

43 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 21 y 22, 2023

Sustentabilidad, desarrollo e indicadores

Punto de partida para el análisis económico financiero

Gustavo Tapia

Universidad de Buenos Aires – Universidad de Belgrano

SUMARIO

1. Sostenibilidad vs sustentabilidad o sostenibilidad + sustentabilidad: Significados y concepciones
2. Sustentabilidad + sostenibilidad
3. Desarrollo sostenible – desarrollo sustentable: Indicadores económicos financieros en el sistema ecológico
4. Consideraciones finales

Para comentarios:
gustavo.tapia1@gmail.com

1. Sostenibilidad vs sustentabilidad o sostenibilidad + sustentabilidad: significados y concepciones

Iniciamos este viaje repasando el significado de lo sustentable y lo sostenible según el diccionario de la lengua española (en sitio web dle.rae.es):

Sustentable: que se puede sustentar o defender con razones.

Sostenible: que se puede mantener sin agotar los recursos.

Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. Ej: desarrollo sostenible, economía sostenible.

Sostenibilidad: cualidad de sostenible.

Sustentabilidad: calidad de sustentable.

Al analizar las definiciones de los vocablos en cuestión, hay que puntualizar que el término *sostenible* se encuentra más desarrollado y enfocado hacia lo que es el *sustainable development*, en cambio, *sustentable* se refiere más a una idea, un concepto o un punto de vista.

La sostenibilidad responde a la clásica definición de lo sostenible del informe de Brundtland (1987), que tiene un contexto en que se vincula el crecimiento económico con el uso de los recursos naturales. Lo sustentable es una concepción más integral que trasciende al ámbito económico. Las corrientes latinoamericanas reconocen en el concepto de sustentabilidad una posición ética, como una manera de posicionarse frente a la vida y a los distintos elementos del ambiente. Es más un juego de armonización de éticas y racionalidades, con el componente de la cultura latinoamericana (Barrios Napurí *et al.*, 2007).

La ética del desarrollo sustentable difiere del planteamiento de desarrollo sostenible, el cual trata de armonizar las peculiaridades del mercado con los intereses del Estado y del ciudadano común. Por el contrario, la ética de lo sustentable implica la necesidad de conjugar una serie de principios básicos dentro de una ética del bien común, sin recurrir a la supuesta racionalidad económica e instrumental que se plantea como modelo que debe incorporar el ser humano moderno.

El desarrollo fundado en lo sostenible del crecimiento económico se ha fundamentado en paradigmas y conductas irreflexivas y en comportamientos insustentables que se basan en los principios del individualismo y de la competencia de la racionalidad económica. Por lo tanto, el desarrollo sustentable requiere una moral distinta ante el consumo y una ética de la medida que respete la diversidad, la diferencia, la posibilidad y la alternativa (Leff, 2002): un nuevo modo de producción considerando la potencialidad de la naturaleza y de la cultura por sobre las leyes economicistas.

Bajo esta concepción, el desarrollo implica, entonces, considerar principios de ética para la sustentabilidad que se expresen en valores de solidaridad de la humanidad para con el planeta. Lo primordial es “ser” antes de la posesión material y, principalmente, ponderar la distribución de los recursos de la naturaleza antes del crecimiento. Esta sustentabilidad impulsa la solidaridad, la reciprocidad y el bien común.

La confusión entre lo sustentable y lo sostenible empieza con la traducción del vocablo anglosajón *sustainable* que fue traducido indistintamente como *sustentable* y como *sostenible*.

No obstante, al revisar la literatura especializada con respecto al tema, se puede concluir que *los dos conceptos se han diferenciado por la posición ideológica que defienden*, ya que mientras los países desarrollados conceptualizan un *desarrollo sostenible*, que se mide en términos económicos para continuar con su modelo de desarrollo basado en reglas de mercado, el *desarrollo sustentable* plantea un cambio radical de la manera de uso para la producción, el consumo y la distribución de los recursos naturales.

De esta manera, la principal diferencia entre los términos en análisis está en su uso para diferenciar posiciones de concepciones de desarrollo, ya que el término *desarrollo sostenible* es más utilizado por investigadores y profesionales de las ciencias sociales, económicas y políticas, en razón de que su enfoque o principal preocupación es el *desarrollo*, el cual debe ser sostenido o sostenible para que el sistema productivo funcione. Entonces, para que el desarrollo pueda ser sostenible debemos cuidar que los recursos naturales no se agoten.

En cambio, la visión de *desarrollo sustentable* es principalmente utilizada por investigadores y profesionales de las ciencias naturales, para quienes su principal preocupación u objetivo final es la conservación de los recursos naturales, mediante su uso racional y controlado. Entonces, no se trata de no utilizar los recursos, sino de hacerlo de una manera que se garantice su conservación a futuro. Esta visión, como lo menciona Flores (2008), está encaminada a cambiar nuestros modos de producción, consumo y distribución de los recursos naturales y conlleva a un nuevo diseño de las formas de producción para atacar los efectos de la contaminación y evitar la destrucción del medio ambiente. En este sentido, Barkin (1998) afirma que la sustentabilidad es un proceso –más que un conjunto de metas específicas–, en una relación nueva entre la naturaleza, la economía y la sociedad.

Así, se observa que los términos sostenible y sustentable tendrán sentido y significación según que el enfoque priorice la conservación de los recursos naturales.

Otra fuente es el *Diccionario de ecología* (Sarmiento, 1974), que se emplea sobre todo en la actividad agrícola. Define:

Sustentabilidad (*Sustainability*): propiedad que tiene el valor que debe ser igualmente compartido entre las generaciones presentes y futuras del planeta. Se calcula con $S = (R \times T)/P$, donde S es sustentabilidad, P es población, R es base de recursos naturales utilizable y T es tecnología disponible para la utilización por parte de la sociedad.

Sostenibilidad (*Sustainability*): producción perpetua a un nivel económicamente viable con insumos aceptables de tecnología y manejo que permiten mantener condiciones de equilibrio en los ecosistemas agrícolas. Para ser sostenible, la tasa de regeneración, mantenimiento o restauración del agrosistema debe ser igual o exceder, con el transcurso del tiempo, la tasa de cosecha, consumo o degradación. Por lo tanto, mantiene o mejora las condiciones de vida de los usuarios cuando optimiza la relación entre los insumos y el cultivo.

Por su parte, Klavina *et al.* (2014), al revisar la etimología inglesa del vocablo *sustainability*, señalan que proviene del verbo *sustain*, que significa mantener, continuar o permanecer con vida; en tanto que la palabra *ability* sugiere una destreza, una capacidad o un poder físico o

mental para hacer algo. En ese orden de ideas, para los autores, la palabra *sustainability* responde a la capacidad o habilidad para alcanzar el cambio y las mejoras, como en un sistema evolutivo en el que prospera y sobrevive el que mejor se adapte a un ecosistema.

Henkel (2015), menciona que *sustainability* proviene del término latino *sustinere*, que significa tener (*to hold* en inglés). Coincidiendo con Klavina *et al.* (2014), asegura que *sustain* significa mantener, soportar o durar y que fue a partir de 1980 cuando el término *sustainability* empezó a utilizarse enfocándose en la *sostenibilidad* del planeta, siendo este el criterio más extensamente difundido a partir del concepto de desarrollo sostenible dado a conocer por la Comisión Brundtland el 20 de marzo de 1987.

Por otro lado, la gran mayoría de investigaciones y estudios que abordan el concepto de la *sustentabilidad* coinciden en concentrarse en el manejo eficiente de los recursos naturales, es decir, lo que se ha entendido como *sostenibilidad*. El debate que surge con respecto a la noción del desarrollo sustentable marca una disrupción que se aleja de la visión de un desarrollo ligado al crecimiento económico y busca nuevas formas de concebir el bienestar y el progreso de la sociedad, desde perspectivas menos antropocentristas y más integradoras, que propenden por equilibrios ecosistémicos, bajo nuevas perspectivas de pensamiento y que inducen a establecer las relaciones entre el ser humano y la cultura, así como del ser humano y la naturaleza, donde la solidaridad, el altruismo y la ética de la vida se plantean como nuevas formas de ver el desarrollo (Mariño Jiménez *et al.*, 2018).

