

## PROBLEMAS EPISTÉMICOS LIGADOS A LOS PILARES Y DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

### EPISTEMIC PROBLEMS LINKED TO THE PILLARS AND DIMENSIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Gerardo **Morales-Jasso**<sup>1</sup> y Gabriela **Morales-Aguilar**<sup>2</sup>

#### Resumen

El desarrollo sostenible ha adquirido una enorme relevancia para responder a la crisis ambiental y aunque no surgió de la academia, ha sido adoptada por ésta. Por eso, en este texto se profundiza desde la filosofía y la semiótica en los problemas epistémicos ligados al desarrollo sostenible, la sostenibilidad y la sustentabilidad, que son sintagmas problema que se basan en metáforas. A partir de un análisis bibliográfico cualitativo, de búsqueda de los supuestos implícitos y explícitos del desarrollo sostenible y crítica de sus argumentos, se realiza como objetivo, un análisis teórico-conceptual del modelo de los pilares de la sostenibilidad y de sus dimensiones desde una perspectiva crítica. También como objetivo, se profundiza en la lógica empresarial para comprobar si los tres

pilares o tres dimensiones se pueden compatibilizar, y se devela la lógica imperante de construir propuestas de operacionalización del desarrollo sostenible (competencias para la sostenibilidad, indicadores de sostenibilidad y evaluaciones de sostenibilidad) sobre vacíos conceptuales. Con esto, el artículo establece que hay una profunda desconexión entre los niveles conceptual y operativo de la sostenibilidad. En conclusión, se muestra que la sostenibilidad no es un concepto operativo, sino que, en el mejor de los casos, es una hipótesis a demostrar por las generaciones futuras, o bien, de parte de las generaciones actuales respecto de repercusiones de las acciones de generaciones pasadas. Por esta razón, para atender la crisis ambiental, se requiere apelar a alternativas al discurso institucionalizado de la sostenibilidad,

---

<sup>1</sup> Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. [gerardosansa@gmail.com](mailto:gerardosansa@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-2328-1143>

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas. [gmasanmiguel@gmail.com](mailto:gmasanmiguel@gmail.com) <https://orcid.org/0009-0004-8585-0406>

como la sustentabilidad, el ecodesarrollo y las perspectivas del Sur Global que incluyen saberes rurales e indígenas.

**Palabras clave:** conceptualización, epistemología, filosofía de la educación, pilares, dimensiones, sostenibilidad.

### Abstract

Sustainable development has acquired enormous relevance to respond to the environmental crisis, and although it did not emerge from the academy, it has been adopted by it. For this reason, this text delves into the epistemic problems linked to sustainable development and sustainability (“sostenibilidad” and “sustentabilidad” in spanish), which are problem syntagms based on metaphors, from the point of view of philosophy and semiotics. From a qualitative bibliographic analysis, searching for the implicit and explicit assumptions of sustainable development and criticism of its arguments, a theoretical-conceptual analysis of the model of the pillars of sustainability and its dimensions from a critical perspective is carried out as an objective. Also, as an objective, it delves

into the business logic to check whether the three pillars or three dimensions can be made compatible and unveils the prevailing logic of building proposals for the operationalization of sustainable development (competencies for sustainability, sustainability indicators, and sustainability assessments) on conceptual gaps. With this, the article establishes that there is a profound disconnection between the conceptual and operational levels of sustainability. In conclusion, it shows that sustainability is not an operational concept but is at best a hypothesis to be demonstrated by future generations or by current generations with respect to the repercussions of the actions of past generations. For this reason, in order to address the environmental crisis, it is necessary to appeal to alternatives to the institutionalized discourse of sustainability, such as “sustentabilidad” in spanish, ecodevelopment, and the perspectives of the Global South that include rural and indigenous knowledge.

**Keywords:** conceptualization, epistemology, educational philosophy, pillars, dimensions, sustainability.

## INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental es efecto de complejas interacciones entre la sociedad y la naturaleza, en las que la racionalidad económica de los seres humanos (Boada y Toledo, 2003; Echavarría et al., 2023; Leff, 2006, 2022) se interrelacionan con los propios procesos de la biosfera, depredándola y fomentando la desigualdad social (Piketty, 2014). Esta crisis ha generado cuestionamientos de carácter político y filosófico que se han afrontado con insuficiente profundidad. En *Liebe*, el filósofo alemán, Richard David Precht (2009), menciona que el amor, además de ser resbaladizo “*schlupfrig*” también es elusivo “*schwer zu fassen*” (p. 14), y que las creencias generales sobre este concepto están ideológicamente más endurecidas que cualquier política. Aunque amor y sustentabilidad no están relacionadas, algo similar ocurre con el concepto de sostenibilidad. Los conceptos de desarrollo sostenible (DS) y el sustantivo abstracto

sostenibilidad (Hernández Reyna, 2007), que no es un objeto en sí, sino una cualidad de una práctica (Krieg y Toivanen, 2021), fueron institucionalizados con el Informe Brundtland de 1987 (Boersema, 2009), son conceptos multifacéticos y polisémicos, que se nutren de discursos ideológicos y creencias hegemónicas.

