

Un análisis crítico al marco conceptual del desarrollo sostenible y sus herramientas de medición

A critical analysis of the conceptual framework of sustainable development and their measurement tools

Recibido: 30-09-2016 • Aprobado: 29-03-2017 • Página inicial: 171 - Página final: 184

Rosario Dayana Salas Muñoz*

Resumen: durante los últimos años se ha hecho evidente la necesidad de hablar de desarrollo sostenible, pues el crecimiento económico no solo ha generado beneficios en materia de renta y oportunidades de empleo sino que ha traído consigo problemas ambientales y sociales, al punto que uno de los grandes retos del Siglo XXI es cómo seguir generando riquezas pero, a la vez, no afectar el entorno en el que nos desenvolvemos. En este sentido se hace necesario que el hombre en pro de salvaguardar los recursos que hoy posee lleve a cabo una adecuada planificación y gestión orientada al equilibrio de los componentes del desarrollo: económico, social y ambiental.

Palabras clave: herramientas de medición, desarrollo sostenible.

Abstract: During the last years it has become evident the need to speak about sustainable development, since the economic growth not only has generated benefits as for revenue and opportunities of employment but it has brought with it environmental and social problems, turning into one of the big challenges of the 21st century, how to continue generating wealths but simultaneously not to affect the environment in which we unroll ourselves. In this respect it becomes necessary that the man in favor of safeguarding the resources that today it possesses carries out a suitable planning and management orientated to the balance of the components of the development: economic, social and environmental.

Keywords: sustainable development.

JEL: Q01- Q59

* Estudiante de Contaduría Pública e integrante del Semillero de Estudios Medioambientales y Sociales (SIDEMA) de la Universidad de Cartagena, Colombia.
rodasamu96@hotmail.com
Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6929-7058>

Une analyse critique du cadre conceptuel du développement durable et de ses outils de mesure

Résumé: au cours des dernières années a été fait apparaître la nécessité de parler de développement durable, car la croissance économique non seulement a entraîné des bénéfices en matière de revenu et d'emplois, mais qui a entraîné des problèmes environnementaux et sociaux, au point que l'un des grands défis du xxie siècle est de savoir comment continuer à générer des richesses mais à la fois ne pas affecter le milieu dans lequel nous nous desenvolvemos. À cet égard il est nécessaire que l'homme en faveur de la sauvegarde des ressources aujourd'hui possède de procéder à une planification appropriée et la gestion orientée vers l'équilibre des composantes du développement économique, social et de l'environnement.

Mots-clés: outils de mesure, développement durable.

Uma análise crítica do quadro conceptual de desenvolvimento sustentável e suas ferramentas de medição

Resumo: durante os últimos anos, tornou -se evidente a necessidade de falar sobre desenvolvimento sustentável, porque o crescimento económico não tem apenas benefícios gerados em termos de rendimentos e de oportunidades de emprego, mas que trouxe problemas ambientais e sociais, a ponto de que um dos principais desafios do século XXI é como continuar a geração de riqueza, mas ao mesmo tempo não afeta o ambiente em que vivemos. Neste sentido, é necessário que o homem em favor da salvaguarda dos recursos que tem hoje para realizar um bom planejamento e gerenciamento do equilíbrio dos componentes de desenvolvimento: econômico, social e ambiental.

Palavras-chave: ferramentas de medição, o desenvolvimento sustentável.

Introducción

A medida que el ser humano ha desarrollado nuevas formas de satisfacer sus necesidades también ha deteriorado el medio ambiente y afectado la calidad de vida, ya que ha pensado sólo en la maximización de los beneficios y no en la minimización del impacto ambiental. Con el paso del tiempo se dio cuenta de que debe preservar los recursos que hoy posee para seguir satisfaciéndose, pues los consume desmesuradamente y estos son limitados, y si no los protege o crea una estrategias que le permitan alcanzar la sostenibilidad de los mismos, con el tiempo se agotaran.

