

# Sustentabilidad: Definición y cinco principios fundamentales

---

Un nuevo marco conceptual

---

Michael Ben-Eli



El Laboratorio de  
Sustentabilidad

## Introducción

El concepto de "desarrollo sustentable," acuñado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, junto con el término "sustentabilidad," han obtenido mayor reconocimiento a nivel internacional en los últimos años. Sin embargo, su uso generalizado ha generado una ambigüedad conceptual creciente, de modo que hoy en día ambos términos se emplean dentro de un espectro de significado muy amplio hasta el punto de su trivialización.

La definición y el conjunto de los cinco principios de sustentabilidad aquí propuestos buscan restaurar el rigor y desarrollar las ideas esenciales del concepto de sustentabilidad. Esta formulación se basó en una serie de marcos existentes y se inspiró, especialmente, en la labor de R. Buckminster Fuller.

Los principios se articulan de manera general, pero pueden tener un significado operativo específico según su uso en casos particulares, como pueden ser sectores de la economía, asuntos de desarrollo, estrategias empresariales, guías de inversión, o iniciativas lideradas por individuos. Estos principios se expresan con relación a cinco dimensiones fundamentales:

### ***Dimensión material***

*Constituye la base para regular el flujo de materias y energía que sustentan la existencia.*

### ***Dimensión económica***

*Proporciona un marco guía para definir, crear y administrar la riqueza.*

### ***Dimensión de la vida***

*Proporciona la base para un comportamiento apropiado en la biósfera con respeto a otras formas de vida.*

### ***Dimensión social***

*Proporciona la base para las interacciones sociales.*

### ***Dimensión espiritual***

*Proporciona la orientación de actitud necesaria y la base para un código de ética universal.*

El resultado es un conjunto de cinco principios fundamentales, cada uno con sus propias políticas derivadas e implicaciones operativas. El conjunto es de naturaleza sistémica, lo que significa que cada dimensión afecta y es afectada por las demás. Este aspecto sistémico es fundamental. Refleja la naturaleza interdependiente de la realidad misma, la cual tiene implicaciones de gran alcance para una política o cualquier intento competente de desarrollar una estrategia para el cambio. Implica que, al buscar una transición hacia la sustentabilidad como principio organizador en un nuevo orden mundial, es improbable que un enfoque fragmentado—que enfatiza sólo algunos aspectos mientras que descuida a otros—produzca resultados efectivos y duraderos.

## Definición de sustentabilidad

Transformar la sociedad y la economía mundial a condiciones sustentables es el desafío más importante de nuestra época. Este desafío tiene un alcance sin precedentes, ya que su contexto es el planeta mismo. Requiere un cambio fundamental de conciencia, así como acciones consecuentes a este cambio. Requiere una nueva visión, un nuevo sueño y nuevos enfoques para formar nuevas realidades en evolución.

La Tierra está exquisitamente configurada para acomodar la vida con abundancia, pero nosotros, los humanos, hemos puesto constantemente en riesgo todos los componentes vitales del intrincado tejido de la vida. Esta tendencia debe ser revertida, a fin de restaurar un equilibrio duradero.

El objetivo final de establecer el concepto de sustentabilidad como principio organizador del planeta es fomentar una alineación caracterizada por un buen funcionamiento entre los individuos, la sociedad, la economía y la capacidad regenerativa de los ecosistemas que sustentan la vida del planeta. Esta alineación representa un tipo particular de equilibrio dinámico en la interacción entre una población y la capacidad de carga de su entorno. Este equilibrio específico debe ser el enfoque de una definición significativa de sustentabilidad.