Por tanto, partiendo del concepto más ortodoxo de sostenibilidad, el cual considera los aspectos económicos, socioculturales y medioambientales como determinantes para el desarrollo de la humanidad, el término sustentabilidad puede ser aceptado como un criterio complementario, enfocado en la preservación de los ecosistemas, coexistencia del hombre con el medio ambiente natural y el uso racional de los recursos naturales bajo principios de perdurabilidad, que garanticen su permanencia y la consecuente satisfacción de las necesidades de las generaciones venideras.

Si se hace referencia a la sustentabilidad, pero sin un enfoque disruptivo, se sabrá que el planteamiento da lugar al concepto de sostenibilidad. Por el contrario, cuando se hace referencia a la sustentabilidad bajo un enfoque crítico del crecimiento económico descontrolado, frente a nuevas formas de organización social o bien, con relación a visiones ecosistémicas distintas a los planteamientos económicos tradicionales, el debate ya será diferente y debe entenderse en el marco de un debate crítico de la visión comúnmente aceptada de lo que es la sostenibilidad. Esto se resume en la ilustración 1.

Desde la socioecología, Calvente (2007) define a la sustentabilidad como la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas. Esta última definición representa el concepto moderno de sustentabilidad. Sin embargo, desde diferentes ámbitos, existe una marcada tendencia a considerar que esta definición tiene contradicciones en sí misma. Se plantea que buscar el equilibrio entre ambiente, economía y sociedad perjudicará el progreso económico. Por ello, un aspecto significativo relacionado con el término sustentabilidad es su posición frente a lo que entendemos como progreso económico.

La confusión radica en que muchas veces se confunde a la sustentabilidad con volver a estados anteriores primitivos. En pos de estar en “armonía con la naturaleza” muchas personas piensan que la sustentabilidad y el progreso no son cosas que vayan de la mano. Sin embargo,

Ilustración 1: Desarrollo sustentable/sostenible desde la década de los 60 en adelante

Enfoques	Rol de la Economía	Concepción de la Naturaleza	Papel de la Tecnología	Política	Metarrelato	Doctrina
Sustentable	Crecimiento económico ilimitado antinaturalismo.	Explotación de todos los recursos, la tecnología resolvería la escasez.	Soluciones técnicas mixtas para revertir los efectos de la degradación entrópica.	Ciertas reestructuraciones de las instituciones. Modificación mero proteccionismo Conservacionismo.	Promover crecimiento económico. Conservacionismo ambiental.	Antropocéntrica.
Sostenible	Desarrollo económico Social ambientalmente adecuado. Ambientalismo. Ecoambiental. Socioambiental. Sociocultural Ambiental.	Gestión y protección del medio ambiente y la biodiversidad. Reapropiación sociocultural de la naturaleza.	Tecnologías limpias. Patrones tecnológicos que no deterioren el medio Ambiente. Revalorización cultural de la Tecnología.	Democratización con una gestión participativa no solo económica sino política cultural, social y gerencial. Gobernanza. Control Social.	Valores Éticos. Compromiso. Responsabilidad Social Compartida. Empoderamiento Ciudadano.	Conciencia Cívica. Capacidad Asociativa. Confianza. Conducta Ética. Creatividad. Conocimiento proactivo.

Fuente: Fernández y Gutiérrez (2013), pág. 125.

lo que esencialmente se busca a partir de la sustentabilidad es avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad. No se pretende frenar el progreso ni volver a estados primitivos, sino se procura fomentar un progreso pero desde un enfoque diferente y más amplio, y ahí es donde reside el verdadero desafío. Vale considerar los siguientes principios:

1) El principio de impermanencia

“Este principio se sustenta en la idea de que la transformación en los sistemas complejos es inevitable.”

Nuestro sistema de producción es complejo, por lo tanto su trayectoria es siempre hacia la transformación. Esto plantea un cambio de enfoque bastante importante para nosotros ya que tenemos una tendencia a pensar en la permanencia de las cosas. Y por lo tanto realizamos acciones pensando que nunca van a cambiar o que son un “derecho adquirido”. Por ello estas acciones por lo general son contraproducentes. En este aspecto hemos desarrollado una conciencia de que las condiciones ambientales, infraestructurales y estructurales serán permanentes y por lo tanto no hay que preocuparse demasiado por ellos. Así lo más importante es crecer. Cuando efectivamente se produce la transformación quedamos sorprendidos de la misma y entramos en crisis por sentir haber perdido algo que era “nuestro”.

2) El principio de la magnitud de la transformación

“la magnitud de una transformación en las condiciones ambientales e infraestructurales no depende tanto del agente impactante o disparador, sino de las condiciones previas en las que se encontraba el sistema”

Traducido, diríamos que la magnitud del potencial para enfermarse no depende tanto de la virulencia del atacante sino de la salud de la víctima.

3) *El principio de las condiciones esenciales*

“La continuidad de la vida constituye una propiedad de un sistema ecológico, más que de un organismo o una especie por sí solos así, la vida, es más una propiedad de los planetas que de los organismos individuales.”

Bajo esta cosmovisión, la diferencia radical de la sustentabilidad es que no habla sólo de la supervivencia de una especie, sino de las condiciones esenciales que tienen que darse para que esa especie pueda crecer y desarrollarse indefinidamente. Para comprender este importante concepto debemos partir de la base fundamental e indiscutible de que nada puede existir aisladamente, así como tampoco nada puede evolucionar aisladamente.

Así, el problema central de la sustentabilidad es entender de qué forma se pueden alterar las condiciones de los sistemas que soportan nuestra actividad antrópica y de que forma la actividad antrópica puede alterar estas condiciones, es un proceso continuo. Los procesos que se producen dentro de esta red deben presentar ciertas características. Bajo el planteamiento del concepto moderno de sustentabilidad debe evolucionar a partir de cuatro perspectivas que se corresponden a una misma realidad en la cual la sustentabilidad del sistema de producción como un todo integrado y la sustentabilidad del crecimiento y desarrollo antrópico dependen de la sustentabilidad del sistema.

Ello requiere que el pensamiento estratégico orientado a la sustentabilidad se enfoque a comprender que los procesos de producción que se producen sean como mínimo sostenibles y que además sean robustos, resilientes y adaptativos. De este modo, que un proceso sea sostenible es una condición necesaria y fundamental pero no suficiente para asegurar la sustentabilidad.

- *Proceso sostenible:* ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber su entorno.
- *Proceso robusto:* cuando es capaz de mantener las condiciones globales de producción en situaciones o entornos volátiles, con grandes cambios y transformaciones, alejados del equilibrio. Tal el caso de la Biosfera, que al ser un sistema altamente desequilibrado, puede mantener las condiciones globales en forma regular, lo que nos da la apariencia del “equilibrio de la naturaleza”. Es el equilibrio dentro del desequilibrio, u orden desde el caos.
- *Proceso resiliente:* cuando tiene la capacidad de recuperarse luego de una situación o momento traumático o catastrófico, no necesariamente volviendo a su estado anterior. Es recuperar el orden desde el caos. Si un sistema no tiene suficiente resiliencia organizacional ante una catástrofe el camino es la extinción del sistema.
- *Proceso adaptativo:* la capacidad adaptativa o la posibilidad de evolución está relacionada con la existencia de mecanismos a través del aprendizaje. Las posibilidades ante la presión ambiental o genética es la adaptación, la migración o la extinción. La capacidad adaptativa suele ser nuestra carta de triunfo, cuando la migración no es factible.

2. Sustentabilidad + sostenibilidad

2.1 Sustentabilidad

El concepto moderno de sustentabilidad es definido como la capacidad del ser humano –rol individual y social–, de satisfacer las necesidades básicas y fomentar el mejoramiento de la vida a corto, mediano y largo plazo en armonía con los recursos naturales. Este concepto comenzó a forjarse en la década de los sesenta en diversos libros y foros con la participación de ambientalistas. Estos científicos dieron pie a la formación de organismos encargados de salvaguardar el medio ambiente.

El año 1972 fue una fecha históricamente importante para el ambientalismo, ya que se sembraron las bases del desarrollo sustentable, en la conferencia de Naciones Unidas celebradas en Estocolmo. Posteriormente, en 1992, en Río de Janeiro en el evento *Earth Summit*, Naciones Unidas formalizó el concepto actual de desarrollo sustentable y sostenibilidad para proteger el medioambiente.

