda de ganancias inevitablemente trascenderá los límites del planeta, ante esto surge el escenario más avanzado del capitalismo, el cual es definido por Dugin (2012a) como “*el financiarismo*”, en el que los Estados son desplazados en la toma de decisiones por parte de las corporaciones multinacionales, desembocando así en una corporatocracia (Baquias, 2010; Sachs, 2012). Esto se logra en complicidad de actores locales como bien apunta Milá (2014).
- El capitalismo no es únicamente un sistema económico –crea un sistema político, ideológico, cultural, judicial y social para sostener el sistema de riqueza y acumulación, ya Polanyi (1947) lo advertía desde los años de 1940. Tal es el caso de esta problemática que incluso autores que se movilizan dentro de este marco de pensamiento, intentan replantear hacia modelos más sustentables, tal es el caso de Freeman (s.f), a través de lo que denomina como “*capitalismo con conciencia*”, concepto que abordan otros autores (Mackey y Sisodia, 2013), la idea en teoría es interesante, pero en la práctica no pasa de ser un oxímoron.

La sociedad debe replantear su interacción e historia con su eje principal en las relaciones humanas mismas y estas con la biosfera El modelo

de vida de la sociedad occidental, basado en la idea de que más es mejor, es el principal causante de toda esta serie de desajustes entre la naturaleza y las personas. Cambiar las visiones y los estilos que apuntalan el actual sistema constituye un esfuerzo imprescindible para evitar el colapso (Fernández, 2009). Los problemas ecológicos nos son coyunturales sino estructurales, en este punto a pesar de no haber planteado elementos novedosos y / o creativos, los autores marxistas del siglo XX, si supieron identificar tales problemas, sin embargo su enfoque es asimismo economicista, de ahí que para salir de este atolladero hará falta otra gran transformación en los valores, prioridades y necesidades.

Las consecuencias de haber alcanzado el grado de desarrollo actual son conocidas y ampliamente documentadas: calentamiento global, destrucción de la capa de ozono, aunque haya síntomas de recuperación (PNUMA, 2014), transporte de contaminantes persistentes (Martín, 2012), degradación ambiental de ecosistemas (Dunne, 2014), pérdida de biodiversidad, desertificación de suelos (Collado, 2012), por nombrar algunos (Dunne, 2015).

Los aspectos ambientales, sociales, culturales, ideológicos, demográficos, migratorias,

económicos, urbanísticos, financieros, energéticos, alimentarios, inmobiliarios, globalizadores y otros del momento actual están muy entrelazados, por lo que no parece que se puedan articular soluciones sencillas basadas en parches que tapan una parte del problema, mientras agravan otros. De ahí la importancia, del gran desafío y esfuerzos de conservación, que es mediante un nuevo modelo de desarrollo, con la generación de tecnologías alternativas. Pues hoy día, “...la naturaleza ya no puede ser pensada *sin* la sociedad y la sociedad ya no puede ser pensada *sin* la naturaleza” (Beck, 1998).

La Tabla 1 plantea un análisis comparativo del desarrollo.

Para salir de esta situación será necesario regular los mercados; reformular la producción, la distribución y el consumo; organizar la vida de un modo más lento y cercano; cuestionar los mecanismos financieros y las reglas del comercio; revisar críticamente y cuestionar la globalización económica; socializar la aplicación tecnocientífica; situar en el centro de interés la equidad entre las personas y el respeto a los Derechos Humanos [principalmente a nivel de sus responsabilidades] y ciclos naturales. Los Estados deben tomar fuerza y ser actores principales dentro

TABLA 1  
**Comparación del desarrollo convencional y desarrollo sustentable**

Convencional	Sustentable
1-Mercado desregulado: capital privado	1-Mercado regulado: capital social
2-Ganancia privada, individual	2-Ganancia social, colectiva
3-Valor de cambio	3-Valor de uso
4-Monocultivo (desarrollo externo)	4-Policultivo (desarrollo interno)
5-Uso único del agroecosistema	5-Manejo múltiple del agroecosistema
6-Labranza máxima	6-Labranza necesaria
7-Producción insustentable	7-Producción sustentable
8-Enfoque antroppo-mercado-céntrico	8-Enfoque eco-bio-céntrico
9-La naturaleza mercantilizada	9-La naturaleza es respetada
0-Atomística: separa las cosas	0-Holística: todo esta enlazado
1-Desnaturaliza la sociedad	1-Naturaliza la sociedad
2-Des-socializa la naturaleza	2-Socializa la naturaleza
3-Recursos naturales: visión fetichista	3-Bienes naturales: énfasis en la vida

Fuente: Norgaard (1996).

de los procesos de planificación orientada hacia el desarrollo sustentable (Milá, 2014).

## Sobre el término “sostenibilidad” o “sustentabilidad” del desarrollo

Tras el Informe sobre *Nuestro Futuro Común* (1987-1988) coordinado por Gro Harlem Brundtland (1988) en el marco de las Naciones Unidas, se fue poniendo de moda el objetivo del “*desarrollo sostenible*” entendiéndose como aquel que permite “*satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas*”. Este concepto proponía mantener el modelo de crecimiento económico “*ajustando*” los parámetros para permitir su continuidad en el tiempo. Esta propuesta dejaba intacta y fuera de debate las principales bases del modelo de producción depredador que, reconocía, estaba llevando al planeta a la debacle. A su vez, esquivaba el debate sobre los aspectos socioeconómicos y las consecuencias de este modelo económico, como la generación creciente de la brecha entre ricos y pobres.

La aceptación generalizada del término “*sostenible*” en un contexto de desarrollo económico es, sin duda, ambivalente. Por una parte, evidencia una mayor preocupación por la salud de los ecosistemas que mantienen la vida en la Tierra, desplazando esta preocupación hacia el campo de la gestión económica. Mientras, la falta de claridad con la que se maneja este término, promulga que las buenas intenciones que lo informan se queden en meros gestos en el vacío, sin que contribuyan a reconvertir la sociedad industrial sobre bases más sustentables.

El discurso sobre la sostenibilidad fue una respuesta a la escuela de los límites del crecimiento, que desde los años setenta venía postulando la inexorable presión del crecimiento económico sobre la naturaleza. El término “*desarrollo sostenible*” servía para mantener en los países industrializados en el crecimiento y permite escapar de las connotaciones éticas que tal crecimiento conlleva. A pesar de que se extendía la preocupación por la “*sostenibilidad*” se subrayaba implícitamente, con ello, la

insostenibilidad del modelo económico como el que ha conducido la era agroindustrial.

La difusión del término desarrollo sostenible o sustentable ha acompañado al proceso de divulgación para una concientización y sensibilización ambiental de la sociedad global.

En la Cumbre de la Tierra (1992), el teólogo Leonardo Boff planteaba que lo que se necesita no era un desarrollo sustentable, sino sociedades sustentables. A partir de allí, distintos sectores de la sociedad fueron apropiándose del término “*sustentabilidad*”, como una nueva perspectiva, que fuese capaz de afrontar los retos económicos, sociales y ambientales.

La temática ambiental es compleja porque abarca muchos aspectos de la realidad que ocurren en simultáneo y con interrelaciones no del todo comprendidas, requiriendo la cooperación transdisciplinaria del saber (ingenieros, biólogos, abogados, economistas, administradores, físicos, químicos, sociólogos, y más) para poder abordarla (Dunne, 2015)

El desarrollo sustentable se refiere a un constante proceso de cambio, donde la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y el progreso científico tecnológico, junto al cambio institucional, permite compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras (Bifani, 1997). Estos elementos se indican en la Fig. 1, donde se ejemplifica su interrelación en forma gráfica.