El desarrollo sostenible implica que el hombre a futuro pueda contar con los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades, pero a la vez goce de calidad de vida y bienestar. Por ello hablar de este tema no solo implica compromiso y responsabilidad por parte de los diferentes actores sociales, también implica pasar de un pensamiento exclusivamente económico-financiero a tener en cuenta los otros elementos que integran la sostenibilidad, la sociedad y el ambiente.

Los primeros conceptos de desarrollo sostenible tenían una orientación financiera, sin embargo, con el paso de los años se planteó que la sostenibilidad no solo era acumular recursos económicos a lo largo del tiempo, también implicaba un compromiso con la sociedad y con el medio ambiente, por lo que es posible evidenciar que el término tiene numerosas definiciones, algunas de carácter financiero, otras ambientalistas y otras en las que prevalece la dimensión social, sin que exista hasta ahora un concepto que abarque todas las variables que implica la sostenibilidad.

En este sentido, al no existir una conciliación con el concepto de desarrollo sostenible, como consecuencia se carece de herramientas de medición de la sostenibilidad de forma integral. Al respecto se requiere, en primera instancia, plantear un concepto que no solo aborde la sostenibilidad en materia económica, sino que a la vez plantee la necesidad de proteger los recursos naturales, minimizar el impacto en las comunidades y mejorar las condiciones de vida de la población.

Metodología

La metodología planteada es de tipo descriptiva, fundamentada en una profunda exploración bibliográfica a través de buscadores especializados y bases de datos de libre acceso y privadas como: Redalyc, Scielo, Dialnet, Ebsco Host,

entre otras; se utilizan descriptores como desarrollo sostenible, sostenibilidad e indicadores de sostenibilidad. La información recolectada fue clasificada y analizada con el fin de identificar las principales concepciones del desarrollo sostenible y las herramientas existentes para su medición.

Resultados

Para empezar a hablar de desarrollo sostenible es necesario hacer referencia a las diferentes transformaciones que este término ha sufrido, hasta llegar a la conceptualización que hoy se conoce. Cuando se empezó a reflexionar sobre los problemas que traía consigo el alto nivel de crecimiento, el alto nivel de empleo y el elevado nivel de vida, se forjó el concepto de desarrollo sostenible, imponiéndose como un reto en el Siglo XXI.

El primer informe entregado por el Club de Roma titulado *The limits of growth* en 1972, planteaba:

Si la industrialización, la contaminación ambiental, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso, tanto de la población como de la capacidad industrial (Meadows, 1972).

Este fue el punto de partida para que se generara un amplio debate, que hizo que ese mismo año el vicepresidente de la Comisión Europea enviara una carta al presidente de esta institución en la que expresaba su deseo de que Europa llevara a cabo un plan económico que previera, entre otros aspectos, “la fuerte reducción del consumo de los bienes materiales por habitantes compensada por la extensión de los bienes de equipamiento, la lucha contra la contaminación y el agotamiento de las materias primas” (Urteaga, 2008).

Más tarde en Estocolmo se llevó a cabo la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre el ser humano y su entorno, cuyo eslogan oficial fue “Una sola tierra”, en la cual se cuestionó la vulnerabilidad del planeta y la interdependencia de los fenómenos que tienen lugar tratando de cuidar un “pequeño planeta”. El principal propósito de la conferencia era proveer una guía para la acción de los gobiernos, y fue el primer intento de conciliar los objetivos tradicionales del desarrollo con la protección de la naturaleza y de contemplar los diferentes intereses de los países de la comunidad internacional (Urteaga, 2008).

Un año después, en 1974, Maurice Strong utilizó por primera vez el término ecodesarrollo, al reflexionar sobre los límites internos constituidos por las necesidades humanas y los límites externos representados por los recursos físicos del planeta. Luego, para 1976, se realizó la “Conferencia mundial sobre el hábitat y los asentamientos humanos” en Vancouver (Canadá), tratando al ser humano dentro de un marco ecológico.

En 1986, durante la conferencia mundial sobre la conservación y el desarrollo organizada por la UICN en Ottawa, se habló del desarrollo sostenible.