Existe consenso para establecer que el desarrollo sustentable se caracteriza por:

- Procurar el beneficio del medio ambiente evitando el deterioro y preservando los recursos naturales, a través de la reutilización, el reciclaje y la reducción de residuos.
- Impulsar la autosuficiencia individual y regional en el corto plazo con expectativas en el largo plazo.
- Identificar y promover la aplicación de tecnologías limpias junto a un uso responsable y eficiente de los recursos.
- Atender y oponerse al daño climático causado por la actividad humana, apoyando la restauración del medio y fomentando la conciencia ambiental y la biodiversidad del planeta

Sustentabilidad social. Considera el desarrollo de las sociedades. Por esta razón, tanto el gobierno, como las organizaciones no gubernamentales y la sociedad se ven involucradas en este ámbito. El desarrollo de políticas públicas y la colaboración de diversos sectores privados son fundamentales para el desarrollo social sustentable que permita un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y el cuidado del medio ambiente.

Sustentabilidad ambiental o ecológica. Busca el incremento de diversidad biológica y recursos naturales, integridad de los ecosistemas, así como buena calidad y optimización del uso de agua y aire. La correcta gestión y conservación de los recursos naturales son su principal objetivo. Dentro de las actividades más importantes de la sustentabilidad ambiental se encuentran: i) la educación ambiental; ii) el uso de tecnologías verdes y energías renovables; iii) la investigación y desarrollo de procesos que permitan el cuidado del medio ambiente.

Sustentabilidad económica. Abarca lo relacionado con la rentabilidad de procesos productivos de todo producto o servicio que ayude a satisfacer las necesidades del ser humano. Existen actividades humanas que no son sustentables debido a que están acabando con reservas de recursos naturales no renovables. Pero si no se desarrollan alternativas rentables, es casi imposible frenar su uso.

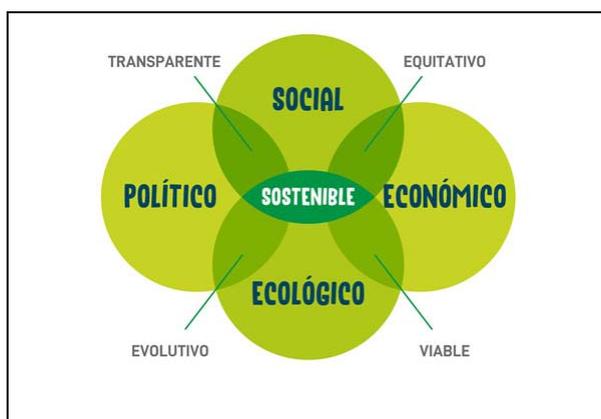
Sintetizando, el concepto *sustentable* refiere a la capacidad que ha desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras. En otras palabras, en áreas como la economía y la ecología, sustentable es algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente. Por lo tanto, la sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad u organización para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras.

2.2 ¿Qué es sostenibilidad?

Sostenibilidad es asumir que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, siendo necesario su protección y uso racional, así como promover el desarrollo social buscando la cohesión entre comunidades y culturas para alcanzar niveles satisfactorios en la calidad de vida, sanidad y educación.

Existen cuatro tipos de sostenibilidad, ambiental, social, económica, y política, y básicamente es un concepto que busca la mejora a largo plazo de todos los procesos que hacemos actualmente en busca de que podamos subsistir muchos años más.

Ilustración 2: Esquema de la sostenibilidad



Fuente: Principales diferencias entre sustentabilidad y sostenibilidad, en sitio web cincovientos.com, 05-01-2022.

Lo sostenible, etimológicamente hace referencia a *sostener*, que implica, en el fondo, que alguien o algo externo o ajeno aparezcan en escena y “sostenga”. Por ello, lo sostenible se halla en el *ámbito externo o exógeno a un sistema*. Dentro del ámbito externo se hallan las políticas de gobierno, el clima, los tratados, la competencia, el mercado, el medio ambiente, entre otros.

El término sustentable corresponde a un *sistema endógeno*; es decir, a todo lo que tiene que ver con el mantenimiento del sistema hablando de las debilidades y fortalezas que existen en su ámbito interno. Este tipo de desarrollo no precisa una intervención humana o exterior, gracias a que sus condiciones económicas, sociales o ambientales le permiten sostenerse de manera autónoma sin afectar los recursos.

Tanto el desarrollo sustentable como el desarrollo sostenible hacen referencia a la gestión eficiente de los recursos naturales del planeta. Sin embargo, aunque son tratados como sinónimos, en realidad se trata de conceptos distintos que parten de una base común.

Ilustración 3: Sostenible y sustentable

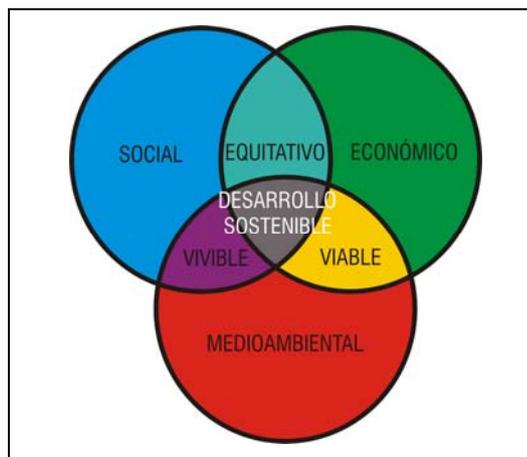
Enfoque	Sostenible	Sustentable
Característica	Que puede mantenerse por sí mismo.	Que se puede sustentar o defender con razones.
Desarrollo	Satisface las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer la capacidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades.	Exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades para la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social.
Fuerza	Las oportunidades.	Las posibilidades.
Enfoque	Sólo se ocupa de la preservación de los recursos naturales.	Tiene en cuenta los recursos naturales, además las condiciones sociales, políticas y económicas.
Proceso	Cuando ha desarrollado la capacidad para producir indefinidamente a un ritmo en el cual no agota los recursos que utiliza y que necesita para funcionar y no produce más contaminantes de los que puede absorber su entorno.	Cuando ha desarrollado las habilidades de lograr una prosperidad integral en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas.
Propósito	Construir una sociedad en la cual el desarrollo económico, el bienestar social y la integración están unidos con un medioambiente de calidad, lo que le da la capacidad de satisfacer sus necesidades actuales sin perjudicar a las generaciones futuras.	Busca avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad.
Resultado	Genera suficientes puestos de trabajo digno; es productiva, competitiva y contribuye a la inclusión social.	Se desarrolla en el equilibrio de sus prioridades ambientales, sociales y económicas, a través de una estrategia consistente, acorde a su misión en el largo plazo, asegurando que su impacto en el ambiente, la sociedad y la economía sea neutro o positivo.

A partir de estas ideas, vamos a reflexionar sobre la implicancia de un desarrollo sustentable y un desarrollo sostenible. La diferencia principal entre ambos es que el desarrollo sustentable hace referencia a la preservación y protección de los recursos naturales, en tanto, el desarrollo sostenible implica proteger el medio ambiente en el que se dan esos recursos y las necesidades básicas de la generación actual; es decir, que el ambiente, los recursos naturales y los medios necesarios para satisfacer las necesidades básicas puedan seguir existiendo a largo plazo.

Aun cuando se utilicen los términos desarrollo sustentable o desarrollo sostenible como sinónimos, podría decirse que el concepto de desarrollo sustentable es más limitado, mientras que el de desarrollo sostenible examina otros factores que son vitales para la protección del medio ambiente y nuestro modo de vida a largo plazo. Según Naciones Unidas, el desarrollo sustentable es aquel que incluye procesos para preservar, conservar y proteger los recursos naturales del planeta en beneficio de las generaciones actuales y las venideras. No se tienen en cuenta las necesidades culturales, políticas y sociales específicas del ser humano. Para este organismo, el desarrollo sostenible es el que incluye procesos saludables para tratar de satisfacer las necesidades sociales y económicas de la sociedad –presente y futura–, atendiendo a factores culturales y medioambientales sanos tratando de no poner en riesgo la satisfacción de beneficiarios.