**Fig. 1.** Características de la sustentabilidad para satisfacción de necesidades humanas. Fuente: Elaboración propia a partir de Bifani (1997).

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible realizada en Johannesburgo en 2002 marca el cierre de este ciclo centrándose en el multilateralismo como una estrategia clave para el cumplimiento y la aplicación del desarrollo sustentable. Es así como estas cumbres han servido de plataforma para incorporar la idea del desarrollo sustentable en los planes de acción local, regional y global.

La situación actual es más problemática porque esta expansión está provocando un deterioro ecológico cada vez más acentuado, con lo que la moderación y reconversión del sistema no sólo habría que aceptarla, sino promoverla para evitar que prosiga el deterioro. Pero hace falta que la sociedad reaccione al deterioro en las condiciones de habitabilidad de la Tierra, corrigiendo el funcionamiento del sistema económico que lo origina y que no piensa replantearse.

La sustentabilidad del sistema de producción se refiere a la capacidad para mantener su productividad a pesar de las perturbaciones mayores tanto económicas como naturales, externas o internas. Aquí, la sustentabilidad va en función de las características naturales del sistema y las presiones e intervenciones que sufre; así como aquellas intervenciones sociales, económicas y técnicas que se hacen para contrarrestar presiones negativas; destacándose la resiliencia del sistema (Bifani, 1997).

El desarrollo sustentable se ha convertido no solo en un proyecto orientado a erradicar la pobreza y regular las riquezas, a satisfacer las necesidades básicas y a mejorar la calidad de vida de la población; pero olvidándose que, hay que construir paradigmas alternativos de desarrollo, acordes a las necesidades específicas de cada país o región; inclusive, de cada sector social de ahí la importancia de la soberanía nacional. Para ello, será necesario definir los procesos que orienten la construcción de una lógica sustentable, ante la globalización económica, basada en principios de economía solidaria, equidad social, diversidad cultural –sin imponer unas a otras, mediante métodos de persuasión psicológica ni física, una visión de mundo único como lo ha hecho el capitalismo (Freytas, 2011a)– y



Fig. 2. Lógica sustentable. Fuente: Elaboración propia.

sustentabilidad ecológica. Para comprender esta lógica y su relación de elementos, visualizar Fig. 2.

Ello implica nuevos principios de valoración de la naturaleza, nuevas estrategias de reapropiación de los procesos productivos y nuevos sentidos que movilicen y reorganicen la sociedad.

El Desarrollo Sustentable se fundamenta en principios éticos, como el respeto a los ciclos naturales; valores políticos, como la democracia participativa, mediante un Estado fuerte que planifique correctamente los recursos y garantice la competitividad de la industria nacional y equidad social; y normas de comportamiento, como racionalidad ambiental. El desarrollo sustentable es igualitario, descentralizado y autogestionario; debiendo en todo momento de ser capaz de satisfacer las necesidades básicas de la población, regulando los intereses corporativos, respetando la diversidad cultural y mejorando la calidad de vida (Leff, 1998).

El concepto de sustentabilidad se basa en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza en cuanto al uso de éstos de manera responsable, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. Este concepto promueve una nueva alianza naturaleza-sociedad fundando una



nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad –en valores, creencias, sentimientos y saberes– que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra (Duran y Lara, 2010).

## Dimensiones de la Sustentabilidad

El “*Informe sobre los Recursos Mundiales - 1992*”, elaborado por el PNUD, enfoca el desarrollo sustentable como un proceso que requiere un progreso simultáneo global en las diversas dimensiones: económica, humana, ambiental y tecnológica. Por eso, para definir la sustentabilidad es necesario considerar todas sus dimensiones de manera articulada, al respecto, se proponen varias dimensiones:

### Dimensión ecológica o ambiental

Esta exige que el desarrollo pueda preservar y potenciar la regeneración y complejidad de los ecosistemas, su productividad, los ciclos naturales y la biodiversidad (Martínez, 2012). Se requiere valorar la dimensión territorial de los distintos ambientes. Esta dimensión está muy ligada a la sobrevivencia física y cultural de los pueblos y de los sectores excluidos (Boff, 2004; Martínez 2012). La dimensión ecológica o ambiental, desde la perspectiva sustentable promueve la protección de los bienes o recursos naturales necesarios para la soberanía y seguridad alimentaria (IICA, 2009) y energética y, a su vez, comprende el requerimiento de

satisfacer a las poblaciones el acceso de justa distribución y regular los intereses particulares o corporatocrático.

Esta dimensión está condicionada por la provisión de bienes naturales y de servicios ambientales de un espacio geográfico. A pesar de que la abundancia de recursos naturales no garantiza el carácter endógeno del desarrollo sustentable, si constituye el potencial básico del desarrollo territorial (Durán, 2010). Es necesario incorporar la dimensión ecológica en las decisiones políticas y examinar los efectos ambientales de la apropiación/producción y consumo de bienes naturales que cada sociedad promueve en las distintas etapas históricas y su aplicación.

La sustentabilidad ecológica se refiere a la relación con la capacidad de carga de los ecosistemas (Onaindía, 2007), es decir, a la magnitud de la naturaleza para absorber y recomponerse de las influencias antrópicas (humanas). La capacidad de carga es el número promedio de población que puede ser soportada por los recursos de un territorio y se define en relación a una población, imprescindible para la supervivencia, por encima de este límite, se considera depredación, debido a que se supera la capacidad y degrada su condición. El concepto de capacidad de carga permite evaluar los límites máximos del crecimiento de la población, según diversos niveles tecnológicos (Duran y Lara, 2010).

La capacidad de carga puede tener varios significados. Los cuales se exponen en la tabla 2:

Para el caso de los bienes naturales, la tasa de utilización debiera ser equivalente a la tasa de recomposición del recurso. Para los recursos

TABLA 2  
**Elementos a considerar para definir la Capacidad de Carga ambiental**

Recursos renovables	Contaminación
Reservas de aguas subterráneas	Vertidos líquidos y gaseosos en ríos, lagos, océanos y en la atmósfera.
Árboles y vegetales diversos	
Peces y otros animales	
Este concepto se refiere al rendimiento estable que se puede obtener, sin poner en peligro el futuro de cada recurso	La capacidad de carga se refiere a las cantidades de productos contaminantes que estos pueden absorber antes de ser alterados

Fuente: Elaboración propia.

naturales limitados, la tasa de utilización debe equivaler a la tasa de sustitución del recurso en el proceso productivo, por el período de tiempo previsto para su agotamiento (medido por las reservas actuales y por la tasa de utilización). Si se toma en cuenta que su propio carácter de “no renovable” impide un uso indefinidamente sustentable, hay que limitar el ritmo de utilización del recurso, para la aparición de nuevos sustitutos. Esto requiere, que las inversiones realizadas para la explotación de recursos naturales en general, a fin de ser sustentables, deben ser proporcionales a las inversiones asignadas para la búsqueda de sustitutos, como las inversiones en ciencia y tecnología (Guimarães, 1998).

### Dimensión social

El origen de los problemas ambientales tiene una relación estrecha con los estilos de desarrollo de las sociedades industrializadas y las no industrializadas, por su cosmovisión del mundo, mediante perspectivas economicistas. Mientras en las primeras, el sobreconsumo provoca insustentabilidad, puesto que la producción no va dirigida sólo a satisfacer necesidades sino a lucrar; en las segundas, es la pobreza/riqueza la causa primaria de la subutilización de los recursos naturales y ausencia de cobertura de las necesidades básicas que dan lugar a problemas como la deforestación, la contaminación o erosión de suelos, donde la explotación de estos recursos está, usualmente, en manos privadas y/o extranjeras.