En el año de 1987, la publicación del libro *Nuestro Futuro Común*, más conocido como Informe Brundtland, popularizó el concepto de desarrollo sostenible que bajo otras acepciones, como por ejemplo, ecodesarrollo, desde los años setenta. Con este concepto, se plantea la búsqueda del progreso económico que no descuide aspectos cualitativos, tales como la calidad de vida o la preservación del medio ambiente sin olvidar un compromiso ético con las generaciones venideras. A partir del Informe Brundtland el mundo es concebido como un sistema global cuyas partes están interrelacionadas, considerándose el concepto de desarrollo sostenible como un proceso multidimensional que afecta al sistema económico, ecológico y social, pasando a ser una variable a tener en cuenta en las decisiones de política-económica (Durán, 2013).

La comisión Brundtland definió el desarrollo sostenible como el “progreso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades” (Leal, 2013). Conviene anotar que esta definición resalta el legado que deja una generación a la siguiente en términos de bienestar, y no exclusivamente un conjunto de recursos naturales, por ello esta definición es la más citada, ya que el desarrollo sostenible se entiende como el constante mejoramiento del bienestar humano alrededor del mundo.

Sin embargo, la anterior definición no es perfecta porque “no aclara qué debe entenderse por necesidades, si estas necesidades están asociadas al bienestar desde el punto de vista de la utilidad o a visiones más comprensivas del bienestar humano” (Arias, 2006, p.3).

Hasta 1989 se habían contabilizado más de sesenta definiciones de desarrollo sostenible incluida la anterior, y entre los intentos más recientes por definirlo se encuentra la propuesta de Constanza y Patten, “donde establecen que la sostenibilidad se refiere a la presencia de la integridad y estructura de algún sistema de tiempo” (citados en Arias, 2006). También un concepto expresado

por los ecologistas, los analistas políticos que estudian los recursos naturales, establece que un sistema sostenible es un sistema renovable que sobrevive por algún tiempo especificado.

La sostenibilidad expresada en estos términos se conoce regularmente como sostenibilidad fuerte, ya que aboga por que se debería sostener la estructura y características de los sistemas ecológicos de la tierra, las funciones de soporte de vida o el acervo del capital natural (Arias, 2006).

En la actualidad este tipo de sostenibilidad no se puede llevar a cabo porque estamos en una economía con presupuestos de crecimientos ilimitados. También existe la sostenibilidad débil, que puede definirse como la viabilidad de un sistema socioeconómico en el tiempo, viabilidad que se consigue manteniendo el capital global. Hartwick-Solow, quien es el pionero de la sostenibilidad débil, la explica basándose

(...) en que el precio relativo de los recursos, cuando llegan a ser escasos, aumenta, lo cual favorece la conservación a través de la búsqueda de alternativas de sustitución para su uso o al desarrollo de nuevas tecnologías que emplean menor cantidad de recursos por unidad de producto elaborado (Arias, 2006, p.5).

Todo esto quiere decir que si se toma un factor de producción en niveles constantes, los recursos naturales pueden permanecer en pequeñas cantidades si existe un nivel de capital hecho por el hombre suficientemente grande y manteniendo un nivel de producción indefinido. La falencia de este tipo de sostenibilidad es que no se distingue a qué tipo de capital se refiere, ni el tipo de bienestar que genera, e incluso, no se distingue si el capital puede ser expresado en unidad monetaria común, lo que trae un problema añadido de cómo debe valorarse monetariamente el medio ambiente (García, 2000).

Todo lo anterior lleva a concluir que:

Para lograr el desarrollo sostenible es muy importante comprender las vinculaciones entre los aspectos social, ecológico y económico del mundo. Ello obedece a que, en general, el comportamiento de un sistema está determinado tanto por las vinculaciones causales entre sus variables como por las variaciones en los valores de las variables mismas (Gallopín, 2003, p.24).

Es así que con la evolución del término fue necesario que éste fuera aplicativo, por lo que se crearon herramientas de medición a fin de facilitar datos de tipo cualitativo o cuantitativo y se emplearon mecanismos tales como los indicadores de sostenibilidad para medir la realidad.

