

**JIFI2018**  
JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
ENCUENTRO ACADÉMICO INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA UCV

## CRECIMIENTO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL ¿OPUESTOS O COMPLEMENTARIOS?

Salvador Méndez\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Enseñanzas Generales, Ciclo Básico, Facultad de Ingeniería, UCV

[\\*salvamenucv@gmail.com](mailto:*salvamenucv@gmail.com)

### RESUMEN

Desde la publicación del informe de “Los Límites del Crecimiento” por parte del Club de Roma (1972), la concepción del desarrollo como exclusivo crecimiento económico se empezó a cuestionar por sus insuficiencias tanto sociales como ambientales, alertándose sobre los “límites sociales” del crecimiento, examinándose la dualidad desarrollo-crecimiento. Con la publicación del Informe Brundtland (1989) y la formalización del Desarrollo Sostenible, se extiende la reflexión por la sostenibilidad, evidenciando la preocupación por la salud de los ecosistemas, y la viabilidad en el largo plazo de sistemas agrarios, industriales o urbanos. Dicho concepto se contextualizó en el debate que venía dándose sobre los límites ecológicos, entre ecología vs economía, donde se oponían la conservación de la naturaleza con sus aprovechamientos económicos. El desarrollo sostenible debiera entonces hacer compatible el crecimiento económico con la protección ambiental. Actualmente, existen una heterogeneidad de enfoques para abordar las relaciones entre sostenibilidad y crecimiento, aunque a nivel mundial, se prioriza el crecimiento económico, y preocupaciones como el cambio climático, la protección de la naturaleza, la pobreza y la inequidad social se subordinan a dicho objetivo. El “estilo de desarrollo” y la subordinación de la sostenibilidad ambiental al crecimiento económico sigue mostrándose incapaz para proteger la biodiversidad y contrarrestar la acelerada extinción de especies. En este trabajo se realizan reflexiones y consideraciones críticas a nivel económico político y social respecto a la relación entre sostenibilidad y crecimiento económico, considerando la discusión sobre una economía que busca crecer infinitamente en un planeta finito, acarreando un impacto ambiental negativo y posiblemente irreversible.

*Palabras Clave: crecimiento económico, sostenibilidad, límites físicos, desarrollo sustentable.*

### ABSTRACT

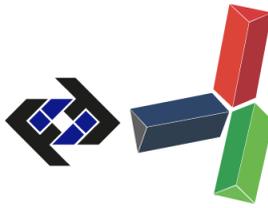
Since the publication of the report on "The Limits of Growth" by the Club of Rome (1972), the conception of development as a new economic growth began to be questioned due to its social and environmental insufficiencies, alerting about the "social limits" of the growth, examining the development-growth duality. With the publication of the Brundtland Report (1989) and the formalization of Sustainable Development, reflection on sustainability extends, evidencing the concern for the health of ecosystems, and the long-term viability of agrarian, industrial or urban systems. This concept was contextualized in the debate that had been taking place on the ecological limits, between ecology versus economy, where the conservation of nature was opposed with its economic uses. Sustainable development should then make compatible economic growth with environmental protection. Currently, there is a heterogeneity of approaches to address the relationship between sustainability and growth, although globally, economic growth is prioritized, and concerns such as climate change, nature protection, protection of nature, poverty and social inequity are subordinated to the growth objective. The "style of development" and the subordination of environmental sustainability to economic growth

#### SECRETARÍA DE LAS JORNADAS.

Coordinación de Investigación .Edif. Física Aplicada. Piso 2. Facultad de Ingeniería.

Universidad Central de Venezuela. Ciudad Universitaria de Caracas. 1053

Telf.: +58 212-605 1644 | <http://www.ing.ucv.ve>



continues to be unable to protect biodiversity and counteract the accelerated extinction of species. In this paper, reflections and critical considerations at a political and social economic level are made regarding the relationship between sustainability and economic growth, considering the discussion about an economy that seeks to grow infinitely on a finite planet, causing a negative and possibly irreversible environmental impact.