En resumen, según las raíces de las palabras, sustentable y sostenible no significan lo mismo, sin embargo, durante mucho tiempo hemos empleado ambas como sinónimos. Lo sustentable se aplica a la argumentación para explicar razones o defender, en tanto que lo sostenible es lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos. El ideal que persigue esta trilogía –económica, social y ambiental– es un crecimiento a largo plazo sin dañar el medio ambiente y los ecosistemas y sin consumir sus recursos de forma indiscriminada, es decir, lograr

Ilustración 4: Componentes del desarrollo sostenible



Fuente: Juan D. Montoya, *¿Qué es el desarrollo sustentable?*, en sitio web desarrollosustentable.co, 12-05-2023.

un desarrollo equilibrado haciendo un uso eficiente de los recursos naturales, renovables y no renovables.

Es necesario desarrollar políticas públicas que respondan a solucionar problemáticas locales que aseguren el mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y ecológicas de las regiones, ya que la verdadera sostenibilidad debe propender por alcanzar el mejoramiento de las comunidades garantizando el mantenimiento de sus recursos naturales, permitiendo obtener los recursos económicos que asegure su calidad de vida. Indiscutiblemente, esto se verá reflejado en el mejoramiento de las condiciones de cada país.

3. Desarrollo sostenible-desarrollo sustentable: Indicadores económico-financieros en el sistema ecológico

3.1 Desarrollo e indicadores de sostenibilidad

La definición más citada de desarrollo sostenible corresponde a la Comisión Brundtland (WCED 1987) que en su informe conocido como *Nuestro Futuro Común* la enuncia como: “*el progreso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”. Esta declaración recoge de forma explícita dos puntos sobre lo que se debe considerar como desarrollo sostenible. Primero, el desarrollo sostenible es una cuestión de largo plazo, donde está representada la generación presente y de forma abstracta el porvenir de la especie humana en las generaciones futuras, hasta un tiempo en adelante no delimitado. Segundo, la conexión entre generaciones se da por la herencia de la capacidad de creación de bienestar de una generación a la que le sigue. Es conveniente notar que esta definición resalta el legado que deja una generación a la siguiente es 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 a través del tiempo (Arias Arbeláez, 2006).

La anterior definición, sin embargo, no es perfecta y plantea varios puntos de vista según las escuelas de pensamiento, algunos de ellos resueltos y otros sobre los que mantienen amplias controversias. Así para algunos estudiosos en la materia, habría que aclarar qué se entiende por necesidades y si estas están asociadas al bienestar humano o a la utilidad, o se cuestiona que no se mencione la oferta de recursos naturales con su utilización o agotamiento en la definición de desarrollo sostenible.

Si bien se han contabilizado gran cantidad de definiciones sobre el concepto de desarrollo sostenible, hay un consenso general sobre la preocupación de transferencia intergeneracional de riqueza por sobre los recursos naturales (van Kooten 2000), y contienen al menos alguno de las siguientes nociones: preocupación por la salud de largo plazo del ambiente, atención sobre el bienestar de futuras generaciones, inconformidad por la rápida tasa de crecimiento de la población, preocupación por mantener el crecimiento económico versus la escasez de recursos.

Algunas otras definiciones de desarrollo sostenible para mencionar son las de Costanza & Patten (1995) y la de Anand & Sen (1996). La primera dice que la sostenibilidad refiere a la persistencia de la integridad y estructura de algún sistema renovable que sobrevive en el tiempo, aunque no infinitamente. Esta definición tiene un especial interés para los ecologistas y los analistas políticos, habida cuenta que biológicamente evita la extinción de los recursos y económicamente los usuarios evitan interrupciones y colapsos en el sistema. La segunda comparte el punto de vista del economista premio Nobel Solow (1993), el cual enuncia que la sostenibilidad es un asunto de equidad en la distribución, acerca de compartir bienestar entre las personas de hoy y las del futuro. Este mandato, no implica dejar intacto el mundo presente, sino conservar las oportunidades de las próximas generaciones. No obstante, Anand y Sen manifiestan que el bienestar se debe establecer en términos de consumo en tanto que el desarrollo humano sostenible se lleva a cabo en términos de las libertades.

El punto de controversia inicial en la definición de desarrollo sostenible ha sido el grado de sustitución entre el capital reproducible y el capital natural.

3.2 Indicadores de sostenibilidad fuerte

1) Huella ecológica. Wackernagel & Rees (1997) proponen la huella ecológica, este indicador representa el capital natural que demanda una economía y se determina calculando el consumo de recursos y los requerimientos de asimilación de residuos de una población humana definida en términos de área de tierra productiva correspondiente. Es decir, la huella ecológica mide la carga impuesta por una población sobre la naturaleza en términos del área de tierra requerida para mantener la actividad económica, así que el común denominador es hectáreas de tierra ecológicamente productiva y no unidades monetarias.

Los componentes de la huella ecológica incluyen seis usos de la superficie bioproductiva del planeta que son mutuamente excluyentes. Es decir, que compiten por el espacio biológicamente productivo disponible en la tierra. Estas categorías son estandarizadas en unidades de área y son sumadas para determinar la huella ecológica total para una población. Las categorías son: a) energía en términos de tierra necesaria para el secuestro de carbono de las emisiones por uso de combustibles fósiles; b) tierra degradada por la infraestructura de acondicionamiento, c) tierras para pastoreo; d) área de bosques naturales; e) tierra arable, dedicada a cultivos, f) zonas marinas.

2) *Índice de planeta vivo*. Este índice fue creado por el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF 2004) 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 marinos¹.

3) *Índice de bienestar económicamente sostenible (IBES)*. Desarrollado por Daly & Cobb, (1989) en un esfuerzo por reformar el cálculo de un indicador de bienestar económico. Siendo consistentes con la necesidad de medidas ajustadas de bienestar con respecto al PIB, propusieron el IBES para Estados Unidos, el cual es un índice integrado de desarrollo económico compuesto por una lista de valores económicos.

Este indicador permite la integración de medidas tradicionales de actividad macroeconómica, que usualmente conducen la política global, brindando información de la presencia de una población en un territorio geográfico, tanto en aspectos sociales, institucionales y ambientales. Aquellos que lo proponen, creen que este brinda una visión más clara y amplia del bienestar ya que tiene en cuenta aspectos cruciales como la distribución del ingreso, el daño ambiental y la pérdida de calidad ambiental. Coherente con una visión compartida de la sostenibilidad y sus dimensiones, la metodología de IBES integra las dimensiones fundamentales de sostenibilidad –económica, ambiental y social e institucional permitiendo dirigir la ejecución de política hacia el desarrollo sostenible y permite medir los elementos críticos que afectan el bienestar.

4) *Indicador de progreso genuino*. *Redefining Progress* desarrolló el indicador de progreso genuino, IPG (Cobb *et al.*, 1995), como un aporte tanto en la medición de la actividad económica, como sus efectos en la vida de las personas.

El Indicador de Progreso Genuino, una versión del IBES, es un enfoque significativamente más apropiado para valorar el progreso económico que las medidas convencionales como el PIB. El IPG ajusta por efectos de distribución de ingreso, el valor de trabajo de los hogares o voluntarios, costos de movilidad y contaminación, y el agotamiento de capital social y natural. El IPG toma del PIB las transacciones financieras que son relevantes para el bienestar, luego las ajusta a aspectos de la economía que este último ignora. Usando como base el gasto en

¹ El índice incluye datos de aproximadamente 3000 tendencias de población de más de 1100 especies. Este índice es el promedio de tres índices separados que miden los cambios en la abundancia de 555 especies terrestres - especies de mamíferos, pájaros y reptiles encontrados en ecosistemas de bosque, pastos, sabana, desierto y tundra-; 323 especies de agua dulce -mamíferos aves, reptiles, anfibios, y peces que viven en ríos, lagos, o ecosistemas de humedales-; y 267 especies marinas, -mamíferos, aves, reptiles, y peces de los ecosistemas de océanos, mares y costas. Para cada especie se calcula la razón entre su población en cada par de años consecutivos. Para calcular el índice en un año dado, la media geométrica para todas las razones de las poblaciones de especies en un año y en el anterior, se multiplica por el valor del índice del año anterior. El índice se fijó en 1 en 1970 y a partir de allí cambia anualmente en línea con la media geométrica de todos los cambios en la población de cada especie con los datos de población en ambos años.

consumo personal ajustado por desigualdad en la distribución del ingreso, el IPG adiciona o sustrae categorías de gasto basado en si estas aumentan o disminuyen el bienestar de la nación.