El objetivo de los indicadores es proveer una base empírica y numérica para conocer los problemas, calcular el impacto de nuestras actividades en el medio ambiente y evaluar el desempeño de las políticas públicas. Los indicadores hacen más sencilla la comunicación, al simplificar fenómenos complejos y traducirlos en términos numéricos. Las mediciones ayudan a los tomadores de decisiones y a la sociedad a definir objetivos y metas. Cuando se las observa a lo largo del tiempo, deben ser capaces de comunicar información específica sobre el progreso e indirectamente evidenciar la eficiencia de los programas y políticas diseñados para promover la sustentabilidad (Rodríguez, 2002).

Así se iniciaron, a finales de la década de los ochenta en Canadá y algunos países de Europa los indicadores ambientales de desarrollo sostenible (IDS), cuyo impulso, más abarcador, correspondió a la Cumbre de la Tierra, que en su Agenda 21 estipuló la necesidad de contar con información ambiental e indicadores de desarrollo sostenible para monitorear el avance en el desarrollo sostenible. Por lo tanto, la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo creó la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS), con el objetivo de contribuir a monitorear el progreso hacia tal desarrollo (Quiroga, 2007).

El diseño de un buen indicador de sustentabilidad es una tarea difícil e implica el reto de combinar los aspectos sociales, económicos y ecológicos (Pierri, 2005), por lo que inicialmente fue un desafío, pues conforme se entendía la complejidad de la sostenibilidad se exigía que los indicadores fueran mejorando y ajustándose de una mejor manera a la realidad.

En este sentido, las iniciativas de diseño trabajaron “desde la perspectiva de agregación, incorporando en índices variables relevantes” (Rodríguez, 2002), como el caso del sistema de cuentas nacionales que, en primera instancia, entendió el desarrollo como el resultado de la planificación orientada a una mayor participación de la industria y los servicios, en contraste con otros actores como lo eran la sociedad y el ambiente, y así se desarrollaron una gran cantidad de indicadores con modelos basados en los factores de capital y trabajo (Rodríguez, 2002).

Pues bien, las ciencias económicas entienden el crecimiento y el desarrollo a partir de los agregados homogéneos de producción y sus derivados, por lo que los economicistas asimilan el término crecimiento y desarrollo con la idea de sostenibilidad (Leal, 2013). Es así como podemos encontrar el PIB per cápita, que se entiende expresando el valor monetario de la producción de bienes y servicios, pero este indicador no refleja situaciones de calidad (con respecto a la disponibilidad de los recursos naturales) ni equidad (distribución de la riqueza

producida por una sociedad en determinado periodo de tiempo), como tampoco da cuenta de las diferencias que se presentan en las condiciones de acceso al ingreso y de la calidad de vida de los distintos segmentos que conforman una sociedad.

Por lo anterior, el cuestionamiento sobre si el crecimiento económico era el principal objeto de la sociedad se hizo más fuerte, y en los países desarrollados se puso en tela de juicio esta objeción con argumentos fundamentales, en razón de que un crecimiento industrial también estaba acompañado del agotamiento de los recursos naturales y del medio ambiente, por lo que entre los esfuerzos prácticos para medir un producto interno bruto se incluyeron aspectos ambientales.

Aquí, el sistema contable de cada país debía incluir las valoraciones de los daños ambientales, los servicios ambientales y los cambios en los acervos de capital natural. Sin embargo, muchos de los bienes ambientales como los de soporte de la vida, entre otros, no cuentan con mercado y son de difícil valoración indirecta y por tanto quedan excluidos en la contabilidad (Arias, 2006).

Esta clase de indicadores van en contraste con la visión de Herman Daly (2008), pues, según él, para que se logre el desarrollo sostenible es preciso que la capacidad de explotación humana sea igual a la capacidad de sustentación del medio, es decir que el área sustentada sea igual al área sustentante.