*Keywords: economic growth, sustainability, physical limits, Sustainable Development*

## INTRODUCCIÓN

Actualmente distintas posturas convergen y divergen en el planteamiento y ejecución de una gestión ambiental que alcance la sustentabilidad ecológica: sostener “indefinidamente” la vida en la tierra. Ecológicamente se refiere a dar sostén mediante los ecosistemas, a especies animales y vegetales, con particular énfasis en el ser humano, para que así éstas continúen su proceso evolutivo [1]. Por lo tanto, el abordaje de la problemática ambiental resulta clave en la adopción de una estrategia de desarrollo tanto para las generaciones presentes como para las futuras, ya que los problemas ambientales son también problemas socioecológicos y los problemas sociales son problemas ambientales [2]. La relación actual hombre-naturaleza ha creado un problema ecológico. En este sentido, si la sostenibilidad actual corre el peligro de hacerse insostenible, es esencial abordar el desarrollo considerando el aspecto ecológico relativo al crecimiento económico y los límites biofísicos. Es necesario clarificar el objetivo de sostenibilidad, pues conservar o sostener los sistemas integrantes del patrimonio natural es una tarea que necesita ser internalizada por la población, junto a las instituciones económicas, sociales y políticas que estén en pro de la conservación y transmisión de dicho patrimonio para las próximas generaciones [3]. El asunto es entender que al instrumentarse cualquier estrategia de desarrollo política y económica, ésta debe partir inexorablemente de la sustentabilidad, buscando abolir los graves problemas ecológicos y no solamente aliviarlos.

## METODOLOGÍA

Investigación de tipo exploratoria, no experimental documental, descriptiva, con apoyo principalmente en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Sostenibilidad y resiliencia**

La sustentabilidad ecológica depende en gran medida de cómo el número de habitantes interactúa con su medio físico natural a través de la tecnología y el establecimiento de patrones de consumo en la realización de actividades productivas y sociales, estableciendo así su “estilo de desarrollo” [5]. Los seres humanos nos diferenciamos del resto de las especies por el hecho de que dicha capacidad no depende solo de la cantidad de personas y sus consumos/desechos, sino que en dicha interacción cumple un papel relevante la cultura y sus manifestaciones tecnológicas. Cada proceso productivo del hombre se basa en aprovechar recursos renovables y no renovables, y el procesamiento dentro de las cadenas productivas genera diversos impactos ambientales, por lo que, lejos del enfoque tradicional, la economía es más que la extracción de materias primas para generar bienes y servicios para la compra/venta, que utiliza procesos productivos originados en

procesos extractivos de diferentes formas de biodiversidad, que generan desechos perjudiciales al ambiente tanto al final como a lo largo del proceso. Cada ecosistema posee capacidades de amortiguación limitada, pues aunque la descarga de contaminantes o reestructuración física puede contrarrestarla el ecosistema por propiedades inherentes de resistencia y elasticidad, si los impactos ambientales se siguen intensificando, en algún momento colapsará el ecosistema original, generándose un nuevo sistema ecológico con un deterioro irreversible [6]. Mantener la resiliencia planetaria implica conservar la capacidad de la tierra para afrontar cambios y perturbaciones sin que se alteren significativamente sus características estructurales para albergar y reproducir la vida, lo que conlleva a la necesidad de establecer límites cuantitativos y cualitativos para no sobrepasar su capacidad de carga; cada especie posee un umbral en términos de equilibrio dinámico, con sus formas específicas de interacción con el ecosistema, y sobrepasarlo conllevaría a la insustentabilidad ecológica [7].

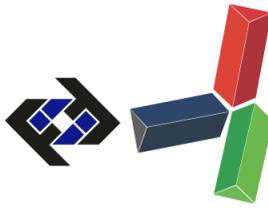
### **Subsistema económico, biósfera y límites físicos.**

Es físicamente imposible una expansión indefinida de producción y consumo en un mundo finito. No es posible definir la sostenibilidad económica y social independientes del medio físico. Cuantitativamente, al sistema económico entran lo que Daly refiere como *input* de materiales estructurados de baja entropía, y salen cantidades iguales de *output*, materiales estructurados de alta entropía. Si transformar la naturaleza es algo innato en nosotros, entonces como esos *inputs* vienen de un universo finito, se plantea la interrogante de cómo dicho flujo (input-output) puede estructurarse de manera en que se llegue a una escala y un nivel donde la biósfera tolere dichos outputs, los absorba y reconstituya para mantener su resiliencia y conservar la biodiversidad [8].