Esta dimensión requiere que el desarrollo fortalezca la identidad y tradición de las comunidades, logre un equilibrio demográfico y la erradicación de la riqueza y pobreza. Se refiere a un acceso equitativo a los bienes ambientales, tanto intra-generacionales como inter-generacionales, entre géneros, como entre culturas (Boff, 1997). Esta dimensión permite apreciar la relevancia que adquiere la justa distribución de los bienes ambientales en un mundo donde la inequidad aumenta día a día (Martínez, 2012).

La sustentabilidad social implica promover un nuevo estilo de desarrollo que favorezca el

acceso y uso de los bienes naturales y la preservación de la biodiversidad y que sea:

*“Socialmente sustentable en la reducción de la pobreza y de las desigualdades sociales y promueva la justicia y la equidad; que sea culturalmente sustentable en la conservación del sistema de valores, prácticas y símbolos de identidad que, pese a su evolución y reactualización permanente, determinan la integración nacional a través de los tiempos; y que sea políticamente sustentable al profundizar la democracia y garantizar el acceso y la participación de todos en la toma de decisiones públicas. Este modelo tiene una nueva ética del desarrollo, en la cual los objetivos económicos del progreso estén subordinados a las leyes de funcionamiento de los sistemas naturales y a los criterios de respeto a la dignidad humana y de mejoría de la calidad de vida de las personas”* (Guimarães, 1994).

Pero no sólo la sustentabilidad deberá promover cambios cualitativos en el bienestar de las sociedades y afianzar el equilibrio ambiental planetario, sino que deberá considerar la dimensión social en su más profundo sentido. Es decir, es natural que un ser humano en situación de extrema pobreza, exclusión, marginalidad (subconsumo) o en situaciones de riqueza (sobreconsumo), no puedan tener un compromiso estrecho con la sustentabilidad. Ello implica, que los fundamentos sociales de la sustentabilidad suponen postular como criterios básicos de política pública los de la justicia distributiva, para el caso de bienes y de servicios, y los de la universalización de cobertura, para las políticas globales de educación, salud, vivienda y seguridad social (Guimarães, 1998). Las condiciones que permiten alcanzar un desarrollo sustentable requieren de acuerdos que incluya a los actores sociales, políticos y la agenda pública del Estado (Rodríguez y Govea, 2006; Milá, 2014).

Pero, es necesario plantear: ¿cuáles son los actores promotores del desarrollo sustentable?

Hoy se convive con dos realidades contrapuestas. Por un lado, los actores sociales concuerdan en que el estilo de desarrollo actual se ha agotado y es insustentable, no sólo desde el punto de vista económico y ambiental, sino en



**Fig. 3.** Ideas contrapuestas en dimensión social de la sustentabilidad. Fuente: Elaboración propia.

lo que se refiere a la justicia social (Guimarães, 1998). Por el otro, no se adoptan las medidas requeridas para la transformación de las instituciones que dieron sustento al estilo de vida actual, como regulaciones serias, véase Fig. 3.

El concepto de sustentabilidad supondría una restricción o regulación ambiental al proceso económico, sin afrontar todavía los procesos institucionales y políticos que regulan la propiedad, control, acceso y uso de los bienes naturales y servicios ambientales; en términos generales no conlleva a impedir uso de recursos, sino a que el uso de éstos cubra las necesidades sociales sin excluir a ninguna comunidad.

La creciente importancia dada a los criterios de consumo y de producción sustentable es un objetivo que los países alcanzarán cuando comiencen a reconocer que la sustentabilidad demanda un enfoque estratégico a largo plazo para transformar las causas que provocan los problemas socio-ambientales. En relación con los patrones de consumo, es posible señalar que ellos están determinados por una red de actores y mecanismos que pueden sintetizarse en:

- El precio de los bienes y servicios.
- Las características de la infraestructura: vivienda, energía, transportes.
- Los presupuestos individuales y empresariales.
- El perfil de actividad de los particulares y las empresas.
- Las alternativas en los modos de vida.

Los diferentes niveles de influencias y vínculos de interdependencia dentro de estas redes

destacan aspectos condicionantes que los gobiernos deben considerar para operar los cambios sustentables (Duran y Lara, 2010).

### Dimensión económica

Esta dimensión es, de la que más espacios se ocupa en los medios de (des)información, eso sí, desde una perspectiva meramente economicista de los intereses, en su mayoría, corporatocráticos (Dugin, 2012).

El debate economía - ambiente es uno de los que ha suscitado las polémicas más arduas en términos de su relación con la sustentabilidad. Pues, la ciencia económica convencional no tiene una respuesta convincente a la crítica ecológica, a pesar de que la ciencia del *management* ha planteado ciertos enfoques orientados a reconocer la importancia de la optimización del uso de los recursos (Pappas y Brigham, 1969), esta no deja de lado la lógica productivista y comercial, pero sí la replantea hacia enfoques más sustentables.

La economía clásica falla al valorar la riqueza global de las naciones, sus recursos naturales y en los precios de las materias primas, se destaca la cuantificación económica de los recursos, ante estos enfoques Sandel (2013) cuestiona hasta qué punto los valores del mercado han sobrepasado los límites sociales donde no deberían estar, tales como: medicina, educación, gobierno, ley, arte, deporte, incluso la vida familiar y las relaciones personales. Por ejemplo, sobre el precio de los recursos energéticos agotables, su valoración siempre es menor que la real en términos de su preservación para las futuras generaciones. También es posible cuestionarse si el precio que las industrias tienen que pagar por insertar residuos no reciclados al ambiente tampoco sea el racional. Entonces, cuáles serán los precios adecuados. Aquí se debe incorporar la noción de **externalidades** como los aspectos ambientales que no tienen valoración cuantitativa en la contabilidad o en el proceso de producción. De allí la importancia de valorizar los recursos al menos por su costo de reposición y construir con ellos, cuentas del patrimonio natural para determinar qué y cuánto se tiene, cómo



se podría usar en diferentes alternativas y cuánto queda en cada caso: Principio básico de la ciencia del *management* mediante el ejercicio de la Planificación Estratégica.

Esta dimensión demanda un desarrollo económicamente eficiente y equitativo dentro y entre las generaciones presentes y futuras, por lo que exige redefinir la actividad económica de acuerdo con las necesidades materiales e inmateriales, entendidas no sólo como carencias sino como potencialidades (Martínez, 2012). Las actividades económicas deben basarse en unidades de producción locales y diversificadas, adaptadas a las características de los ecosistemas para usarlos de manera sustentable. En la siguiente tabla se indica los aspectos que todo sistema económico debe solucionar, planteándolos para lograr una dimensión sustentable (Tabla 3).

Para desarrollar la dimensión económica de la sustentabilidad, se requiere un modelo económico regulador que se adecua a los ciclos biogeoquímicos de la materia, y le permita perpetuarse en el tiempo. Existen una serie de acuerdos para establecer determinadas metas ambientales. Existen normas que pueden influir en la mejora ambiental de una empresa, pero

cuya aceptación y desarrollo son voluntarias (normas ISO 14000). Y también existen procedimientos de evaluación de los impactos ambientales generados por un proyecto o actividad (Valdés, 2006).