Por tanto, paralelamente al desarrollo de indicadores económicos de sustentabilidad, desde hace unos años se viene investigando para determinar nuevos indicadores sociales y ambientales que expliquen la complejidad implícita en los sistemas económicos-ecológicos, como es el caso de los cálculos de la huella ecológica, los cuales

... se basan en que es posible encontrar la mayoría de los recursos que las personas consumen y muchos de los desperdicios que generan. También en que muchos de los recursos y desperdicios pueden ser convertidos en área productiva que es requerida para mantener esos flujos, además que estas diferentes áreas pueden ser expresadas en la misma unidad de área una vez son escalados proporcionalmente a su productividad de biomasa. Dado que se asume que las áreas representan usos mutuamente exclusivos, y que cada acre estandarizado representa la misma cantidad de productividad de biomasa, entonces se pueden agregar representando la demanda total de la humanidad y por último, el área total de demanda puede ser comparada con la oferta natural de servicios ecológicos, por lo tanto es posible evaluar el área en el planeta que es biológicamente productiva.

No obstante, van Kooten et al. (2000, 262-266) tienen varias críticas al trabajo de Wackernagel y Rees (1997) y Wackernagel et al. (1999). El indicador de huella ecológica puede ser una sobreestimación del límite de sostenibilidad, puesto que puede llegar a ser más costo efectivo controlar las emisiones de carbón que reducir las concentraciones en el ambiente a través del método de secuestro de carbono. Dudan de la conversión de los flujos de residuos en equivalentes de tierra productiva ya que se conoce muy poco de los efectos de las emisiones contaminantes sobre las funciones de los ecosistemas. Tampoco consideran apropiado el supuesto de plena sustitución entre las diferentes formas de tierra, es decir, que sea equivalente la tierra para secuestro de carbono, a la tierra arable y la de explotación forestal (Arias, 2006, pp.10-11).

Otro indicador importante es el indicador de planeta vivo. Este índice fue creado por el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF, por sus siglas en inglés) y tiene como objetivo medir el estado de la biodiversidad en el mundo por medio de la estimación de las tendencias de las poblaciones de especies vertebradas que viven en los ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos (Arias, 2005, p. 11). Es importante tener en cuenta que se está utilizando más de lo que la tierra puede suministrar, y durante más de 40 años la presión de la humanidad sobre la naturaleza ha excedido lo que el planeta puede reponer. Por lo que necesitaríamos la capacidad regenerativa de 1,5 planetas Tierra para brindar los servicios ecológicos que usamos cada año (WWF, 2014).

A su vez se fueron diseñando distintas formas de monitorear la sostenibilidad como es el caso del esquema conceptual Presión-Estado-Respuesta (PER), diseñado originalmente por Statistics Canada en 1979, el cual “fue retomado y adaptado por Naciones Unidas para la elaboración de algunos manuales sobre estadísticas ambientales, concebidas para su integración a los sistemas de contabilidad física y económica” (SIGFRE/DRS, s. f.).

Paralelamente, ese esquema fue adoptado y modificado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en 1991 desarrolló el esquema Presión-Estado-Respuesta y en 1993 definió un grupo medular de indicadores ambientales en temas seleccionados para la evaluación del desempeño ambiental. ... El esquema PER es tan sólo una herramienta analítica que trata de categorizar o clasificar la información sobre los recursos naturales y ambientales a la luz de sus interrelaciones con las actividades sociodemográficas y económicas. Se basa en el conjunto de interrelaciones siguientes: las actividades humanas ejercen presión (P) sobre el ambiente, modificando con ello la cantidad y calidad, es decir, el estado (E) de los recursos naturales; la sociedad responde (R) a tales transformaciones con políticas generales y sectoriales (tanto ambientales como socioeconómicas), las cuales afectan y se retroalimentan de las presiones de las actividades humanas (SIGFRE/DRS, s. f.).

Uno de los mayores problemas ha sido tratar de diferenciar entre indicadores de presión y estado y la necesidad de expandir el marco de referencia para tratar más específicamente las necesidades de descripción del desarrollo sostenible (Gallopín, 2003).