Actualmente, la definición predominante de sustentabilidad hace énfasis en la equidad intergeneracional—claramente un concepto importante—pero que plantea dificultades, ya que las necesidades de las generaciones futuras no son fáciles de definir o determinar. Una definición alternativa aquí presentada está basada en la relación entre una población y la capacidad de carga de su medio ambiente, la cual ofrece una influencia operativa superior, ya que contiene una serie de claves variables, potencialmente medibles: tamaño de la población, tasa de consumo de recursos, impactos en la capacidad de absorción de los sumideros, un índice de bienestar y similares. Por lo tanto, la siguiente definición de sustentabilidad, en términos generales, aplica a todas las poblaciones de especies y es particularmente cierta en el contexto específico de la población humana.

### Sustentabilidad

---

Un equilibrio dinámico en el proceso de interacción entre una población y la capacidad de carga del entorno, en el que la población se desarrolla para expresar su máximo potencial sin producir efectos adversos e irreversibles sobre la capacidad de carga del entorno del cual depende.

---

Este equilibrio se ha visto altamente perturbado en nuestra época, con la intensificación exponencial de la actividad humana y la consecuente demanda de recursos, así como la generación de subproductos residuales que superan las capacidades de regeneración y absorción del planeta. En conjunto, estos factores hacen insostenible la trayectoria actual de los asuntos humanos.

Los principios expuestos a continuación están basados en esta definición. Se expresan en relación con cinco dimensiones clave, que representan los ámbitos primordiales de la interacción población-entorno.

## Dimensión material



### Premisa subyacente

Todos los procesos físicos que proporcionan la base de la existencia humana están sujetos a las leyes primarias de la física, por ejemplo, la primera ley de la termodinámica, que explica el proceso de conservación fundamental de la energía en el universo, y la segunda ley, que estipula la dirección de los eventos energéticos. Estas leyes prescriben los límites de las posibilidades en los sistemas físicos y, por lo tanto, forman la base del potencial productivo en el uso de los recursos.

La segunda ley indica el aumento definitivo de entropía y desorden en todos los sistemas físicos. Al mismo tiempo, existen claramente procesos cósmicos que trabajan para crear y aumentar el orden, al menos temporalmente. Estos procesos son evidentes en la Tierra en la progresión manifiesta de simples moléculas orgánicas a organismos individuales, a sociedades, a ecosistemas enteros y a la propia conciencia humana.

En virtud de la capacidad innata de aplicar inteligencia disciplinada al diseño de configuraciones universalmente ventajosas de energía y materia—organizando y reorganizando componentes de la dimensión física—los humanos tenemos el potencial de ser agentes poderosos en la creación del orden. Esta capacidad inherente de diseño proporciona los medios esenciales para asegurar abundancia duradera.

A pesar de las inmensas posibilidades que son asequibles utilizando un diseño superior consciente—capaz de crear orden y frenar la proliferación de la entropía—nuestra actual infraestructura industrial es derrochadora, destructiva, fragmentada y gravemente ineficiente. Con la intención adecuada, esta estructura podría reimaginarse, rediseñarse y reconfigurarse para ofrecer una ventaja perdurable y regenerativa para todos.

### Primer principio

---

Contener la entropía y asegurar que el flujo de recursos, a través y dentro de la economía, produzca la disipación mínima permitida por las leyes físicas.

---

### Implicaciones políticas y operativas

- ▶ *Esforzarse por alcanzar la mayor productividad de los recursos*
- ▶ *Emplear fuentes de energía regenerativa y reciclar continuamente los recursos no regenerativos*
- ▶ *Ampliar el rendimiento con cada ciclo de uso*
- ▶ *Construir un flujo cerrado e ininterrumpido de materia y energía en una infraestructura de producción planetaria concebida como un todo*
- ▶ *Controlar las fugas y evitar el estancamiento, las concentraciones que no están bien ubicadas o la difusión al azar de elementos químicos durante los ciclos de uso*
- ▶ *Avanzar hacia una orientación de servicio, tipo arrendamiento basado en el rendimiento, para la gestión de bienes duraderos*

## Dimensión económica

# 2

### Premisa subyacente

Las economías consisten en mercados donde se producen transacciones y en marcos de referencia que funcionan como guías, en los cuales se evalúan las transacciones y decisiones sobre asuntos económicos. A menudo, tratados como si reflejaran una realidad objetiva independiente, tales marcos representan construcciones humanas arraigadas en valores, sesgos, e intereses y preocupaciones dominantes. Estos últimos factores determinan la adopción de la perspectiva económica subyacente: ya sea centrada en objetivos a corto plazo, que son lineales y de visión acotada, o de largo plazo, que son comprensivos y sensibles a ciclos ecológicos.