### Dimensión cultural

La dimensión cultural es de las más afectadas por los procesos de globalización desarrollados por los modelos económicos capitalistas, de cortes liberales (Shamir, 2015; Petras, 2015; Savin, 2015) y; debido a los contextos de crecimiento y desarrollo económico, liderados por naciones poderosas hacia otras regiones menos favorecidas, imponiendo por la fuerza u otros medios de control (Freytas, 2011) una especie de “*imperialismo cultural*” (Petras, 2015), que desplaza la producción local para imponer mercancías, ideas, productos y servicios, para así lograr la acumulación de capital en beneficio de las multinacionales; la consecuencia de esto ha sido la imposición de un modelo “*cultural*” del que Sunic (2007) advierte denominado: *Homo americanus*, una clara amenaza hacia las

TABLA 3  
Aspectos que cada sistema económico debe resolver

Problema	A qué responde	Elementos	Aplicación dentro de la dimensión de sustentabilidad
Eficiencia Asignativa	¿Qué producir?	Tipos y cantidades de bienes y servicios. Modo de consumo según satisfacción acorde con presupuesto. Eficiencia en asignación de recursos.	Investigación de operaciones: modelado matemático, heurísticas, modelos de simulación. Definan, científicamente, asignación recursos, evitando desperdicio.
Eficiencia Productiva	¿Cómo producir?	Menor costo. Menor cantidad de recursos, orientada a minimizar impacto.	Evitar el endeudamiento (Salbuch, 2012). Utilizar sólo lo que se requiere, Estado que fiscalice uso de recursos, mediante planificación (Milá, 2014). Producción local a pequeña escala (Cañada, 2009, 2013)
Eficiencia Distributiva	¿Para quién producir?	Comunidades que consumen lo producido. Satisfacción por el consumo, relación Costo/Beneficio. Utilidad marginal = costo marginal.	Evitar la masificación, entrega del producto o servicio según capacidad de carga, evitando sobrepasarla.

Fuente: Elaboración propia a partir de Meyer (2004).

expresiones culturales autóctonas de las diversas regiones del mundo.

Es importante replantear la evolución de la sociedad, hacia estilos de producción y consumo sustentables, que implica un cambio en el modelo de civilización hoy dominante, en particular a los patrones culturales de relación sociedad-naturaleza.

*“La comprensión de la crisis supone el reconocimiento de que ésta se refiere al agotamiento de un estilo de desarrollo ecológicamente depredador, socialmente perverso, políticamente injusto, culturalmente alienado y éticamente repulsivo. Lo que está en juego es la superación de los paradigmas de la modernidad que han estado definiendo la orientación del proceso de desarrollo. En ese sentido, la modernidad emergente es la ‘modernidad de la sustentabilidad’, en donde el ser humano vuelva a ser parte de la naturaleza”* (Guimarães, 1998).

La sustentabilidad no sólo debería promover la productividad de la base de los recursos y la integridad de los sistemas ecológicos, sino también los patrones culturales y la diversidad cultural de los pueblos, permitiendo el florecimiento de colectivos identitarios, tradicionalistas y demás que preserven el patrimonio cultural heredado, que evite la disociación de la población local con sus raíces patrimoniales y tradiciones que pudiesen basarse en solidaridad, al sustituirlas por necesidades artificialmente creadas y comercializadas (Freytas, 2011. Petras, 2015).

Actualmente, la principal causa de la insustentabilidad posee una dimensión cultural, según sea la cosmovisión o forma de ver el mundo y la forma de interactuar con éste; sin embargo, si el patrimonio cultural se pierde, es posible una pérdida de elementos transmisores de la identidad social de una región (Ruiz de Aguirre, 2008). Desde ésta perspectiva, la cultura liberal occidental contemporánea es insustentable, por lo que sus fundamentos deben ser replanteados (Dugin, 2013). Su relación con el entorno se basa en la idea de la apropiación de la naturaleza como una inagotable fuente de recursos. Pues, la sustentabilidad resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales

y sociales, así como para tener una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. Por eso, debe impulsar la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población local en el proceso de toma de decisiones.

La sustentabilidad implica una relación entre la sociedad-naturaleza, para resolver las injusticias sociales: miseria, riqueza, violencia; tomando en cuenta la capacidad y planificación del espacio tierra: manejo sustentable de los ecosistemas. Para satisfacer necesidades reales, no artificiales inducidas.

La sustentabilidad cultural comprende la situación de equidad que promueve que los miembros de una comunidad o país, tengan acceso igual a oportunidades de educación y aprendizaje de valores congruentes con un mundo crecientemente multipolar, multicultural y multilingüe y de una noción de respeto y solidaridad en términos de sus modos de vida y formas de relación con la naturaleza, siendo un deber de cada sociedad el respeto hacia las tradiciones de otras sin imposturas ni menosprecio.

### Dimensión educativa

El concepto de dimensión sustentable en términos de educación es dinámico, se modifica a la par del medio ambiente, la ecología y también según la percepción de los distintos sujetos sociales y contextos. Tradicionalmente se trabajaban los aspectos naturales del ambiente, desde planteamientos próximos a las ciencias naturales. Luego, surge la necesidad de incluir de forma explícita al ambiente en los procesos educativos, pero la atención se centró en cuestiones como la conservación de los bienes naturales, la protección de la fauna y flora, y sus ciclos.

Hoy se reconoce que aunque los elementos físico-naturales constituyen el sustento del ambiente; también las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son básicas para entender las relaciones que la humanidad establece con su entorno y para gestionar los ecosistemas en un contexto de sustentabilidad y su comprensión integral. Por lo que se ha tomado conciencia de

la interdependencia existente entre el ambiente, el desarrollo y la educación. Es esa conciencia la que conduce a demandar la reorientación de la educación de modo que, además de la preocupación por el manejo sustentable de los recursos, florezca el interés por el reparto de esos recursos y se modifiquen los modelos de desarrollo que orientan su utilización óptima, evitando la degradación ambiental, sin responder a ningún tipo de interés externo, que pudiese ajustar datos para que calcen acorde con su ideología y beneficio propio, y utilizarlos como herramienta científica [conocimiento] para justificarse.

La dimensión educativa de la sustentabilidad es una respuesta transversal a toda la educación y que aporta un nuevo paradigma que brinda un profundo giro de innovación cultural (Martínez, 2012). La educación ambiental es un proceso de toma de conciencia y acción sociales sobre los problemas ambientales y sus alternativas de solución, de modo práctico y objetivo, sin ataduras ideológicas. Esta definición, socialmente reconocida por la población en general, por quienes participan activamente en pro del ambiente, por los profesionales, científicos expertos y por los educadores, revela una distancia notable entre el discurso, o lo que se manifiesta verbalmente y la acción, lo que se hace. La praxis –en la dimensión educativa–, no coincide con las consignas consabidas porque de ser así no sería tan evidente el contraste entre los resultados económicos promisorios y los indicadores de pobreza y riqueza, raíz de los problemas ambientales.

El saber ambiental (Leff, 1998) es transdisciplinario y reúne un marco teórico de gran solidez. Este saber no es un ámbito nuevo del conocimiento o una nueva disciplina, sino un campo de conocimiento en el que convergen los aportes de conceptos y metodologías de diversas ciencias que tratan los sistemas ambientales complejos que funcionan como conjuntos de interacciones entre las distintas esferas de la Tierra y la sociedad.

### Dimensión geográfica

La dimensión geográfica de la sustentabilidad tendrá diferentes interpretaciones para una

aldea africana, una aglomeración latinoamericana o una nación industrializada europea, cada sociedad se desarrolla en un entorno específico, y por medio de la globalización, los contextos parecieran no ser tan específicos. Quizás, la sustentabilidad sea más relevante para un estado industrial por el deterioro ostensible, mientras la sustentabilidad no sea aún “*consciente*” para una aldea africana y, que ha sido practicada por las culturas precolombinas.

Las dimensión geográfica –también denominada territorial–, de la sustentabilidad constituye uno de los principales desafíos de las políticas públicas contemporáneas –de ordenamiento y planificación ambiental y territorial–, que requiere territorializar la sustentabilidad ambiental y social del desarrollo y, a la vez, sustentabilizar el desarrollo de las regiones; es decir, garantizar que las actividades productivas de las distintas economías regionales promuevan la calidad de vida de la población local y protejan el patrimonio natural y cultural (Guimarães, 1998).