La sostenibilidad debe entender el funcionamiento como sistema abierto de los organismos, poblaciones o ecosistemas, donde efectivamente se necesita degradar energía y materiales para la supervivencia, por lo que es importante entonces comprender la interrelación entre el sistema natural y el subsistema económico. Ambos son interdependientes, el sistema económico es un subsistema abierto que se desempeña dentro de un sistema mayor, cerrado, con límites, la biósfera, por lo que "... el sistema natural nutre, y a la vez limita, al subsistema económico (...), [lo que] implica admitir la presencia de límites físicos en la escala cuantitativa de la actividad económica" [9]. La sostenibilidad del sistema físico sobre el cual se organiza la vida (sistemas agrarios, industriales, urbanos) requiere precisar el ámbito espacial de dichos sistemas y su horizonte temporal de viabilidad, su disponibilidad de recursos y sumideros de residuos y la posibilidad de controlar las pérdidas de calidad que afectan su funcionamiento, aspectos que a su vez, se interrelacionan con la estructuración y dinámica de los sistemas sociales en base a los cuales se mantienen [10].

Los procesos productivos son subsistemas dentro un sistema mayor y finito que es la biósfera, lo que implica límites en recursos renovables y no renovables. En el caso de los primeros, el hecho de ser renovables no debe llevar a equívocos, pues los mismos tienen un límite de renovación dado por los procesos ecológicos, a través de la *tasa de renovabilidad*<sup>1</sup>. La misma requiere disponibilidad de refugio y alimento, la cual es finita, pues cada especie alcanza un nivel de equilibrio de acuerdo a los recursos que obtiene de sus ecosistemas, expresando dicho equilibrio

<sup>1</sup> Los requerimientos de una especie animal o vegetal para poder mantenerse en el largo plazo.



la capacidad de carga de cada especie, y pese a que el ser humano interviene en los ecosistemas para aumentar la productividad buscando estirar dichos límites, se encontrará con los techos ecológicos de cada ecosistema. La economía del crecimiento prescinde del flujo total sostenido. El flujo total refiere al hecho de que la producción como subsistema toma recursos materiales y energía de la biósfera y a su vez emite residuos, considerando que dicha producción solo será posible hasta donde lo permita la biósfera como sistema mayor [11].

Para Daly la macroeconomía tiende a descartar el hecho que ella es parte de un mundo finito, omitiendo los costos del crecimiento pues se ignoran los flujos totales<sup>2</sup>, acrecentando la falta de sustentabilidad ecológica [12]. Utilizando el concepto de flujo total la economía se vería forzada a reconocer las restricciones de las leyes físicas y que un aumento de dicho flujo no puede ser perpetuo pues aceleraría la entropía, entendida esta como un aumento del uso que conlleva al desorden agotándose así la disponibilidad del recurso. Entonces la sustentabilidad debe basarse más en la renovación del flujo total, reconociendo la mortalidad y los límites de las cosas, y teniendo la voluntad de compartir lo no renovable entre muchas generaciones. Actualmente los límites ecológicos hacen al crecimiento económico más bien antieconómico. El incremento del flujo total no se hace en un vacío infinito, y el capital natural y sus servicios al ser parte de un ecosistema finito disminuyen su disponibilidad en el flujo total al ser explotados, siendo los costos mayores a los beneficios productivos medidos en base a la utilidad, haciéndonos más pobres y no más ricos [13]. Los procesos productivos conforman un subsistema dentro de la biósfera que es limitada, por lo que la disponibilidad de recursos naturales, sobre todo los no renovables, es finita, y cada país tiene límites físicos. Los impactos ambientales suceden por una extracción de recursos ecosistémicos de forma directa (minería, pesca, caza, entre otros), o indirecta (transformando ecosistemas para actividades agropecuarias), donde las principales afecciones al ambiente se dan por destruir áreas naturales, exterminar especies silvestres, alterar la dinámica ecosistémica, introducir especies exóticas, o los efectos de los contaminantes producto del proceso de extracción, entre otros [14]. El crecimiento económico en el capitalismo o en el socialismo choca con la idea de limitaciones en la capacidad de la tierra, ya que el mismo se plantea como un modo de producción y progreso, evolutivo lineal y ascendente desde formas simples a complejas, donde el libre albedrío es considerado como ilimitado, o sólo le ponen límites cuestiones políticas o morales, ya que los límites sociales, económicos, físicos, culturales o ambientales puede superarse gracias a la tecnología. El crecimiento como rector de la política empuja a ir sistemáticamente utilizando masiva e irracionalmente la naturaleza en la búsqueda de rentabilidad para acrecentar el comercio mundial [15].