El marco de medición y contabilidad actualmente utilizado para guiar nuestra economía distorsiona gravemente la asignación de valores. Ignora sistemáticamente los costos de componentes importantes, como los impactos del agotamiento o de la reducción significativa de recursos, y la contaminación, por ejemplo. Los economistas están comenzando a reflexionar sobre las insuficiencias inherentes al concepto estrecho de “crecimiento” que domina la medición de las economías nacionales, y algunos incluso destacan el absurdo básico de contar el consumo como ingreso, una práctica común en la manera que tratamos los elementos o “recursos” de la naturaleza.

Las mediciones inadecuadas, así como las regulaciones y los subsidios que a menudo las acompañan, dirigen los mercados y continúan alimentando los efectos destructivos de la economía en su totalidad. Las convenciones prevalecientes de nuestro marco de contabilidad exacerban estos efectos y limitan el alcance de iniciativas individuales que buscan mejores prácticas. Este patrón de autoreforzamiento es claramente una dimensión clave que requiere un cambio radical.

### Segundo principio

---

Adoptar un sistema de contabilidad apropiado para guiar la economía, que esté totalmente alineado con los procesos ecológicos del planeta y refleje una valoración verdadera y comprensiva de la biósfera.

---

### Implicaciones políticas y operativas

- ▶ *Emplear un concepto integral de riqueza relacionado con el desarrollo simultáneo de cinco formas clave de capital: natural, humano, social, manufacturado y financiero*
- ▶ *Alinear la economía mundial con la capacidad de regeneración y reproducción de la naturaleza, e incorporar "externalidades" críticas en todas las evaluaciones de costos y beneficios*
- ▶ *Crear y practicar una noción de bienestar y desarrollo humano que también puede ser comprendida en términos económicos*
- ▶ *Diseñar regulaciones y políticas fiscales para acentuar resultados deseables y eliminar aquellos que sean adversos, a fin de alcanzar una optimización general*
- ▶ *Basarse en mecanismos de mercado transparentes y calibrados para reflejar los costos "verdaderos" en la asignación de bienes capital*

## Dimensión de la vida

# 3

### Premisa subyacente

El éxito adaptativo de nuestra especie y su rápida propagación en casi todas las partes de la Tierra se produce a expensas de muchas otras formas de vida. La destrucción de animales específicos, especies, hábitats y ecosistemas enteros—una tendencia que ahora alcanza proporciones amenazantes—es una causa profunda de alarma.

Los sistemas complejos vivos y autoorganizados—tales como cerebros, sociedades y ecosistemas, incluidos bosques tropicales, arrecifes de coral y economías industriales—dependen de su gran complejidad y de su variedad interna para su viabilidad a largo plazo. La estabilidad duradera en todos estos sistemas, nos dice la ciencia, es en realidad una función directa de su complejidad, de redundancia inherente, que permite la emersión y resurgimiento de configuraciones diversas en respuesta a sucesos cambiantes. Los monocultivos, por el contrario, son frágiles en principio—es decir, la antítesis, en este contexto, de vida vibrante.

En este punto, la ciencia contemporánea parece converger con la intuición de muchas de las tradiciones de sabiduría antigua del mundo, que insisten en la singularidad y lo fundamental de lo sagrado de todas las formas de vida.