El modo de equilibrar el actual modelo de “*subdesarrollo insustentable*” (Di Pace, et al, 1992) es mediante la inserción de la dimensión ambiental y de la dimensión geográfica en la política [geopolítica], aspectos insuficientemente relevantes en los países latinoamericanos en los que se difunde un discurso ambiental, pero no una verdadera política ambiental integral, es decir, un mero discurso, relativamente poco teorizado y escasamente practicado.

La dimensión geográfica de la sustentabilidad implica el progreso de los distintos sistemas espaciales/ambientales, atenuando las disparidades y disfuncionalidades del territorio, además de promover sus potencialidades y limitar las vulnerabilidades. “*El objetivo final de la ordenación territorial es lograr una relación sustentable entre el ambiente y los asentamientos humanos con el propósito de disminuir las desigualdades regionales y lograr un desarrollo socialmente equilibrado, respetando la naturaleza*” (Duran y Lara, 2010). Lo que Duran y Lara (2010) indican, lo manifiestan Pappas y Brigham (1969) con su enfoque de producir a partir de lo que se tiene, sin desperdicios ni agotamiento de

recursos, eso sí, desde una perspectiva más comercial, pero igualmente aplicable.

Para lograr ese objetivo es necesario que la relación sociedad-ambiente no se defina mediante generalizaciones macro, sino en una escala de relevancia inmediata o práctica de vida. Es la escala local y su integración regional, un principio de organización básica, que requiere autonomía de decisiones.

Al respecto, Ibáñez-Pérez (2011) plantea una fórmula, donde se puede medir el impacto de los elementos de interacción social y ambiental sustentables, dentro de un espacio geográfico concreto:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} = \frac{a_1 + \dots + a_n}{n}$$

Donde:

X: Valor medio del componente.

N: Número de componentes en el indicador.

ai: Valor individual de los componentes del indicador ( $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ).

Los elementos de la **Tabla 4**, son los que Ibáñez-Pérez (2011) considera que deben tomarse en cuenta, para plantear la medición de sustentabilidad.

La interpretación según el autor es que entre más cercano al número uno sea el indicador, mayor será el grado de desarrollo, y entre menor sea, acercándose al número cero, el desarrollo será menos sustentable.

Ahora bien, la dimensión geográfica demanda que se aplique un ordenamiento territorial, como política estatal que incorpore la dimensión

ambiental en la planificación del desarrollo, lo que implica el uso sustentable de los agroecosistemas y el respeto por la biodiversidad, como estrategia de conservación; ordenando la organización social, política e inter-institucional, la actividad productiva en general, para satisfacer las necesidades básicas de la población y regulando la privada.

La defensa de los pueblos endógenos rurales contra las industrias extractivas, las grandes represas, la deforestación comercial o las plantaciones uniformes de árboles [con agrotóxicos y transgénicos], es parte de la defensa de la identidad de la tradición de los pueblos, contra métodos de dominación basados en extracción de recursos naturales, deuda y especulación financiera (Emry, 1982; Freytas, 2010; Salbuchi, 2012; Cañada, 2013; Soral, 2015). La semejanza estructural de muchos conflictos socio-ecológicos en el mundo en culturas muy diferentes, teniendo en cuenta la dimensión geográfica de la sustentabilidad permite que los conflictos ecológico-distributivos no deban ser vistos como expresiones de la política de la identidad. La identidad étnica o social es uno de los lenguajes con que se representan los conflictos ecológico-distributivos, que nacen del uso cada vez mayor que la economía hace del ambiente natural del cual todas las naciones dependen para vivir, en detrimento de la dimensión geográfica de la sustentabilidad (Martínez-Alier, Joan, 2006).

## Dimensión política

Se refiere a la participación directa de la población o personas en la toma de decisiones, en la definición de su futuro colectivo y en la

TABLA 4

### Áreas de información para medir grado de sustentabilidad geográfica

Componente Humano	Componente Ecológico
Salud y población.	Tierra: uso de suelo, calidad de la tierra.
Riqueza: Hogares, nacional.	Agua: agua de mar, para consumo.
Conocimiento y cultura.	Aire.
Comunidad: Libertad y gobernanza, paz y seguridad.	Especies y poblaciones.
Equidad.	Uso de recursos: sectores de recursos, energía y materiales.

Fuente: Elaboración propia a partir de Ibáñez-Pérez (2011).

gestión de los bienes socio-culturales y ambientales mediante estructuras de gobierno descentralizada y democrática. Plantea la necesidad de resignificar la política y generar nuevas prácticas basadas en la participación directa y el protagonismo de las personas y grupos de interés en general hacia la búsqueda de alternativas, que necesariamente deben surgir de relaciones horizontales, ajenas a esquemas centralizados y verticalistas que concentran el poder, como actores infra o supra-políticos (Bourg, 2005), locales o externos. La sustentabilidad sólo será posible si se devuelve el poder de decisión al pueblo, su soberanía y autodeterminación económica, social, ambiental, cultural entre otras, lejos de los parámetros que amoldan el pensamiento liberal a escala planetaria (Dugin, 2012; de Benoist, 2013; Soral, 2014).

La base política de la sustentabilidad esta vinculada a los procesos de democratización y de construcción de la ciudadanía, y busca garantizar la incorporación plena de las personas a los beneficios de la sustentabilidad, esto sugiere que la sustentabilidad no es un fin, sino un medio para lograr un desarrollo equitativo, justo y soberano.

La sustentabilidad, a nivel micro, en la democratización de la sociedad, que supone el fortalecimiento de la capacidad de las organizaciones sociales y comunitarias, el acceso a la información de todos los ciudadanos en términos ambientales, sociales y económicos, así como una facultad y capacitación para la toma de decisiones. Y a nivel macro, en la democratización del Estado fuerte y con capacidad para planificar, mediante el control ciudadano del Estado y la responsabilidad política en la actividad pública. Ambos procesos constituyen desafíos netamente políticos, los cuales sólo podrán ser enfrentados a través de la construcción de alianzas entre diferentes grupos sociales, de modo de proveer la base de sustentación y de consenso para el cambio de estilo de vida hacia la sustentabilidad. También requiere del replanteamiento de los organismos internacionales que tienen injerencia, a través de sus fondos para el desarrollo, cuestión de alta complejidad.

## Respeto a los límites naturales

La Tierra tiene una capacidad limitada para generar bienes o recursos y para absorber la contaminación. La lógica del crecimiento continuo y exponencial, inherente al modelo económico desregulado, choca frontalmente con la realidad física de un planeta finito o limitado.

El conocimiento científico actual muestra que el universo tiene límites, que la vida sólo se puede mantener dentro de ciertos límites; que los seres vivos no crecen más allá de cierto tamaño bastante relacionado con el hábitat en que se desenvuelven [tierra, mar o aire]; que la complejidad de los ecosistemas tiene su capacidad de carga natural, ya que el aumento de las interrelaciones empieza a ser inmanejable, más exigente en gasto energético y a generar situaciones inestables.

Se observan límites por todas partes. Sin embargo, el modelo socio-económico y productivo actual aspira y promueve una imposible superación de los límites, bien sea porque no le interesa, o porque no comprende e ignora cómo replantear su enfoque. Pero la escala de las actividades humanas ha superado muchos los distintos límites que han garantizado la estabilidad de la vida en el planeta, por lo que agrava el papel, tanto proveedor de recursos como con su capacidad para ser sumidero de residuos.