El IPG tiene en cuenta los siguientes beneficios no monetarios ignorados por el PIB: i) el valor del tiempo gastado en el trabajo de hogar y trabajo voluntario, ii) el valor de los servicios de bienes durables (autos y heladeras) e iii) el valor de los servicios de avenidas y calles. A su vez, sustrae tres categorías de gastos que no mejoran el bienestar: i) gastos defensivos - dinero gastado para mantener el nivel de confort de los hogares, seguridad, o satisfacción, o por la declinación en la calidad de vida debido a factores como el crimen, accidentes de tránsito o contaminación-; ii) costos sociales, como egresos por divorcios, crímenes, pérdidas de tiempo de ocio; e iii) las evaluaciones de las depreciaciones del ambiente y de los recursos naturales, incluidas pérdidas de tierra de labranza, humedales, bosques antiguos, reducción del stock de recursos naturales, como combustible fósil, y efectos dañinos de los residuos y la contaminación.²

El crecimiento económico involucra el incremento de los ingresos privados, y es un elemento instrumental para la ampliación de las capacidades básicas. Pero además el crecimiento económico genera recursos que pueden ser destinados a mejorar los servicios sociales como atención en salud, protección epidemiológica, educación básica, abastecimiento de agua potable, etc. Por tanto, los argumentos anteriores se pueden resumir en que el crecimiento económico es muy importante, pero en sí mismo es insuficiente como base del desarrollo humano, parte de este crecimiento debe redistribuirse en acciones públicas que promuevan el bienestar humano. De otro lado, la obligación moral delineada por la sostenibilidad es un mandato para preservar la capacidad de las futuras generaciones para estar tan bien como estamos ahora, lo cual sería vacío si no es acompañado por una obligación de proteger y potenciar el bienestar de las personas.

5) Indicadores de desarrollo humano sostenible. Una de las mediciones más populares sobre el bienestar el Índice de Desarrollo Humano, IDH. Este índice además del ingreso como medida del bienestar, y contempla la esperanza de vida, como medición aproximada de la salud, y la tasa de alfabetización, como aproximación del nivel educativo. El indicador está compuesto entonces por el promedio aritmético de las tres variables estableciendo igual ponderación para cada una de ellas.

No obstante, la creciente preocupación por la medición del desarrollo sostenible implica no sólo la medición del bienestar humano desde el punto de vista económico y social sino la medición de las características ambientales de ese desarrollo. Una primera idea sería extender el

² Desde la economía del desarrollo ha primado el enfoque de maximización de la riqueza, y aunque esta es importante en la generación de bienestar y no puede ser calificada de irrelevante en el éxito de la vida humana el enfoque descarta factores como la atención pública o la organización social que contribuyen al bienestar y libertades de los individuos, tampoco tiene en cuenta la distribución de la riqueza. Anand & Sen ilustran que en muchos países han alcanzado tasas de crecimiento altas sin un impacto considerable sobre las condiciones de vida y lo más importante es que algunos países han alcanzado alta calidad de vida con tasas de crecimiento del producto per cápita relativamente moderadas. También hacen notar que la relación estadística positiva que se ha encontrado entre el producto per cápita y los indicadores de calidad de vida entre países se debe en gran parte al uso de ingresos extra en campos específicos de educación y salud y en la reducción de la pobreza absoluta.

IDH para considerar variables ambientales que den cuenta de los impactos como contaminación o sobre explotación de los recursos naturales.

Neumayer (2001) considera construir un índice de desarrollo humano verde es improcedente, entre otras razones, porque no hay una relación directa entre la explotación de un recurso natural, la degradación ambiental y el desarrollo humano. Por ejemplo, Canadá tiene una alta explotación de recursos naturales y un alto IDH, mientras Suiza tiene baja explotación de recursos naturales pero también un alto IDH. Además, las variables incluidas en el IDH son claras sobre qué significa un mejoramiento, personas viviendo más tiempo, mejor educada, y con mayor ingreso, mientras que con las variables ambientales no sucede eso.

6) *El índice de bienestar de las naciones*. El bienestar de las naciones (Prescott-Allen, 2001) aborda indicadores de bienestar humano con otros de sostenibilidad ambiental a fin de generar una imagen más representativa del estado actual del mundo³.

7) *Índice de sostenibilidad ambiental*. El Índice de Sostenibilidad Ambiental es desarrollado por Yale Center for Environmental Law and Policy y Center for International Earth Science Information Network (Esty *et al.*, 2005) Tiene como punto de referencia la habilidad de las naciones para proteger el ambiente en las próximas décadas. Los autores se basan en un conjunto de variables e indicadores y un índice resumen para apoyar las decisiones de política ambiental y la medición del progreso de los países como alternativa al Producto Interno Bruto y al Índice de Desarrollo Humano. Un país con un alto índice posee más oportunidades para mantener condiciones ambientales favorables en el futuro.

8) *Indicadores de presión ambiental*. La Unión Europea en un esfuerzo (European Commission, 1999) para proveer a los encargados de política y al público en general, la información necesaria para la designación y monitoreo de una política ambiental adecuada, desarrolló indicadores para medir la presión ambiental. El objetivo del trabajo fue dar una descripción comprensiva de las actividades humanas más importantes que tiene un impacto negativo en el ambiente.

³ Este análisis se aplicó a 180 países, con el fin de promover mejores niveles de bienestar humano y ecosistémico demostrando el potencial del método de Valoración de Bienestar, motivando a los países a tener en cuenta sus propias valoraciones de bienestar. El método de Valoración de Bienestar es un método de medir la sostenibilidad, dando a las personas y a los ecosistemas el mismo peso. Este método permite decidir entre los principales aspectos de bienestar humano y ecosistémico a ser medidos. A su vez, permite escoger los indicadores más representativos de dichos aspectos. En un índice de bienestar humano (IBH), el autor combina 36 indicadores de salud, población, riqueza, educación, comunicación, libertad, paz, crimen y equidad y, en un índice de bienestar del ecosistema (IBE), combina 51 indicadores de salud de la tierra, áreas protegidas, calidad del agua, suministro de agua, atmósfera global, calidad del aire, diversidad de especies, uso de energía y presiones sobre recursos. Ambos índices se combinan posteriormente en un índice de bienestar/estrés (IBESS) que mide la cantidad de bienestar humano que un país obtiene por la cantidad de estrés que ejerce sobre el medio ambiente.

El concepto de presión al ambiente es tomado del modelo *Fuerza conductora-Presión Estado-Impacto-Respuesta*. Los indicadores no cubren solo los problemas conocidos como contaminación del aire o cambio climático, sino también áreas más complicadas como la biodiversidad o dispersión de sustancias tóxicas. En orden de proveer una guía sobre el estatus de los indicadores se adoptó un *código de semáforo* para cada uno de ellos.

La calidad del indicador fue evaluada por cuatro categorías, usando varios criterios para cada uno de ellos como relevancia, presión global, comparabilidad en tiempo y en espacio. Esta calificación cualitativa permite no sólo una lectura cautelosa del indicador, sino que también provee los medios para la transparencia de los proyectos, describiendo el estado presente del proyecto, y estableciendo la base para la mejoría de los mismos.

9) *Indicadores de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas*. El objetivo principal de este programa de trabajo fue el de hacer asequibles los indicadores de desarrollo sostenible a los encargados de política a nivel nacional. No existe una definición definitiva de desarrollo sostenible, aunque existe consenso que el desarrollo sostenible trata sobre el mejoramiento del bienestar humano a través del tiempo, hay varias respuestas a lo que se debe entender por mejoramiento del bienestar humano. Algunos han considerado como sostenibilidad el no decrecimiento del consumo a través del tiempo, sostenibilidad débil; otros consideran el bienestar derivado del mantenimiento de los bienes y servicios ambientales ofrecidos por el ambiente, como el soporte de la vida, la apreciación del ambiente y la biodiversidad y aspectos de recreación entre otros, sostenibilidad fuerte. Otros argumentan que lo que se debe sostener son las habilidades y oportunidades de las personas para determinar la vida que desean llevar, el desarrollo humano sostenible.