Pese a que todo concepto condensa experiencias y expectativas, hay términos proyecto que están más cargados de expectativas que de experiencias, pero que sirven para ordenar experiencias (Ifversen, 2008; Koselleck, 2012). Esto es lo que pasó con desarrollo, DS y con sostenibilidad; pues el sintagma<sup>1</sup> “desarrollo sostenible”, que se enfoca en el futuro y en empoderar a la actual generación (Ogbuigwe, 2017) surgió para resolver problemas ambientales (Fu et al., 2021), pero, actualmente, se asocia también a objetivos no ambientales (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023). A pesar de que está de moda (o debido a esto) es un sintagma-problema<sup>2</sup> que conlleva y reivindica valores en un desliz semántico (Castro Herrera, 2000; Picado Umaña, 2010; 2016) disputado y ambiguo, según los autores que lo usan (Foladori y Tommasino, 2000), pudiendo servir para enmascarar intereses particulares al significar cosas que aparentemente nadie puede estar en desacuerdo (Kwiatkowska, 2006; Molle, 2008; Nava Escudero, 2012; Sörlin & Warde, 2007) y cuyo uso no se evalúa rigurosamente (Reséndiz Núñez, 1996; Usón Guardiola, 2014).

No obstante, algunos autores lo validan o lo desproblematizan dogmáticamente, no existe un marco teórico integrado para la sostenibilidad (Nitu, 1995), sino que la sostenibilidad parte de posicionamientos diferentes (Pierri, 2005). Por lo que Swyngedouw (2011) considera a la sostenibilidad “el significante vacío *par excellence*”, cuyas “cualidades profilácticas sólo pueden sugerirse a través de metáforas” (p. 52). Así que, debido a la fragmentación de la información sobre estos, se puede relacionar sus concepciones con visiones conservacionistas y ecologistas diversas que requieren de ser corregidas, ampliadas y/o fortalecidas (Silvera Rada et al., 2023).

Si lo epistémico no ha sido central en el desarrollo de estas nociones, ¿Es apropiado que los académicos adopten esta propuesta sin una discusión epistémica? A lo largo del texto, seguiremos a Eschenhagen (2007), en que la idea de DS es proviene del poder hegemónico y pretende establecer una política de consenso reformista, es decir, que no persigue cambiar la racionalidad instrumental, que busca tener una imagen verde y oculta las

---

<sup>1</sup> Un sintagma es una palabra o conjunto de palabras. Se escoge llamarlo así, porque dos o más palabras no son un concepto, como se reproduce equivocadamente en diversas referencias.

<sup>2</sup> El cual se busca aclarar o resolver.

causas reales de la problemática ambiental, mientras que se entiende por sustentable:

el esfuerzo que se lleva a cabo para obtener un desarrollo que incorpore en el proceso económico las condiciones ecológicas (p.ej. la capacidad de regeneración de los ecosistemas, los límites de la resiliencia, la entropía) para ser viable a largo plazo. En cambio, por “sostenible” se entiende el esfuerzo que se realiza por mantener un sistema -principalmente económico- sin comprometer a las futuras generaciones (p. 92).

Es por ello que la importancia de esta investigación radica en generar una perspectiva crítica sobre los fundamentos del desarrollo sostenible. Especialmente, los que se basan en sus pilares o dimensiones. El interés del estudio es abordar qué tan apropiado/inapropiado es que los académicos adoptemos el discurso dominante de desarrollo sostenible.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Este artículo parte de la filosofía y la semiótica para profundizar en los problemas epistémicos ligados al desarrollo sostenible y la sostenibilidad, para lo cual se realizó un análisis bibliográfico cualitativo, por lo que el estado del arte se desarrolla, implícitamente, a lo largo de todo el texto. Este análisis constó de búsqueda de supuestos, análisis conceptual, análisis y crítica de argumentos sobre el modelo tripartito de la sostenibilidad (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023), ya sea a través de 1) los pilares de la sostenibilidad o 2) de las dimensiones de la sostenibilidad, 3) el análisis de la lógica empresarial y la idea de que el modelo tripartito se puede compatibilizar, así como 4) las propuestas de operacionalización del DS sobre vacíos conceptuales. Lo cual es importante, pues los discursos naturalizantes, las racionalidades, las jerarquías políticas y el uso de las tecnologías actúan como dispositivos de poder para delinear subjetividades y comportamientos a través del tiempo (Boelens et al., 2016; Burchell et al., 1991).