El desarrollo sustentable considera, el conjunto de las **actividades productivas**, como el manejo de suelos y aguas, el manejo de cultivos y la **conservación de la biodiversidad**; considerando a su vez el suministro de alimentos y materias primas. La sustentabilidad de los sistemas de producción se refiere a la capacidad del sistema para mantener su productividad estable a pesar de las perturbaciones económicas y naturales, externas o internas. La sustentabilidad es función de las características naturales del sistema y las presiones e intervenciones que sufre; así como aquellas intervenciones sociales, económicas y técnicas que se hacen para contrarrestar presiones negativas; destacándose la resiliencia del sistema.

Al respecto, se plantean diez principios ecológicos para un desarrollo sustentable, donde



seis principios conforman un grupo de *prácticos* (Toledo, 1995), entre estos se encuentran los siguientes:

- **Diversidad:** biológica, genética, ecológica, paisajística, productiva. Afirma un rasgo inherente al modo tradicional de apropiación del agroecosistema y entra en conflicto con la tendencia homogenizante y especializadora del desarrollo neoliberal que hoy predomina, principalmente a partir de la globalización mundialista (de Benoist, 2014; Soral, 2014; Savin, 2015).
- **Autosuficiencia:** alimentaria, energética, tecnológica, económica. Supone la mínima dependencia de la comunidad rural de los insumos externos. No se debe confundir con la autarquía, que supone un aislamiento total.
- **Integración:** de prácticas productivas, de unidades de paisajes, de ciclos naturales. Presente en la racionalidad ecológica y económica tradicional, este principio se erosiona por la práctica dominante moderna y dependencia de las comunidades.
- **Equidad:** productiva, de recursos, de participación, de toma de decisión y otras. Frente a los mecanismos externos que promueven la diferenciación social y económica de las comunidades [que dan lugar a diferentes formas de caciquismo]. La equidad es un supuesto obligado de toda organización social comunitaria.
- **Justicia:** dirigido a obtener precios justos para los productos comercializados por la comunidad, este principio busca enfrentar los diferentes mecanismos del intercambio económico desigual, donde las comunidades han sido históricamente explotadas por los mercados externos, éstos últimos aplican estrategias como la especulación financiera, que ha generado burbujas y crisis. Trata de abolir el intercambio desigual entre las comunidades y los mercados [explotación económica, productiva], que ello desencadena entre las comunidades rurales y los agroecosistemas locales [explotación ecológica].
- **Racionalidad:** la aplicación del uso múltiple del agroecosistema permite y promueve

la diversidad ecológica biológica, genética y el equilibrio de los flujos de materia y energía del agroecosistema. Ello se logra mediante una distribución equitativa de las áreas dedicadas a la agricultura, la ganadería y la producción forestal en el territorio comunitario, contrario al monocultivo o producción especializada.

Y los otros cuatro principios, son *filosóficos*, se reconocen alrededor de la idea de equilibrio:

- **Equilibrio Espacial:** dirigido a garantizar la estabilidad del paisaje, mediante un manejo sustentable de las diferentes unidades ecogeográficas que conforman el territorio comunitario y su integración en los procesos productivos.
- **Equilibrio Productivo:** en el siempre difícil encuentro que se establece entre el valor de uso y el valor de cambio; trata de mantener una estrategia donde el *valor de cambio* [producción para el mercado] esté siempre bajo el dominio de los intereses y necesidades de locales o *valor de uso* [producción dirigida a garantizar la autosuficiencia alimentaria, energética, tecnológica y otras de la comunidad].
- **Equilibrio Comunitario:** busca equilibrar los intereses del todo y los intereses de sus partes [enfoque sistémico]; es decir, entre los derechos e intereses colectivos o comunitarios y los derechos e intereses de las familias e individuos que forman la comunidad. Trata de evitar los excesos del colectivismo y de aprovechar las ventajas y potencialidades de los individuos y los núcleos familiares.
- **Equilibrio Familiar:** siendo las familias, células productivas y sociales de toda comunidad, resulta de enorme importancia garantizarle una cierta estabilidad. Este principio busca una armonía entre los individuos, sexos y generaciones que integran el núcleo familiar, para garantizar la satisfacción de sus necesidades esenciales, mediante normas adecuadas de salud, alimentación,

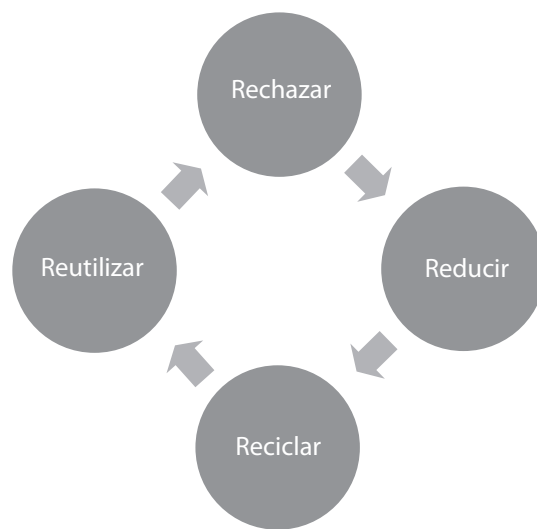
higiene, educación, reproducción, información y recreación.

Sólo un desarrollo y producción social y ecológicamente sustentable puede realizar los objetivos políticos y sociales del Estado, en forma integral y universal (Altieri, 1999). Esto conduce a los retos que deberá abordar toda política que pretenda defender el nuevo papel del Estado:

- Los ciclos económico-productivos han de ser circulares e integrados a los ciclos ecológicos [coordinados], partiendo de la naturaleza finita de los recursos. Hay que aplicar el decrecimiento y universalizar el desarrollo, mediante un nuevo paradigma. Producir para cubrir necesidades colectivas humanas y no intereses privados ni corporativos, aunque se pueden regular. Con énfasis en los intereses colectivos, sobre los privados, pero respetando ambos.
- Implica un esfuerzo de producción y desarrollo sobre una tecnología dirigida hacia la eficiencia [relación insumos y productos / servicios finales] y la eficacia [relación entre objetivos / resultados], permitiendo una considerable reducción energética. Pues, la calidad de un sistema productivo no está por la cantidad de energía y materias consumidas; sino por el reciclaje eficiente y el uso óptimo de los recursos [sin desperdicios, ni sobreproducción].
- Reconocer límites y / o restricciones, para aplicar una regulación al crecimiento productivo insustentable, propiedad privada en términos de recursos estratégicos y desarrollo social, explotación irracional del ecosistema, eliminando todo tipo de injusticias sociales: violencia, miseria, riqueza, privatización.
- El desarrollo desigual e injusto existe en el plano socio-económico y ecológico, como un agravante de los impactos ambientales; estimulando nuevos valores, actitudes y comportamientos eco-céntricos hacia el entorno socio-natural.
- La energía renovable es la opción tecnológica para superar las políticas mercantiles,

vinculadas a las fuentes exosomáticas no renovables, por lo que se deben de subsidiar; aplicando las 4 erres: reducir, rechazar, reciclar y reutilizar. Ver Fig. 4.

- Aplicar un nuevo ordenamiento territorial socio-ambiental, mediante la relación estrecha de Capacidad de uso de la tierra = Planificación del uso de la tierra: uso sustentable del agroecosistema; asegurando la producción autoalimentaria, para eliminar la pobreza y hambre y redistribuir justamente la riqueza.
- Descentralizar el poder hacia las comunidades locales, para que las tomas de decisión y solución sean democráticas, colectivas y participativas; rescatando y reconstruyendo lazos sociales que permitan la satisfacción y que no depredan el medio o explotación social. Son necesarios, los valores y elementos culturales tradicionales que refuerzan los sentimiento de solidaridad y “disfrute espiritual”.