### **Crecimiento e impacto socio-ambiental.**

El ataque a los ecosistemas es intenso y a distintos niveles y la dinámica de la economía del crecimiento está influyendo en dicha pérdida de sostenibilidad. Por ejemplo, para la primera década del siglo XXI, 2/3 de los servicios ecosistémicos del mundo se están deteriorando; la pérdida de biodiversidad supera en un 1.000 por ciento los niveles preindustriales; crecen exponencialmente el consumo de materiales, energía y su consiguiente producción de residuos; el CO<sub>2</sub> en la atmósfera se aproxima a 400 partes por millón; y cada día la presión del estilo de

---

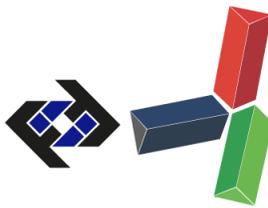
<sup>2</sup> El flujo total resulta de multiplicar el consumo de recursos per cápita por la cantidad de habitantes, aquello que va del ecosistema hacia el subsistema económico y regresa como residuo al ecosistema.

desarrollo humano sobre los procesos biofísicos afecta la estabilidad de los procesos ecológicos que mantienen la vida en la tierra [16]. El deterioro de la biodiversidad continua incrementándose, la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*, señalaba en su informe de octubre 2017, que de los estudios realizados sobre el estado de conservación de 87.797 especies, unas 25.062 – 28,54% - están en peligro de extinción<sup>3</sup>. El cambio climático se encuentra entre los principales responsables. La concentración de gases de efecto invernadero se ha incrementado gracias a la continua y creciente quema de combustibles fósiles que demanda la economía del crecimiento. De acuerdo al *Boletín De La Organización Meteorológica Mundial (OMM) Sobre Los Gases De Efecto Invernadero*<sup>4</sup>, desde los inicios de la era industrial – mediados del siglo XVIII-, se está dando un aumento acelerado de niveles de CO<sub>2</sub>, junto a un crecimiento demográfico, agricultura intensiva, sobreexplotación de la tierra, deforestación y una industrialización que demanda principalmente combustibles fósiles para seguir creciendo y gastando así altas cantidades de energía. Emisiones relacionadas al transporte marítimo y aéreo, no incluidas en el Acuerdo de Paris (2016), se han incrementado velozmente y en mayor proporción que las del transporte terrestre en los últimos 25 años, donde las medidas adoptadas contra dicha contaminación no han sido suficientes para paliarlas, pues desde el 2013 han crecido vertiginosamente. Además se espera que las emisiones mundiales de carbono se incrementen ante el crecimiento vigoroso que está experimentando el PIB [17]. Todo esto acelera las tasas de concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI), conduciéndonos a cambios impredecibles en los sistemas climáticos con considerables alteraciones ecológicas y económicas.