Este análisis se suma a otros que han sido críticos con el sintagma DS y su semántica. Como el que indica que el sustantivo sin la adjetivación supone como base la insustentabilidad del desarrollo (Picado Umaña, 2010).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Los sintagmas problemáticos

El concepto desarrollo es vago y tiene distintas definiciones (Colmegna y Mataeazzo, 2001; Foladori y Tommasino, 2000; Quintero, 2012; Schwachula, 2019). Wallerstein (1999) va más allá al indicar que sociedad y desarrollo son de las palabras más comunes, ambiguas y engañosas del vocabulario sociológico. Los modelos y teorías del desarrollo están basadas en ideales que implican mejoras en las condiciones de vida, así como cambios necesarios para obtenerlas. Las visiones estratégicas del desarrollo comprenden a actores y agencias, que, a través del ejercicio de prácticas y políticas, pretenden alcanzar resultados específicos (Veltmeyer, 2010).

La noción de desarrollo es heredera de la de progreso y también es doble: indica una meta o una dirección y con esto un juicio de valor (Le Goff, 2005). Se considera que el discurso conocido como “Cuarto Punto” expuesto por Harry Truman inaugura la idea de un desarrollo social a escala mundial, del cual se desprende el concepto de países subdesarrollados, considerados como económicamente retrasados (Rempel, 2022, Schwachula, 2019), pero que, pueden desarrollarse o ser capaces de acumular un mayor capital.

Además de poseer mayor riqueza económica, los países desarrollados eran los conductores de los temas sociales, políticos y económicos (Rist, 2014), mientras que los países subdesarrollados, aunque ejercieran otros valores, habrían de hacer esfuerzos para emular a los desarrollados (Schwachula, 2019). En este sentido, los Estados Unidos fueron grandes promotores del desarrollo entre los países orientales, del caribe y algunas colonias de sus aliados. No obstante, el modelo de desarrollo fue adoptado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que ha proliferado dicho modelo asistencialista (Schwachula, 2019; Veltmeyer, 2010).

Así que, los países no son iguales ni tienen las mismas posibilidades de discernir su destino. Los países no desarrollados deben seguir los pasos de los desarrollados, y si tienen otro criterio, no podrán desarrollarse (González Montaña, 2011). Además, el subdesarrollo es la otra cara de la moneda del desarrollo.

Aunque el concepto “desarrollo” adquirió, con el tiempo, matices y diferencias ligadas a autores disímiles (Aguilar-Hernández, 2018; Gasper, 2012; Picado Umaña, 2010), el estilo de desarrollo adoptado por el capitalismo está basado en extraer, producir, comercializar, distribuir,

consumir y generar residuos. Es decir, en dominar la naturaleza y subordinar sus ritmos, así como los sociales a los económicos (González Montaña, 2011; Oelschlaeger y Rozzi, 1998), siendo la violencia constitutiva del mito del desarrollo (Gudynas, 2023).

Por su parte, el sintagma desarrollo sostenible siguió a uno más crítico: *ecodevelopment*, acuñado por Maurice Strong en 1972-1973. Ignacy Sachs (1981) ayudó a dotarlo de contenido en 1978 como una forma de desarrollo que busca ser armónico con objetivos sociales y económicos con un manejo ambiental sólido y racional en el que se persigue la solidaridad con las generaciones futuras. El ecodesarrollo hizo un llamado por otra forma de crecimiento que libre de la dependencia existente de unos países respecto otros y de las corporaciones transnacionales (Nava Escudero, 2012; Purvis et al., 2019). Antes de que impactara en las estrategias del desarrollo existentes “las propias estrategias de resistencia al cambio del orden económico fueron disolviendo el potencial crítico y transformador de las prácticas del ecodesarrollo” (Leff, 2002, p. 17).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés) convirtió en hegemónico el sintagma DS, pero hubo poca conceptualización académica antes del Informe de Brundtland (Purvis et al., 2019), que dio continuidad a la búsqueda de equilibrio global del Informe Meadows de 1972, en donde aún se hablaba de crecimiento, sistemáticamente las referencias al desarrollo eran vagas (Picado Umaña, 2010). “Sachs afirma que el 'ecodesarrollo' centrado en las necesidades básicas fue vetado como término en las formas de política internacional” por la administración estadounidense (Purvis et al., 2019). De esta forma, se suplantó al ecodesarrollo por un discurso más ambiguo que excluyó la justicia social y equidad que caracterizaban al ecodesarrollo (Estenssoro, 2020; Foladori y Tommasino, 2000).

Si con Barry Commoner y Nicholas Georgescu-Roegen hubo un ecologismo redistributivo, éste fue dejado de lado a partir de la propuesta de Brundtland que pretendía compatibilizar el crecimiento económico con la protección del ambiente (Martínez Alier, 2010), por lo que no cuestiona el desarrollo, sino que lo hace una base de la sostenibilidad al unir economía y ambiente para la toma de decisiones (Pierri, 2005). Así, el DS se alejó de la idea de que escoger entre desarrollo y ambiente era una falsa alternativa (Dhameja, 2012).