**Fig. 4.** 4 R dentro del ciclo sustentable. Fuente: Elaboración propia.

Un modelo de desarrollo sustentable real requiere proteger la sociedad, su patrimonio cultural, tradición e identidad nacional, así como los ecosistemas y sus diversas especies de flora y fauna, que juegan un papel esencial en el

mantenimiento de los procesos ecológicos y socio-económicos; lo cual implica:

- Ruptura de las formas de dependencias, especialmente de los mercados internacionales y al interés del dinero (Emry, 1982; El Diwany, 2003; Soral, 2014).
- Uso del agroecosistema respetando que sus ciclos de materiales y energía, sean cerrados.
- Manejo de los impactos benéficos.
- Uso y funcionamiento del agroecosistema, con tolerancia de condiciones biofísicas adversas, que favorecen tanto a humanos y la naturaleza.
- Mecanismos bióticos de regeneración de los materiales deteriorados.
- Valoración, regeneración y/o creación de conocimientos locales, que mejoren el nivel de vida de la población, desde su propia identidad local.
- Establecimiento de circuitos cortos para el consumo de mercancía, para reducir costos.
- Potenciación de la biodiversidad biológica y socio-cultural, especialmente en el caso de la industria turística que es la que más explota estos recursos y por ende, debe ser líder en su conservación.
- Distribución justa de la riqueza social y del agroecosistema.
- Relaciones de respeto entre las áreas: urbano-rural.

Se trata de una nueva perspectiva, ya que a pesar de que existe consenso, en los foros internacionales, sobre la importancia y dimensiones de este concepto; la realidad es que su aplicación en distintas escalas geográficas, especialmente en las escalas nacional, regional y local es todavía muy incipiente e ineficiente. Además, existe una subvaloración de la dimensión territorial que trae efectos muy negativos en la planificación sustentable. Se debe considerar la sustentabilidad desde una perspectiva geográfica, cultural, política, axiológica y educativa para completar el carácter complejo que abarca este concepto.

## Conclusión

Los problemas económicos, sociales y ecológicos nos son coyunturales sino estructurales y para salir de este atolladero hará falta una gran transformación en los valores, prioridades y necesidades, esto permite una mayor pluralidad teórico-metodológica para alcanzar el desarrollo sustentable, preservando los valores de cada sociedad y su papel en la historia. Para ello, los seres humanos están obligados a mantener estable el ecosistema planetario, en un acto de solidaridad con su entorno; puesto que forma parte de una inmensa comunidad cósmica y planetaria. Donde, todos son interdependientes, y comparten el mismo destino (Boff, 1996).

Los obstáculos que enfrenta la sustentabilidad son básicamente teórico-metodológicos: deficiencias de las ciencias sociales frente a lo ambiental [clima, vegetación, producción, reforestación]; deficiencia de la ciencia social frente a lo social: aspectos de la economía, riqueza, pobreza; políticas: planes y modelos de desarrollo, estructuras administrativas gubernamentales caóticas. Sumado a lo anterior, un agotamiento político-ideológico, del neoliberalismo y marxismo, (Dugin, 2012), siendo necesarios aportes más holísticos y transversales para el diagnóstico y análisis, para comprender el mundo actual [globalización, post-modernidad, geopolítica], mediante planteamientos que responden a los nuevos contextos [antiliberalismo, tradición e identidad, multipolaridad, desarrollo sustentable].

Alcanzar el desarrollo sustentable es uno de los grandes retos del nuevo siglo y no meramente una opción, pues el desarrollo insustentable no es resultado de una mala planificación o ejecución de un proyecto, ni falta de visión o desestructuración institucional. La crisis socio-ambiental NO es tampoco, un problema técnico, ni tecnológico, ni económico, ni social, ni cultural; es ético, es moral, es humanista, pero sobretodo es político [sistema capitalista y su ideología neoliberal], con sus estructuras de relaciones

deshumanizadas y desnaturalizadas (socio-político), que enfatizan en mercados desregulados.

Donde el reajuste de la economía nacional y los sacrificios internos no se comparten de modo equitativo, ni toma en cuenta las necesidades locales de los grupos más indefensos, para regular la concentración de riqueza, eliminar la pobreza y el hambre debidamente. Se debe cambiar el énfasis de maximizar la producción y el consumo para resolver sus intereses externos, en detrimento de las necesidades y responsabilidades socio-económicas y ambientales locales, nacionales.

Ha llegado el momento de que los que estén preocupados por el destino de la Tierra enfrenten los hechos: no sólo la grave realidad de la gran degradación ambiental y escasez de recursos, sino también la acuciante necesidad de un cambio en el sistema social, económico y político.

Se está entrando en un proceso que obliga a re-pensar todo: política, economía, cultura, diplomacia, educación, estilos de vida, naturaleza, ideas e ideologías, modelos de negocios; por eso, se necesitará construir una alternativa, fuera del paradigma de la modernidad liberal (Dugin, 2012, 2013, 2014; de Benoist, 2014) y de su construcción de ideas universales estandarizadas del “*homo americanus*” (Sunic, 2007). Es necesario replantear un cambio de pensar y actuar en las interrelaciones del ecosistema por parte de las ciencias, pero que debe de ser transversal y transdisciplinaria (Martínez, 2005).

El modelo agroindustrial convencional se agota, no es la solución, como pretenden los gobiernos [de político-empresarios]; sino, que

es la causa de los problemas socio-ambientales actuales. Sin embargo, para generar un proceso de desarrollo sustentable es necesario cuestionar el desarrollo y sistema de dominación convencional (Freitas, 2010) [instituciones, leyes], que como modelo está en franca decadencia e implantar uno que replantee las estructuras locales, nacionales e internacionales, más acorde con la realidad, contextos y necesidad de los tiempos, que respete los ciclos ecológicos.

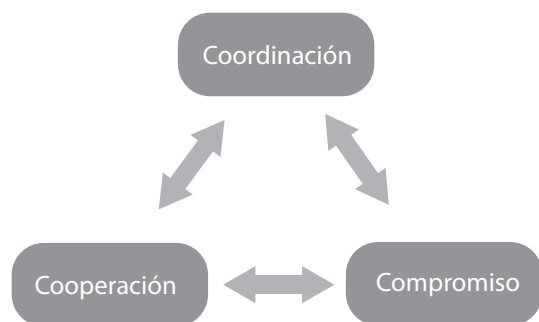
Breve explicación de Fig. 5, indica que los diversos actores sociales deben:

- Coordinar sus esfuerzos para alcanzar metas óptimas.
- Cooperar para que el resultado sea equitativo y justo.
- Comprometerse a continuar con un enfoque que garantice la sustentabilidad.

Estos cambios deben de conducir a una relación socio-económica y ambiental más justa y equitativa, y asumir un desarrollo sustentable, basado en los principios de equidad social, respeto a la integridad ecológica de los ecosistemas, modelo económico alternativo y desarrollo más participativo. Se trata de tomar partido por una opción viable para el futuro de los seres humanos y de la naturaleza. La concepción sustentable y su relación con su entorno es fundamentalmente una *opción de vida*, una opción humana que, solo como alternativa de desarrollo sustentable, la puede proporcionar realmente; donde otro sistema económico no sólo es posible, sino necesario.