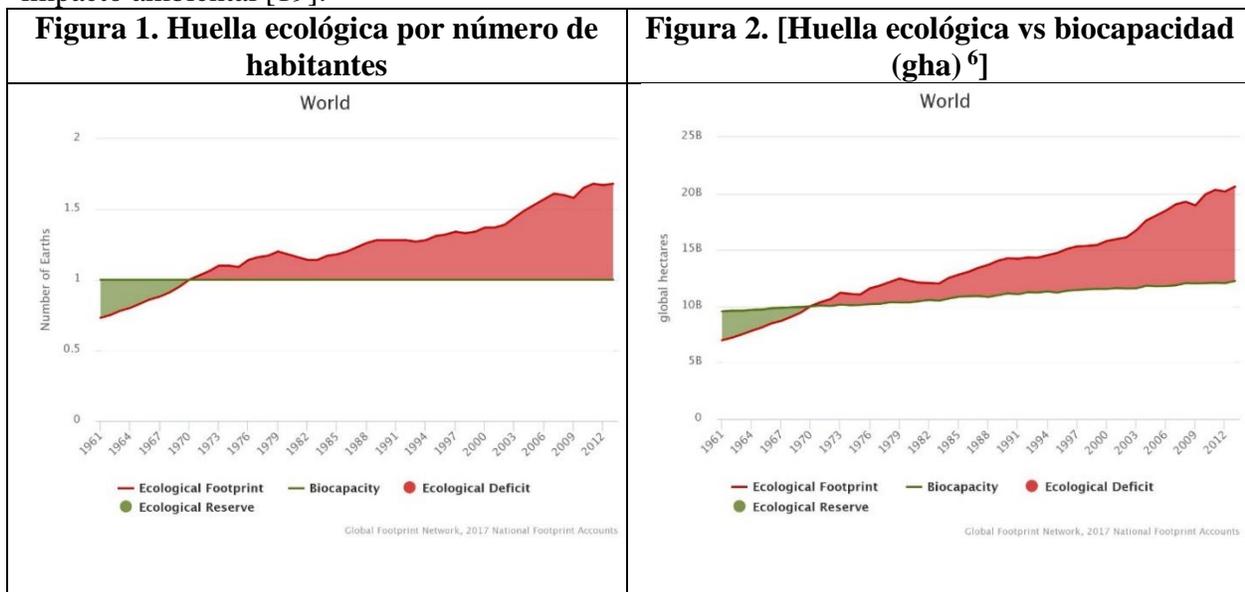
En Latinoamérica, los “estilos de desarrollo” apoyados en el crecimiento económico han generado diversos conflictos medioambientales, como por ejemplo: la confrontación entre el mundo rural y el industrial; la expansión de la agricultura intensiva, los monocultivos y agrocombustibles; cultivo de soja y maíz transgénico para la ganadería; la minería extractiva, la industria maderera y la ganadería intensiva; proyectos mineros e hidroeléctricos. Los procesos productivos continúan apropiándose de la capacidad de carga local, y prevalece un imaginario dominante de abundante e “infinita” naturaleza que se puede explotar. Alrededor de un 75% de las ecoregiones en la región se ven amenazadas, su vulnerabilidad ha aumentado gracias al monocultivo y el uso de agroquímicos que deja concentraciones peligrosas de residuos, además el uso de transgénicos está haciendo que semillas de campesinos se crucen con variedades transgénicas, lo que está siendo aprovechado por las agrocorporaciones para patentar semillas y apropiarse de tierras campesinas, destruyendo métodos locales de cultivo. En la última década del siglo XX, la región perdió un 5% de sus bosques. Entre 1972 y 2002 se profundizó el deterioro ambiental, pese al incremento de los esfuerzos para la conservación como el aumento de las áreas bajo protección, que presentan una efectividad débil ante los límites técnicos y financieros que imponen la fragilidad fiscal y las opciones presupuestarias gubernamentales, aunada a las presiones de proyectos extractivistas gubernamentales y transnacionales, incrementando la pérdida de biodiversidad así como ecosistemas y especies en peligro. Las afecciones pueden llegar a ser irreversibles [18].

<sup>3</sup> **La Vanguardia**. “La Lista Roja de especies supera la barrera de 25.000 animales y plantas en peligro de extinción”. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/natural/20170914/431279125568/lista-roja-especies-peligro-extincion-uicn.html>

<sup>4</sup>Disponible en <https://goo.gl/eYBJRp>



Uno de los indicadores más conocidos es el de La Huella Ecológica (Ecological Footprint). Permite relacionar el producto mundial con la biocapacidad del planeta, siendo la superficie terrestre o acuática necesaria para la producción de recursos y asimilación de residuos que produce determinada población. Los indicadores de la Huella Ecológica nos muestran hoy que la forma en que la humanidad se interrelaciona con la naturaleza va mermando la capacidad de los ecosistemas de abastecer regularmente los recursos (biocapacidad) debido a la disminución de las reservas ecológicas, pues nuestra especie está utilizando más recursos de los que posee, aumentando dicha huella, por lo que la demanda de bienes y servicios que la tierra y el mar pueden proporcionar –como bienes, o la absorción de dióxido de carbono- excede lo que los ecosistemas pueden renovar. (Ver Figuras 1 y 2)<sup>5</sup>. Una economía mundial que continúe sin un cambio estructural agravará dicho desbalance, haciendo insostenible el crecimiento económico sostenido a largo plazo. Es necesario reducir a límites sustentables la economía, y reducir así el impacto ambiental [19].