Con respecto a la dimensión social, se han desarrollado índices compuestos con base en indicadores tales como la longevidad, la alfabetización y el nivel de vida. Este es el caso del Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado a partir de 1990 bajo el amparo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este índice pretende la medición del desarrollo humano, entendiendo por éste un desarrollo de carácter multidimensional en el que el aspecto económico era importante pero no suficiente, es decir, crecer económicamente es importante siempre y cuando no se deteriore la calidad de vida de los seres humanos. Este índice ha sido ampliamente criticado porque, en sus orígenes no consideraba los derechos humanos o referencias al medio ambiente.

En esta misma línea, el Índice de Pobreza Humana intenta la medición de la pobreza a partir de la privación tanto de conocimientos, como de la propia vida o de un nivel decente de ella. Estos tres aspectos están a su vez calculados mediante indicadores sociales tales como la tasa de analfabetismo, el porcentaje de personas que no sobrepasan los cuarenta años, porcentaje de personas sin agua potable y sin servicios de salud, porcentaje de niños menores de cinco años con peso moderado (Durán, 2013).

Otro indicador es el índice del bienestar:

(...) puede definirse como la libertad que tiene una persona para llevar a cabo una determinada clase de vida. Esta libertad es evaluada en términos de la capacidad que tiene esta persona para lograr funcionamientos valiosos. Un funcionamiento se refiere a partes del estado de una persona: cosas que logra hacer o ser al vivir. Por ejemplo, algunos funcionamientos básicos son: la habilidad para estar bien nutrido, tener buena vivienda, la posibilidad de escapar a la morbilidad evitable y la mortalidad prematura, el respeto propio, la preservación de la dignidad, la participación social, entre otros (Arias, 2006, p.16).

Los indicadores también se pueden clasificar con base en el enfoque metodológico de los cuales Rodríguez (2002) ofrece una subclasificación por generaciones.

Primera generación: son llamados indicadores de sostenibilidad ambiental y son indicadores parciales. Estos indicadores dan cuenta de un fenómeno complejo desde un sector productivo (salud, agricultura, forestal), o desde un número

reducido de dimensiones (ambiental referido a variables de contaminación o de recursos naturales). Ejemplo: Indicadores de calidad del aire, de contaminación del agua, deforestación, desertificación. Estos indicadores no hacen explícita su relación con dinámicas socioeconómicas complejas. Segunda generación: también llamados indicadores de desarrollo sostenible. Estos se constituyen desde el enfoque multidimensional del desarrollo sostenible. Sin embargo, aún están limitados puesto que a la fecha se presentan conjuntamente indicadores provenientes de las cuatro dimensiones, ambiental, social, económica e institucional, sin que se vinculen en forma esencial. Carecen de un carácter realmente vinculante o sinérgico. Tercera generación: Partiendo de las deficiencias de las dos primeras generaciones, se plantea que lo que se quiere es que cada indicador sea una síntesis de todas las dimensiones, o que al menos integre más de una. El problema está en que las iniciativas que han tratado de hacer más vinculantes o agregadas las medidas de progreso respecto del DS se han fundamentado en las metodologías de agregación conmensuralistas, las cuales son metodológicamente discutibles (Rodríguez, 2002, p.10).

El recorrido descrito es evidencia de que el desarrollo sostenible ha sido una prioridad en la agenda internacional durante más de un cuarto de siglo. Las personas hablan seriamente de las dimensiones ambientales, sociales y económicas del desarrollo. Sin embargo, se sigue aumentando el componente económico, a un costo muy alto para el componente ambiental. Nos arriesgamos a socavar las ganancias sociales y económicas al no apreciar la dependencia fundamental en los sistemas ecológicos. La sostenibilidad social y económica sólo es posible en un planeta saludable (WWF, 2014).

La carencia de una concepción integral de la sostenibilidad trae como consecuencia el desarrollo de herramientas de medición que no son capaces de captar todas las dimensiones del denominado desarrollo sostenible. Indicadores con una orientación económica, otros donde prevalece la dimensión ambiental y por supuesto algunos donde se hace énfasis en lo social, situación que hace urgente el análisis profundo del concepto y el planteamiento de una concepción integral de la sostenibilidad, para con base en ella construir indicadores capaces de medir de forma adecuada las diversas dimensiones de la sostenibilidad, no de forma separada sino integral.