El supuesto subyacente en la sostenibilidad débil es que no existen diferencias esenciales entre los diferentes tipos de capital, ni entre el bienestar que ellos generan, e incluso pueden ser expresados todos en una unidad monetaria común. Los atributos del ambiente no pueden ser reemplazados completamente por otro tipo de capital. Por tanto, las medidas de conservación serán necesarias para lograr la sostenibilidad. No obstante, este enfoque adolece de una visión amplia del papel del ser humano dentro del desarrollo sostenible, se centra en los atributos ambientales y los bienes servicios que este brinda. Por lo anterior, se considera que un enfoque completo de desarrollo sostenible debe incorporar aspectos de la sostenibilidad fuerte y del desarrollo humano sostenible.

Los indicadores de sostenibilidad débil han sido desarrollados para obtener información agregada de una sociedad, regularmente consisten en la ampliación del sistema de cuentas ambientales. No obstante, el análisis deberá centrarse en una escala geográfica definida. Los indicadores de sostenibilidad fuerte son flexibles para incorporar elementos espaciales. Las entidades internacionales e institutos de investigación que han optado por medir la sostenibilidad se han concentrado en la medición del estado de los recursos y no de la medición de los acervos de capital natural. Esto denota la superioridad práctica del enfoque de la sostenibilidad fuerte. Las entidades gubernamentales son quienes en última instancia toman decisiones sobre sostenibilidad y muchas de ellas no se fundamentan en teorías de desarrollo sostenible complejas, sino que se basan en principios de acción simples asumiendo costos de control –principio de precaución– o permitiendo la alteración por la intervención humana –principio estándar mínimo seguro.

3.3 Desarrollo sustentable + desarrollo sostenible

En torno a la temática que se plantea, no se puede dejar de lado la controversia que ha surgido en la terminología de *desarrollo sostenible* o *desarrollo sustentable*, algunos autores, como Leal (2016), consideran que esta discusión ha sido enriquecida con los aportes de las diferentes disciplinas siendo un tema aún no concluido. Leal también señala que la principal diferencia radica en que ciertos sectores consideran que el “desarrollo debería poder sustentarse a sí mismo” situación de difícil logro cuando el sistema económico que actualmente se desarrolla no es compatible en muchos aspectos con los principios de la sostenibilidad.

Los países desarrollados, como los de América del Norte, propenden por un desarrollo sustentable, enfocándose en el ascenso de la economía como la principal estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida de su población, asegurándole el sustento de alimento, vivienda y vestido. Por su parte, la visión europea percibe a la relación ser humano-medio ambiente como la evolución y mejoramiento de las condiciones de vida y las relaciones entre los individuos, grupos e instituciones que constituyen el tejido social de una nación o región. Como tal, incluye aspectos como la salud, la educación, la vivienda, la seguridad social, el empleo, y la disminución de los niveles de pobreza y desigualdad. De esta manera, lo sostenible se halla en el ámbito externo al medio ambiente, desde el cual el desarrollo de los recursos naturales tiene que ver con las oportunidades y las amenazas de los ecosistemas para mantenerse en el tiempo. Busca satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades⁴.

En el contexto latinoamericano esta visión tiene otras implicaciones amarradas a su situación socioeconómica y cultural. Así el desarrollo sostenible es el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de estas a las generaciones futuras. No obstante, a pesar que para muchos autores estos dos términos presentan una diferenciación significativa, Naredo (1996) considera que la ambigüedad del concepto es la que ha dado pie a la generación de diferentes interpretaciones y “retoques terminológicos”. De allí, como el término sustentabilidad es el resultado de su traducción del inglés *sustainability*, que significa *sostenibilidad, durabilidad o sustentabilidad*, se podría considerar que no existen diferencias relevantes en cuanto a su denominación y que sus metas resultan ser las mismas.

En el enfoque contextual, se hace referencia a las distintas formulaciones de desarrollo sostenible, abarcando un amplio espectro de visiones según el contexto, ya sea el institucional en el que tiene peso cuestiones políticas y fundamentalmente económicas, académicos donde se procura establecer una base para evaluar la sostenibilidad; no obstante, también se podría considerar el debate de los límites, en donde se establece desde un fuerte optimismo en la tecnología como solución a toda la problemática existente, hasta los que consideran permanecer el estado

⁴ Conforme al informe Brundtland, “sostén” hace referencia a soporte, apoyo o amparo; es decir, a una necesidad de sostener o apoyar algo o alguien, donde se puedan asegurar la disponibilidad de los recursos naturales con un crecimiento económico estable y una equidad social, por su parte, Arribas (2007) considera el “crecimiento sostenido” como una visión que niega problemáticas ambientales como el calentamiento global afirmando que el bienestar de las generaciones futuras dependerá del crecimiento económico que se logre.

estacionario estableciendo que algunos límites ya han sido superados. Por otra parte, esto permite establecer que de acuerdo con el contexto surge el debate de los tipos de sostenibilidad que considera los capitales natural, social y ecológico, que ha generado cierta polarización en torno al grado de sustitución que puede desarrollarse entre lo natural y lo artificial. Dando origen a lo que hoy se conoce como sostenibilidad muy fuerte, fuerte y débil (Madroñero Palacios y Guzmán Hernández, 2018).

Se denomina débil a la sostenibilidad del sistema humano en el cual se considera que los recursos y los servicios pueden ser reemplazados integralmente, en donde de acuerdo a la visión economicista clásica la naturaleza debe relegarse a lo establecido por la economía, siendo la proveedora de los recursos y la receptora de los residuos “la *sustitubilidad* de los diferentes tipos de capital implica que lo fundamental es conservar un nivel agregado de capital más capital manufacturado, y no preservar el capital natural en particular”. Sin embargo, respecto a esto se hace difícil establecer qué recursos son los indispensables de ser conservados para alcanzar ese objetivo, incrementando así el grado de incertidumbre y a lo cual únicamente queda aplicar el principio de precaución.

A la sostenibilidad muy fuerte se la define como sostenibilidad del sistema ecológico, considera el desplazamiento del componente humano, representando una posición conservacionista que no se subordina a los capitales social y económico. Este enfoque propende por considerar principalmente en valor intrínseco de la naturaleza, en donde el enfoque ético se centra en la preservación del ambiente, por lo tanto, se considera un enfoque biocentrista defendiendo preceptos que son totalmente opuestos al sistema económico capitalista.

Finalmente, con lo que respecta a la sostenibilidad fuerte se establece en el marco del socioecosistema, los cuales *residen en la suposición de que los sistemas sociales y ecológicos están estrechamente conectados y por tanto, el delineamiento de sus fronteras y la delimitación exclusiva de un ecosistema o de un sistema social, resulta artificial y arbitrario* (Farhad, 2012). La base de la sostenibilidad fuerte es considerar a los recursos naturales como eje el principal de insumos para la producción económica que no pueden ser sustituidos por ningún capital físico o tecnológico, ya que existen componentes ambientales con características únicas y que el impacto sobre ellos, en muchos casos puede resultar irreversible.

Las perspectivas económicas, sociales y ambientales están involucradas en el desarrollo del futuro. En lo *económico*, la expansión genera una riqueza que ha de compatibilizarse con lo social y lo ambiental. Se han de evitar los daños ecológicos y el agotamiento de los recursos. Se han de utilizar la innovación y tecnologías eficientes y limpias. Pretender impulsar nuestro crecimiento, significa que las generaciones futuras sean más ricas, tengan una mayor renta per cápita y calidad de vida. Un comportamiento sostenible implica desde el punto de vista económico crear valor. El objeto de la economía es estudiar la correcta distribución de los recursos escasos para satisfacer las necesidades del ser humano. En otras palabras, analiza las decisiones relacionadas entre los recursos de los que se dispone (son de carácter limitado) y las necesidades que cubren (de carácter ilimitado, aunque jerarquizadas), de los individuos reconocidos para tomar dichas decisiones. El análisis económico abarca la fijación de precios del trabajo, el capital y la tierra, las consecuencias de las intervenciones del Estado, el conocimiento sobre la eficiencia del mercado y sobre los ciclos económicos.