Los ambientes urbanos y periurbanos también se han deteriorado. Dicho deterioro responde a la forma en que se ha realizado la industrialización. Las deficiencias en la planeación urbana junto a los procesos de creciente contaminación y unos elevados patrones de consumo de energía y recursos naturales correspondientes a una economía que demanda crecimiento continuo y genera residuos contaminantes a escalas crecientes, ha hecho que la disposición de desechos sobrepase la capacidad de la biósfera de asimilarnos. Por ejemplo, en América Latina influyen significativamente las altas tasas de urbanización y la adecuación de servicios públicos a demandas crecientes, y una infraestructura deficiente de servicios sanitarios que conllevan a riesgos de sanidad, por exposición a aguas negras, agua no potable, consumo de alimentos de fuentes terrestres o marítimas contaminadas, entre otros [20].

<sup>5</sup> Se reflejan para casi 150 países, mapas de la brecha entre la demanda humana de la naturaleza (Huella Ecológica) y la capacidad de la naturaleza para satisfacer esa demanda (capacidad biológica). Fuente: <http://data.footprintnetwork.org/#/>

<sup>6</sup> “gha” es una unidad de medida que cuantifica la huella ecológica de la gente relativa a sus actividades, así como la capacidad de la tierra de regularse. Cada gha representa la productividad promedio del total de las áreas biológicamente productivas de la tierra en un determinado año. En el gráfico, la B que acompaña a los números en el eje de las abscisas, se refiere a billones de hectáreas.

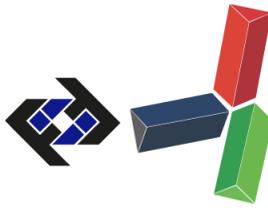
Se estima que para 2017 el crecimiento económico mundial alcanzó un 3%, siendo la mayor tasa registrada desde 2011, representando una aceleración de 2,4% respecto al 2016, y con perspectivas de un crecimiento estable de 3% para 2018 y 2019 [21]. Empero, dicho crecimiento es deficiente en términos de sustentabilidad. La Huella Ecológica desde la década de los 70 del siglo XX muestra cómo el modelo de crecimiento económico supera la capacidad de la naturaleza de recuperación y soporte de cada ecosistema. Respecto al cambio climático, la pérdida de biodiversidad o eutrofización, encontramos índices que superan la capacidad de carga planetaria, y actualmente se estima que la actividad económica requiere aproximadamente 1,5 veces la capacidad de regeneración terrestre [22].

## CONCLUSIONES

Las formas de abordar la sustentabilidad siguen evolucionando y conciliar a la economía con la ecología es un trabajo que requiere investigación, discusión, pluralidad y horizontalidad. Se plantea la importancia de abordar la naturaleza, no como sus exclusivos dueños sino como integrantes de la misma, como miembros de un ecosistema. Ciertamente los problemas a nivel mundial son variados, y un cuestionamiento per se al crecimiento económico como desarrollo sostenible puede sonar alarmante, sobre todo en los llamados países pobres, pero crecimiento no es sinónimo de bienestar. Un concepto de base de operatividad como el crecimiento y la praxis que ha llevado consigo en términos de impacto ambiental, debe ser revisado. Se requiere una estrategia de sostenibilidad capaz de: asegurar calidad de vida, donde el crecimiento económico no se vincule exclusivamente a aumentar el consumo material y el “crecer por crecer” sea el *leitmotiv* de la política económica; que pueda erradicar la pobreza y la exclusión social; que adecue los sistemas productivos a leyes ecológicas estructurando innovaciones en alternativas tecnológicas donde se estimule un desarrollo en ciencia y tecnología que considere las realidades sociales y económicas y el contexto físico natural, generando correctas prácticas de manejo de recursos. La macroeconomía debe entonces profundizar en lo que son las características físicas, donde existe un sistema como un todo, la biósfera –limitada-, y dentro de ella está el subsistema económico, motorizado hoy día por el crecimiento económico que aumenta el tamaño de una economía y contradice al sistema en su totalidad, pues la biósfera no puede crecer indefinidamente. La forma en que se plantea la interacción medio ambiente-humanidad en nuestros días atenta cada día más contra el principio básico de sostenibilidad, llevándola a un punto de quiebre del equilibrio, el punto de “no retorno”, con el peligro cada vez mayor de poner en riesgo la supervivencia o conservación de la vida en la tierra. La satisfacción de necesidades humanas se está haciendo a tasas no renovables de conservación y reproducción de la Naturaleza, comprometiendo las capacidades sucesivas de las nuevas generaciones de satisfacer necesidades propias y la preservación indefinida de la vida.