Se debe tener presente que los ecosistemas sostienen las sociedades que crean las economías. Lo inverso no funciona. Aunque los seres humanos son un producto del mundo natural, se han convertido en la fuerza más dominante que da forma a los sistemas ecológico y biofísico; al hacerlo, no sólo se amenaza la salud, la prosperidad y el bienestar, sino el futuro.

Conclusiones

La falta de un concepto definitivo de desarrollo sostenible ocasiona la insuficiencia en cada uno de sus indicadores. Se presenta así una de las cuestiones más preocupantes en los últimos años: cómo saber si realmente se siguen pautas de sustentabilidad, es decir, si se tienen indicadores que nos alerten sobre la evolución positiva o negativa de este proceso. Como no hay un concepto amplio que aclare muchas de las otras dudas o falencias que poseen otras definiciones, será cada vez más notoria la falta de indicadores de sustentabilidad aplicables a los procesos productivos, lo que dificultará considerablemente medir el conjunto de recursos naturales que deja una generación a otra para satisfacer sus propias necesidades, sean estas necesidades vistas desde el punto de vista del bienestar o desde el capital humano.

Además, cada uno de los indicadores por separado es insuficiente para abordar de manera integral el desarrollo sostenible al no poseer un cuerpo conceptual sólido que incorpore el papel del ambiente para explicar la relación del bienestar de las personas con la apropiación, uso o aprovechamiento de los recursos naturales.

Evidentemente, al hablar del concepto de desarrollo sostenible este se plantea más como un deseo que como una realidad porque, inevitablemente, cuando se habla de desarrollo sostenible, en sus tres dimensiones, hay que hacer una distinción entre países desarrollados y los países menos desarrollados o en desarrollo. Diferentes contextos geográficos, con realidades económicas, ecológicas y sociales muy diferentes y, por tanto, necesidades muy distintas.

Referencias

- Arias, F. (2006). Desarrollo sostenible y sus indicadores. *Revista Sociedad y Economía*, 11, 200-229.
- Daly, H. (2008). Desarrollo sustentable. Definiciones, principios y políticas. Saber cómo, 63. Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Recuperado de <https://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc63/inti5.php>
- Durán, G. (2013). *Medir la sostenibilidad: indicadores económicos, ecológicos y sociales*. Recuperado de http://www.ficad.org/lecturas/adicional_uno_cuarta_unidad_gads.pdf
- Falconi, F. (1999). Indicadores de sustentabilidad débil: un pálido reflejo de una realidad más robusta y compleja. *Economía Ecológica*, 265.
- Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: Un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: CEPAL. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, 64.
- García, M. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Historia y epistemologías de las ciencias*, 474.
- Leal, G. (2013). *Debate sobre la sostenibilidad*. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Arquidisen/maeplan/publicaciones/documents/DebatesobrelaSostenibilidad_000.pdf
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. México: FCE.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori y N. Pierri (coords.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (pp.27-81), México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Quiroga, R. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. *CEPAL*, 18.
- Quiroga, R. (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: ONU. Cepal. Serie Manuales,55.
- Rodríguez, C. (2002). Diseño de indicadores de sustentabilidad por cuencas hidrográficas. Instituto Nacional de Ecología. Recuperado de http://www.inecc.gob.mx/descargas/cuencas/ind_sust.pdf

- Sistema de Información Geográfica de Fuentes Renovables de Energía para la Planeación del Desarrollo Regional Sustentable (SIGFRE-DRS). (s. f.). Estrategia para el desarrollo sostenible. [En línea]. Recuperado de <http://energia.ugto.mx/index.php/desarrollo-sustentable/estrategia-ds>
- Urteaga, E. (2008). El debate internacional sobre el desarrollo sostenible. *Investigaciones Geográficas*, 46, 127-137. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17618757007>
- WWF. (2014). *Informe planeta vivo*. Recuperado de http://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Informe-PlanetaVivo2014_LowRES.pdf

Para citar este artículo:

Salas, R. (2018). Un análisis crítico al marco conceptual del desarrollo sostenible y sus herramientas de medición *En-Contexto*, 6(8), 171-184.