En lo *social*, el desarrollo sostenible propone que las generaciones futuras tengan las mismas o más oportunidades que las generaciones anteriores. Pretenden sentar las bases de una mejora de nuestra economía mediante incentivos para la mejora de la educación, del conocimiento y

Ilustración 5: Desarrollo sostenible y desarrollo sustentable

DESARROLLO SOSTENIBLE	DESARROLLO SUSTENTABLE
❖ Restaura los ecosistemas dañados.	❖ Reactivación del crecimiento económico y su calidad.
❖ Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.	❖ Mejoramiento de las condiciones sociales de una población.
❖ Asegura que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos.	❖ Promueve la creación de una comunidad mundial basada en valores compartidos.
❖ Usa los recursos eficientemente.	❖ Reorientar la tecnología y gerencia el riesgo.
❖ Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.	❖ Atender las necesidades humanas.
❖ Pone su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.	❖ Incorporar el ambiente y la economía a los procesos de decisión.
❖ Promueve la autosuficiencia regional.	❖ Conservar y mejorar la base de los recursos.
❖ Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano	❖ Asegurar los niveles sustentables en la población.

Fuente: *Dimensiones de la sustentabilidad*, en sitio web neurons-parks.wordpress.com, 08-06-2012.

de la innovación. En esta dimensión social está además implícito el concepto de equidad intergeneracional, de equidad intrageneracional y de equidad entre países. Por definición, las sociedades humanas son entidades poblacionales. Dentro de la población existe una relación entre los sujetos (consumidores) y el entorno; ambos realizan actividades en común y es esto lo que les otorga una identidad propia.

En lo *ambiental*, ecológicamente, el desarrollo sostenible supone que la economía sea circular, que se debe dar un cierre de los ciclos en un intento por imitar la naturaleza. Los sistemas productivos se diseñan para utilizar únicamente recursos y energías renovables para no producir residuos ya que estos vuelven a la naturaleza o se convierten en materia prima de otro producto manufacturado. Al operar este modelo se considera el ciclo de vida del producto completo, desde su extracción hasta la disposición final del residuo cuando su vida útil termina.

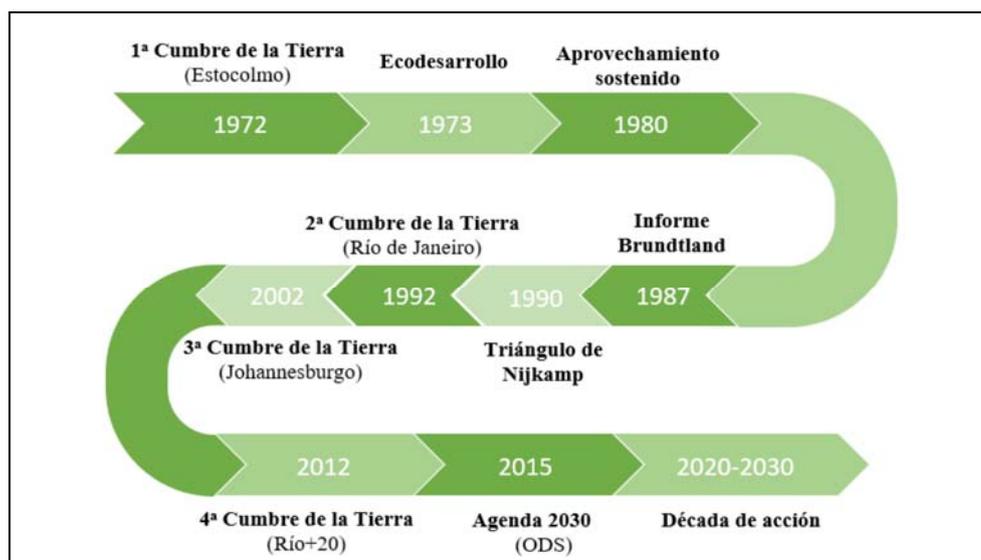
Son factores de insostenibilidad: la insuficiencia de agua y escasez de terrenos, la baja fertilidad de los suelos y la pérdida de diversidad, la contaminación y el riesgo de desastres naturales, y en general la falta de planificación y la expansión irracional. Los límites de los recursos naturales sugieren tres reglas básicas en relación con los ritmos del desarrollo sostenible: i) ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente; ii) ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible; y iii) ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.

Se trata de un proceso que armoniza el crecimiento económico, la preservación de los recursos naturales, la reducción del deterioro ambiental y la equidad social, bajo un contexto de gobernabilidad político en los diferentes niveles de actuación.

4. Consideraciones finales

Los principales hitos que influyeron en el origen e internacionalización del concepto de desarrollo sustentable/sostenible (DS2), así como aquellos que exponen su relevancia hasta el día de hoy, se muestran en la ilustración 6.

Ilustración 6: Principales hitos relacionados con el origen e internacionalización del concepto de desarrollo sustentable/sostenible (DS2)

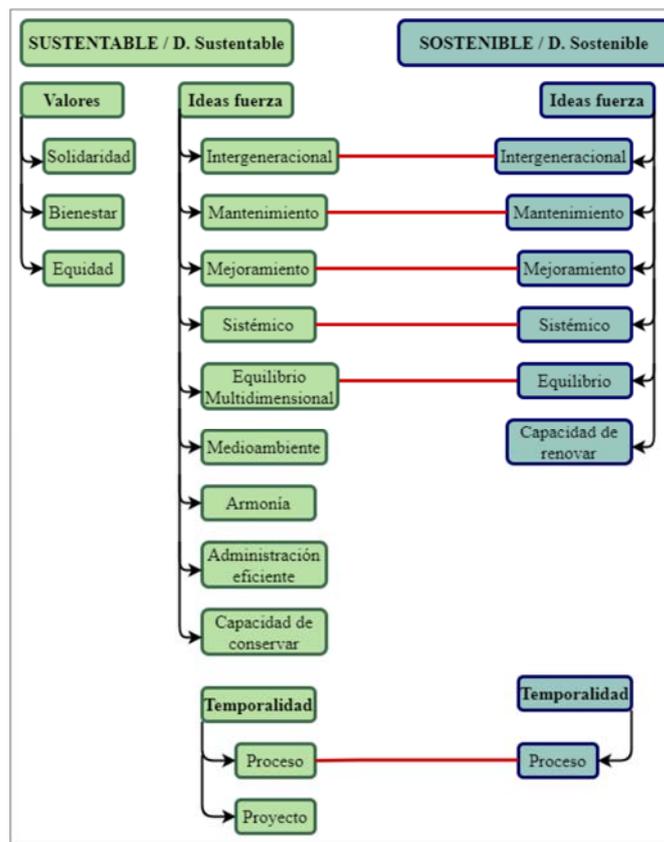


Fuente: Ubilla-Bravo *et al.* (2021), pág. 3.

Los conceptos de desarrollo sustentable / sustentabilidad para el desarrollo sostenible DS2, han sido analizados bajo el tamiz de las ideas fuerza, los valores y la temporalidad por Ubilla Bravo *et al.* (2021). Con respecto a los *valores*, las opiniones de los analistas y usuarios muestran que solamente el concepto de sustentabilidad integra la solidaridad, equidad y bienestar como parte de sus elementos, a diferencia del concepto de sostenibilidad que no presenta ningún *valor* según los estudios efectuados. Esto deja en evidencia que el concepto de sustentabilidad comprende un componente ético detrás, a diferencia del concepto de sostenibilidad según las fuentes consultadas.

Con relación a las *ideas fuerza* del concepto de sustentabilidad se considera una gran cantidad de elementos, tales como: intergeneracional, mantenimiento, equilibrio multidimensional, mejoramiento, sistémico, capacidad de conservar, medioambiente, armonía y administración eficiente. De estos elementos mencionados, solamente estos últimos cuatro son exclusivos del concepto de sustentabilidad. Esta diversidad de ideas fuerza permiten constatar una mayor dispersión al interior de este concepto y su polisemia. En cambio, en el concepto de sostenibilidad se encuentran los elementos: intergeneracional, mantenimiento, mejoramiento, sistémico, equilibrio y capacidad de renovar, de los cuales solamente este último elemento es exclusivo de este concepto, el resto son todos compartidos con el concepto de sustentabilidad. Entonces, se puede establecer que el término de sustentabilidad incluye en algunos aspectos a sostenibilidad.