### Tercer principio

---

**Garantizar que prevalezca la diversidad esencial de todas las formas de vida en la biósfera.**

---

### Implicaciones políticas y operativas

- ▶ *Asumir una administración responsable para la red de vida de nuestro planeta*
- ▶ *Cosechar especies solo según su capacidad de regeneración*
- ▶ *Conservar la variedad del acervo genético existente*
- ▶ *Diseñar patrones de uso de la tierra para minimizar la transgresión humana sobre otras formas de vida y mejorar la diversidad biológica en áreas del hábitat humano*

## Dimensión social

# 4

### Premisa subyacente

El trabajo de los científicos, matemáticos y filósofos de la ciencia al comienzo del siglo XX se centró en la falibilidad fundamental del conocimiento humano y cuestionó la noción de una verdad definitiva. Esto sugiere que, de una manera verdaderamente ecológica, se debe permitir que coexistan expresiones y verdades innumerables sin que nadie busque dominar agresivamente el uno al otro.

Hallazgos recientes en las ciencias neurológicas señalan que el sistema nervioso humano tiene más plasticidad de lo que se creía hasta ahora. Parece que los circuitos neuronales, condicionados por experiencias pasadas para enfatizar la conducta de "lucha o huida", pueden reentrenarse a través de un esfuerzo persistente de los individuos, en aras de favorecer los centros superiores del cerebro, los cuales generan posturas que promueven la inclusión y la compasión social. Los argumentos basados en la noción de una "naturaleza humana" única y estática son por lo tanto cuestionables.

Al mismo tiempo, las ciencias del sistema nos dicen que las sociedades, como todas las ecologías y los sistemas vivos, dependen de la diversidad y variedad interna para su robustez, viabilidad a largo plazo y salud, lo que destaca la importancia de fomentar la variedad y la pluralidad en las formas sociales.

Todo lo anterior refuerza la idea todavía frágil de que los procesos abiertos, las estructuras de respuesta, la pluralidad en las formas de expresión y la igualdad de todos los individuos deben constituir las piedras angulares de la vida social. Sin embargo, a medida que entramos en el siglo XXI, la dimensión de la sociedad sigue dominada por las numerosas y desgastadas suposiciones, supersticiones, sesgos, conceptos y estructuras de antaño que frenan las posibilidades de progreso y cambio.

### Cuarto principio

---

Maximizar los grados de libertad y autorrealización potencial de todos los seres humanos, sin que ninguna persona o grupo afecte adversamente al otro.

---

### Implicaciones políticas y operativas

- ▶ *Fomentar la tolerancia multicultural como base de las interacciones sociales*
- ▶ *Celebrar los derechos universales dentro de un marco de ciudadanía planetaria*
- ▶ *Practicar y mantener la inclusión y una democracia efectiva en la gobernanza*
- ▶ *Asegurar un acceso equitativo a los recursos que nutren la vida*
- ▶ *Establecer la cooperación como base para la gestión de asuntos mundiales y de bienes comunes planetarios*
- ▶ *eliminar la guerra y el comercio ilegal de tecnologías militares*
- ▶ *Promover el conocimiento y la competencia en sustentabilidad a través de la educación en todos los niveles*
- ▶ *Incorporar conceptos que mejoren la sustentabilidad en un marco legal efectivo de nivel planetario*

## Dimensión espiritual

# 5

### Premisa subyacente

El espíritu humano ha tratado constantemente de trascender las limitaciones materiales, biológicas, fisiológicas, psicológicas y tecnológicas. Este impulso constante de conocer "más allá," para aumentar progresivamente el campo de visión e integrar una realidad cada vez más amplia, tiene un gran significado práctico. Con su alcance intuitivo para lograr la totalidad y la realización, alimenta el desarrollo y la evolución de los individuos y las sociedades por igual.

En la medida que se permite manifestar este impulso, profundamente arraigado en los asuntos cotidianos de la sociedad, se afectan las decisiones que tomamos y la calidad de nuestras acciones en el mundo. En definitiva, enfatiza la diferencia entre una orientación codiciosa, egocéntrica, y depredadora, y una nutritiva, autocontenida e inclusiva que honra el sistema más amplio del que somos parte y del cual depende nuestra propia existencia.