## Bibliografía

- Altieri, M. (1999). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*, Ed. Nordan-Comunidad, Uruguay.
- Baquiast, J. P. (2010). *A l'heure des compétitions mondiales entre corporatocraties anthropotechniques* (<http://www.admiroutes.asso.fr/larevue/2010/107/cat.htm>)
- Beck, U. (1998). *La sociedad de riesgos: hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós.
- Benoist, A. (2013). *Crítica de la ideología liberal*. Página Transversal. Recuperado de: <https://>



**Fig. 5.** Modelo de las 3C de la Sustentabilidad. Fuente: Elaboración propia.

- paginatransversal.wordpress.com/2013/12/13/critica-de-la-ideologia-liberal/
- Bifani, P. (1997). *Medio Ambiente y Desarrollo*. Universidad de Guadalajara. México. 699p.
- Boff, L. (1996). *Ecología: grito de la tierra. Grito de los pobres*. Ed. Trotta, España.
- Bourg, D. (2005). *¿Cuál es el futuro del desarrollo sostenible?*. Ediciones Akal. Madrid.
- Brundtland, G. H. (1988). *Our common Future* (Oxford, Oxford University Press.
- Collado, A. (2012). *Desertificación en Argentina: el problema de las 60 millones de hectáreas*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Recuperado de: <http://inta.gob.ar/noticias/desertificacion-en-argentina-el-problema-de-las-60-millones-de-hectareas/>
- Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano (1972). Recuperado de <http://www.cedhj.org.mx/cedhj/legal/declaraciones/decla11.pdf>
- Di Pace, et al. (1992). *Las utopías del medio ambiente*. Buenos Aires. Centro Editor de América Latina.
- Dugin, A. (2014). *Contra el mundo posmoderno*. The Fourth Political Theory – beyond left and right but against the center. Recuperado de: <http://www.4pt.su/es/content/contra-el-mundo-posmoderno>.
- Dunne, S. (2014). *La crisis del mar Aral*. Revista Dunitar.
- Dunne, S. (2015). *El verdadero desarrollo sostenible*. Rebelión. Recuperado de: <http://rebellion.org/noticia.php?id=195740>
- Durán, D. & Lara, A. (2010). *Convivir en la Tierra*. Fundación Educambiente. Buenos Aires. Lugar Editorial.
- Durán, D. (2010). *Las dimensiones de la sustentabilidad*. Recuperado de [http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Desarrollo-Sustentable/las dimensiones\\_de\\_la\\_sustentabilidad](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Desarrollo-Sustentable/las dimensiones_de_la_sustentabilidad)
- Emry, S (1982). *Billions for the Bankers – Debt for the People*. Editorial Lord's Convent Church, America's Promise Broadcast.
- Fernández, R. (2009). *El antropoceno: la crisis ecológica se hace mundial*. Ecologistas en Acción, España.
- Freytas, M. (2010). *Los condenados del mercado y las claves del estallido social*. Rebelión. Recuperado de: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=109207>
- Freytas, M. (2011a). *Capitalismo: Una empresa de ladrones comunes disfrazada de "civilización"*. Asamblea de Majaras. Recuperado de: [http://asambleademajaras.com/articulos/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=868](http://asambleademajaras.com/articulos/detalle_articulo.php?id_articulo=868)
- Freytas, M. (2011b). *Transnacionales y agronegocios: Peligro de una nueva catástrofe alimentaria mundial*. Rebelión. Recuperado de: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=125671>
- Funtowicz S. & Ravetz J. (1994). *Epistemología Política. Ciencia con la gente*. Ed. América Latina, Buenos Aires.
- Guimarães, Roberto P. (1998). *La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo*. Campinas, Brasil. Ambiente & Sociedade, N° 2, 1998 primer semestre, 5-24.
- Guimarães, Roberto P. (1994). *El desarrollo sustentable: ¿propuesta alternativa o retórica neoliberal?* (Revista EURE, Vol. XX, n. 61.)
- Hernández, A. et al. (2009). *Guía Ecosocial. La crisis ecosocial en clave educativa. Guía didáctica para una nueva cultura de paz*. CIP-Ecosocial, España.
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Editores Siglo XXI, S.A de C.V. México. 285 p.
- Mackey, J. & Sisodia, R. (2013). *Conscious Capitalism: Liberating the Heroic Spirit of Business*. Harvard Business Review Press; 1ª Edición.
- Martín, G (2012). *Introducción al conocimiento y prevención de los contaminantes orgánicos persistentes*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España. V.A Impresores.
- Martínez, R. (2005). *Alternativa para un desarrollo sustentable*. Revista Intersedes #9, UCR.
- Martinez-Alier, J. (2006). *Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad*. Polis. Revista Universidad Bolivariana. Año Vol.5. N° 3. Santiago de Chile.
- Manifiesto para la Sustentabilidad, Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, Bogotá, Colombia, 2-4 mayo 2002.



- Meadows, D. H. & D. L. (1991). *Beyond the Limits*. (traducción castellana de El País & Aguilar, Madrid, 1992).
- M'Mwereria, G. K. (1996). *Technology, Sustainable Development and Imbalance: A southern Perspective*. (International Conference on Technology, Sustainable Development and Imbalance, Tarrasa, Spain).
- Naredo, J. M. (1996). *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. (Madrid, Siglo XXI).
- Norgaard, R. B. (1996). *Globalization and unsustainability*. (International Conference on Technology, Sustainable Development and Imbalance, Tarrasa, Spain).
- Petras, J. (2015). *Imperialismo cultural*. Página Transversal. Recuperado de: <https://paginatransversal.wordpress.com/2015/03/03/imperialismo-cultural/>
- Ploeg, Jan D. van der (2000). *Revitalising agriculture: farming economicall as starting ground for rural development*. Sociología Ruralis 40, pp.497-511.
- PNUMA (2014). *Informe recuperación de la Capa de Ozono*. Información recuperada de: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=30409#.VQyjDOFRI6l>
- Rodríguez, Isabel y Govea, Héctor (2006). *El discurso del desarrollo sustentable en América Latina*. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales., vol.12, no.2.
- Sachs, J. (2012). *El precio de una civilización*. Galaxia Gutemberg.
- Salbuchi, A (2012). *El "Modelo Shylock" de Deuda Pública*. RT Actualidad. Recuperado de: <http://actualidad.rt.com/opinion/salbuchi/view/52913-El-Modelo-Shylock-de-Deuda-P%C3%BAblica>
- Sandel, M (2013). *Lo que el dinero no puede comprar – Los límites morales del mercado*. Ed. Debate, Colección Actualidad Internacional.
- Savin, L (2015). *El lado oscuro de la Globalización*. Página Transversal. Recuperado de: <https://paginatransversal.wordpress.com/2015/02/20/el-lado-oscuro-de-la-globalizacion/>
- Shamir, I (2015). *La tiranía del liberalismo*. Página Transversal. Recuperado de: <https://paginatransversal.wordpress.com/2015/03/03/la-tiranania-del-liberalismo/>
- Solow, R. (1992) *An almost Practical Step towards Sustainability*. (Conferencia del 40 aniversario de Resources for the Future, 8-10-1991.)
- Stern, N. (2007). *El informe Stern: la verdad sobre el cambio climático*, Paidós, Barcelona.
- Sunic, T. (2007). *Homo americanus: Child of the Postmodern Age*. Ed BookSurge Publishing.
- Toledo, V. M. (1995). *Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural*. Cuadernos de Trabajo 3:1-45, 1995. Grupo Interamericano para el Desarrollo sostenible de la agricultura de los Recursos Naturales, México.
- Unión Internacional para la Conservación (1980). *Estrategia Mundial para la Conservación: La Conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenido*. Gland. UICN. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Fondo Mundial para la Naturaleza.
- Valdés, J. (2006). *¿Es posible la sostenibilidad ambiental con la economía de mercado?* Recuperado de [www.rebelion.org/noticias/2004/10/61111.pdf](http://www.rebelion.org/noticias/2004/10/61111.pdf)