Ilustración 7: Análisis de convergencia de conceptos



Fuente: Ubilla-Bravo *et al.* (2021), pág. 13.

La última categoría correspondiente a la *temporalidad* contiene a los elementos proceso y proyecto en el concepto de sustentabilidad, a diferencia del concepto de sostenibilidad donde solamente se asocia a un proceso. En este sentido, se vuelve a poner en evidencia que el concepto de sustentabilidad incluye al concepto de sostenibilidad en la mayoría de sus elementos.

En relación con las *convergencias (similitudes)* se puede apreciar que ambos conceptos estudiados (DS2) coinciden en varios elementos, lo que permite verificar las similitudes conceptuales observadas. Sin embargo, esto podría generar confusión en la distinción de ambos conceptos, debido a que el concepto de sustentabilidad incluye en su mayoría al concepto de sostenibilidad, tal como lo muestra el solapamiento de los elementos antes expuestos. No obstante, ambos conceptos no son idénticos en su totalidad.

A modo de síntesis de las ideas fuerza y/o principios, se puede indicar que mejoramiento (M), equilibrio (E), intergeneracional (I), mantenimiento (Ma) y sistémico (S) son aquellos compartidos por el desarrollo sostenible/sustentable DS2. Armonía (A), medioambiente (Me), capacidad de conservar (CC), solidaridad (So), administración eficiente (Ad), bienestar (B) y equidad (E) corresponden exclusivamente a la esfera de lo sustentable, mientras que capacidad de renovar (CR) es la única idea fuerza sólo de la esfera sostenible.

REFERENCIAS

- Anand, S. & Sen, A. (1996). *Sustainable human development: Concepts and priorities*. Working paper Human Development Report Office.
- Anand, S. & Sen, A. (2000). *Human development and economic sustainability*. World Development, 28 (12): 2029-2049.
- Anand, S. & Ravillon M., (1993). *Human development in poor countries: On the role of private incomes and public services*. Journal of Economics Perspectives, 7 (1): 133-150.
- Arias Arbeláez, F. (2006). *Desarrollo sostenible y sus indicadores*. Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica, Documento de Trabajo N° 93.
- Arribas F. (2007). *La idea de desarrollo sostenible*. Sistema Revista de Ciencias Sociales N° 196: 75-86.
- Barkin, D. (1998). *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*. Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo.
- Barrios Napurí, C., Castro Alvarez, U., Coria, L.G., González Arencibia, M., Martínez Verdú, R. y Taddey Diez, L.J. (2007). *La relación global-local. Sus implicancias prácticas para el diseño de estrategias de desarrollo*. Eumed y Red Académica Iberoamericana Local-Global.
- Brundtland, G. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. En sitio web un-documents.net
- Calvente, A.M. (2007). *El concepto moderno de sustentabilidad*. Socioecología y Desarrollo Sustentable UAIS-SDS 100-002.
- Costanza, R., Low, B. S., Ostrom, E. & Wilson, J. (Ed) (2000). *Institutions, ecosystems, and sustainability*. Lewis.
- Costanza, R. & Patten, B.C. (1995). *Defining and predicting sustainability*. Ecological Economics, 15: 193-196.
- Cobb, C., T. Halstead, and J. Rowe, (1995). The genuine progress indicator: Summary of data and methodology. Redefining progress.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Agenda 2030 Desarrollo Sostenible*. Recuperado <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>.
- Daly, H. E. & Cobb, J.B. (1989): *For the common good: Redirecting the economy towards community, the environment, and a sustainable future*. Beacon Press.
- Esty, D.C., Levy, M., Srebotnjak, T. & de Sherbinin, A. (2005). 2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship. Yale Center for Environmental Law & Policy.
- European Commission (1999). *Towards environmental pressure indicators for the EU*.
- Farhad, S. (2012). *Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica*. XIII Jornadas de Economía Crítica, Sevilla (España).
- Fernández, L. y Gutiérrez, M. (2013). *Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y las futuras generaciones*. Información Tecnológica, 24 (2): 121-130.
- Flores B., T. (2008). *¿Desarrollo sostenible o sustentable?* Asociación Boliviana Prodefensa de la Naturaleza.
- Henkel, M. (2015). *21st Century Homestead: Sustainable Agriculture I*. NC, USA.
- Klavina, S., Ferreira, A. & Pinheiro, P. (2014). *Sustainability, interior design, and comfort in youth travel accommodations*. En Soares, M. & Rebelo, F., *Advances in ergonomics in design usability & special populations* Part I. AHFE Conference, págs. 573-583.

- Leal, G.E. (2016). *Debate sobre la sostenibilidad*. Working paper.
- Leff, E. (2002). *Ética por la vida: Elogio de la voluntad de poder*. En Leff, E. (Ed), *Ética, vida, sostenibilidad*. PNUMA, págs. 288-314.
- López Ricalde, C.D., López-Hernández, E.S. y Ancona Peniche, I. (2005). *Desarrollo sustentable o sostenible: Una definición conceptual*. Horizonte Sanitario, 4 (2) (s/n, 6 págs).
- Madroñero-Palacios, S. y Guzmán-Hernández, T. (2018). *Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias*. Tecnología en Marcha, 31 (3): 122-130.
- Mariño Jiménez J., Flores Gamboa S. y Bonilla J. (2018). *Sostenibilidad versus sustentabilidad: Una propuesta integradora que desvirtúa su uso homólogo*. Opción Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 34, N° 87: 1391-1422.
- Naredo J.M. (1996). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Construcción de la ciudad sostenible*. Cuadernos de Investigación Urbanística N° 41: 7-18.
- Neumayer, E. (2001). *The human development index and sustainability: A constructive proposal*. Ecological Economics, 39 (1), 101-114.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015). *Objetivos de desarrollo del milenio*.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). *Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2020*. En sitio web unstats.un.org.
- Paniagua, A. y Moyano, E. (1998). *Medio ambiente, desarrollo sostenible y escalas de sustentabilidad*. REIS Revista Española de Investigaciones Sociológicas, N° 83: 151-175.
- Prescott Allen, R. (2001). *The wellbeing of nations: A country-by-country index of quality of life and the environment*, Island Press.
- Rivera-Hernández, J.E., Alcántara-Salinas, G., Blanco-Orozco, N.V. y Houbron, E.P. (2017) *¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto*. Revista Posgrado y Sociedad, 15 (1): 57-67.
- Sarmiento, F.O. (1974). *Diccionario de ecología*.
- Sen, A. (1996). *Capacidad y bienestar*. En Nussbaum, M. y Sen, A. (Ed), *La calidad de vida*, Fondo de Cultura Económica, págs. 30-55.
- Solow, R.M. (1986). *On the intergenerational allocation of natural resources*. Scandinavian Journal of Economics, 88 (1):141-149.
- Solow, R.M., (1993). *An almost practical step toward sustainability*. Resources Policy, 19: 162-172.
- Ubilla Bravo, G., Ovalle de la Barra, E., Orrego Méndez, G., Sanhueza Rossi, A. y Arredondo Maritano, P. (2021). *Desarrollo sustentable / sostenible - DS2: Diferencias y similitudes conceptuales e implicancias en el ordenamiento territorial*. 2do Seminario Experiencias en Planificación y Ordenamiento Territorial en Chile 2021.
- van Kooten, G.C. & Bulte, E., (2000). *The economics of nature: Managing biological assets*. Blackwell.
- Wackernagel, M. & Rees, W.E. (1997). *Perceptual and structural barriers to investing in natural capital: Economics from an ecological footprint perspective*. Ecological Economics, 20: 3-24.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P., Callejas Linares, A., López Falfán, I.S., Méndez García, J., Suárez Guerrero, A.I. & Suárez Guerrero, M.G. (1999). *National natural capital accounting with the ecological footprint concept*. Ecological Economics, 29, 375-390.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. Oxford University Press, Oxford.
- WWF Fondo Mundial para la Vida Silvestre (2004). *Informe planeta vivo 2004*.