La cualidad esencial de la dimensión espiritual, como es reconocida por todas las tradiciones de sabiduría conocidas, no es fácil de precisar. En el idioma inglés, el término "espiritual" lleva connotaciones opuestas: sagrado, exaltado, virtuoso, y divino, pero también irreal y oculto. Se trata aquí de evocar el sentido de una esencia profunda y subyacente, una combinación de inspiración, significado, propósito y valores integrales. La imprecisión inherente en la caracterización de estos conceptos se manifiesta en la forma más pensada en que se expresa el quinto principio.

### Quinto principio

---

Tomar conciencia de la continua dinámica

Del misterio, la sabiduría, el amor, la energía y la materia

Que une los confines exteriores del cosmos

Con nuestro sistema solar, nuestro planeta y su biósfera

Incluidos todos los seres humanos con nuestros sistemas metabólicos internos

Y sus extensiones tecnológicas externalizadas;

Encarnar este reconocimiento en una ética universal

Que guíe las acciones humanas

---

### Implicaciones políticas y operativas

- ▶ *Reconocer el misterio trascendente que subyace a la existencia*
- ▶ *Buscar comprender y cumplir la función única de la humanidad en el Universo*
- ▶ *Honrar la Tierra con su intrincada ecología, de la que los humanos son parte integral*
- ▶ *Desarrollar la compasión desde una perspectiva comprehensiva en la intención subyacente, la motivación y la implementación real de los esfuerzos humanos*
- ▶ *Vincular la transformación interna de los individuos a transformaciones en el colectivo social, asentando las bases para el surgimiento de una nueva conciencia planetaria*



## Los cinco principios como un conjunto integrado

Una reflexión más profunda sobre el concepto de sustentabilidad y los cinco principios básicos que lo prescriben revela que la dimensión espiritual y su principio afín son fundamentales para la calidad y coherencia del concepto en su totalidad. Sin embargo, rara vez se incorpora en el cálculo convencional de los asuntos prácticos.

Como principio guía, la dimensión espiritual no lleva la connotación de la religión convencional. Más bien, evoca la integración del corazón y la mente, y la conciencia de la unidad esencial de todo lo que existe en el centro del ser.

Enlazando la esencia de la motivación y las intenciones humanas, el principio espiritual actúa como la raíz causal que establece la pauta para la consideración del total. Impulsa la integración de los otros cuatro principios, relacionados con la dimensión material, económica, de la vida, y social. Si se integra de manera equilibrada, puede infundir un propósito común, proporcionar una base y estimular una determinación común. A falta del compromiso ético guiado por el principio espiritual, la consideración de las cuestiones relacionadas con las otras cuatro dimensiones, sin importar cuán elaboradamente se expresen, se reduce a meros tecnicismos.

Por su propia naturaleza, el lenguaje, la lógica y la acción fuerzan la separación, discriminación y elección, lo que resulta en la distinción artificial y la secuencia de los cinco principios. Sin embargo, una integración equilibrada y plena de los cinco principios es esencial para conceptualizar y tomar conciencia de la sustentabilidad como un estado perdurable.

Las cinco dimensiones subyacentes a los principios interactúan y se codefinen entre sí. Como en una imagen holográfica, cada una se materializa totalmente en su propia esfera. Cuando los principios están así integrados e informan a la perfección y de manera constante las elecciones y las acciones, un estado de sustentabilidad, que de otro modo se presenta como una meta difícil y distante, puede realizarse de una manera espontánea y completa.

Publicado por: El Laboratorio de Sustentabilidad

Primera publicación en 2005

Nueva edición 2015

Copyright © Michael Ben-Eli

The Sustainability Laboratory

[info@sustainabilitylabs.org](mailto:info@sustainabilitylabs.org) | [www.sustainabilitylabs.org](http://www.sustainabilitylabs.org) | Twitter: @TheLabNY

229 East 85th Street P.O. Box 1571, New York, NY 10028 | Tel: 212-767-9936