## REFERENCIAS

- [1] Gabaldón, Arnoldo (2006). “Desarrollo sustentable. La salida de América Latina”. Editorial Grijalbo. p.87
- [2] Segrelles, José Antonio (2008). “La ecología y el desarrollo sostenible frente al capitalismo: una contradicción insuperable”. En REVISTA NERA – año 11, número 13. Departamento de Geografía da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista



- (UNESP). p. 132
- [3] Naredo, José (1996). “Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible”. En *La construcción de la ciudad sostenible. Textos sobre sostenibilidad*, pp.7-18 Publicado por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, Madrid. p.15
- [4] Gabaldón, Arnoldo; p.96
- [5] Gudynas, Eduardo, *ibid*; pp. 76,77
- [6] Peters, Stefan (2014). *Post-crecimiento y buen vivir: ¿discursos políticos alternativos o alternativas políticas?* En POST – CRECIMIENTO Y BUEN VIVIR. Propuestas globales para la construcción de sociedades equitativas y sustentables. pp.123-161. Publicado por FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG (FES-ILDIS) ECUADOR. pp.145-146
- [7] Gabaldón, Arnoldo, *ibid*; p. 91
- [8] Daly, Herman (2006). “Herman Daly on the Economy & the Environment”. Entrevista para **The 11th hour Research Tapes**. Publicado por Tree Media. Disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=\\_mcKCjfKrUA](https://www.youtube.com/watch?v=_mcKCjfKrUA)
- [9] Rodríguez Ignacio y Sanhueza, Paulina (2014). “¿Es racional fomentar el crecimiento económico?”. En Polis, Revista Latinoamericana. pp. 499-520. Volumen 13. pp.506-507
- [10] Naredo, José, *ibid*; p.15
- [11] Gudynas, Eduardo, *ibid*, pp.76,78
- [12] Daly, Herman (2008). “*Desarrollo Sustentable definiciones, principios, políticas*”. En Aportes n°7. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Buenos Aires, Argentina.; p.13
- [13] Daly, Herman, 2008; pp-8-11
- [14] Gudynas, Eduardo, *ibid*; pp. 75,76
- [15] Segrelles, José Antonio, *ibid*; p.140
- [16] Naredo, José. M., Gómez-Baggethun E., (2012), «Río+20 en perspectiva: Economía verde nueva reconciliación virtual entre ecología y economía». pp. 347-370. Anexo a la edición española del informe de World Watch Situación en el Mundo 2012, Fuhem. p.347
- [17] Naciones Unidas (2017). “*Situación y Perspectivas de la Economía Mundial 2018: Resumen.*” Departamento de Asuntos económicos y Sociales. Naciones Unidas. Disponible en <https://goo.gl/DuiKmd>
- [18] Gudynas, Eduardo, *ibid*; pp.69,70
- [19] Larrea, Carlos (2014). *Límites de crecimiento y línea de codicia: un camino hacia la equidad y sustentabilidad*. En POST – CRECIMIENTO Y BUEN VIVIR. Propuestas globales para la construcción de sociedades equitativas y sustentables. pp. 19-57. Publicado por FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG (FES-ILDIS) ECUADOR; p.27
- [20] Gabaldón, Arnoldo, *ibid*; pp.108-110
- [21] Naciones Unidas, *ibid*; p.1
- [22] Larrea, Carlos, *ibid*; p.27