En las décadas de 1980 y 1990, se reconoció cada vez más la importancia de la sostenibilidad ambiental y la necesidad de abordar los efectos negativos del desarrollo modernista sobre el ambiente, mientras la oficialización y legitimación del discurso del DS se volvió más pragmática a partir de la adaptación de la estrategia de sostenibilidad al crecimiento

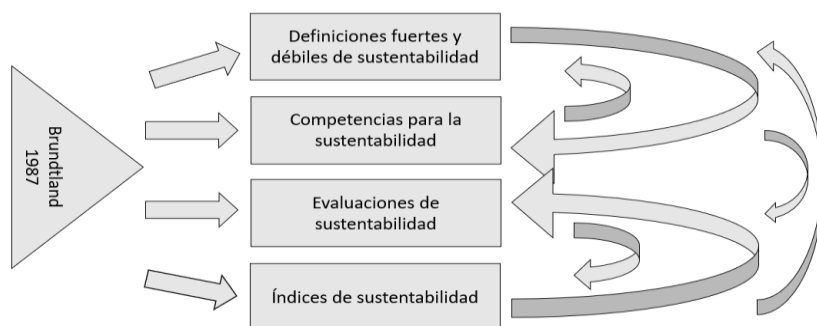
económico de los países “desarrollados” (Boada y Toledo, 2003). En 1997, el informe Cambio Global y Desarrollo Sustentable generó una nueva aproximación al sintagma DS que consiste en “una aproximación integrada a la toma de decisiones y elaboración de políticas, en la que la protección ambiental y el crecimiento económico a largo plazo no son incompatibles, sino complementarios” (PRONACES SSyS, 2021, p. 32). Desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992, hasta Johannesburgo 2002 se “evidenció la falta de apoyo político a cualquier intento serio de reconvertir el metabolismo de la economía global hacia patrones ecológicamente viables” (Aguilar-Hernández, 2018, p. 272), aunque el DS haya sido uno de los legados más importantes de esta Cumbre (Abarca Hernández y Bartels Villanueva, 2011).

Sin importar el atractivo del término sostenibilidad, su definición es tan amplia que es difícil de operacionalizar para generar cursos de acción (Valentinov, 2023; Zehnder et al., 2018). Una de sus definiciones la convierte en la resiliencia de los sistemas socioecológicos, o como expresa el ecólogo Crawford Stanley Holling “la capacidad de crear, evaluar, y mantener la capacidad adaptativa” (Haberl et al., 2004, p. 200), otra, por ejemplo, la define como “el diseño de sistemas humanos e industriales para garantizar que el uso que la humanidad hace de los recursos y ciclos naturales no conduzca a una disminución de la calidad de vida, ya sea por pérdidas de oportunidades económicas futuras o por impactos adversos en las condiciones sociales, la salud humana y el medio” (Mihelcic et al., 2003, p. 5315), una reciente vincula a la sostenibilidad con la reducción de los impactos dañinos en la sociedad y el medio, al tiempo que incrementa el valor para el consumidor, los socios comerciales (Luthra et al., 2015); pero tal como estas hay una diversidad de definiciones.

Además, Purvis et al., (2019), indican que se puede entender el DS como “crecimiento sostenido, que considera una contradicción”; y como “desarrollo ecológicamente racional con objetivos sociales implícitos”. Podría identificarse estas dos formas con la sostenibilidad débil y la fuerte (Aguilar-Hernández, 2018; Bustillo-García y Martínez-Dávila, 2008) . Pierri (2005) encuentra tres variaciones de sentidos: la sustentabilidad fuerte, ligada a la ética de la Tierra; la débil, que es antropocéntrica y desarrollista; y la corriente humanista crítica, del ecodesarrollo. La sustentabilidad débil está ligada a la economía ambiental, mientras la fuerte lo está a la economía ecológica (Picado Umaña, 2016). Para el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, la sustentabilidad débil es la del DS, en la que la sociedad y la economía pueden operar fuera de la naturaleza y la protección a la naturaleza, la economía y la sociedad son complementarios y no incompatibles, por su parte; la sustentabilidad fuerte,

en cambio, “es un atributo cultural de los socioecosistemas; a mayor coherencia con los procesos ecosistémicos, mayor sustentabilidad (Figura 1). La coherencia se puede mejorar mediante un proceso dinámico, de aprendizaje y adaptación” (PRONACES SSyS, 2021, pp. 32-33).

Esta visión coincide con la de Escobar (2014), quien establece que la sustentabilidad fuerte va “más allá de lo económico y lo cultural para incorporar lo epistémico y lo ontológico”, por lo que ha de ser “descolonizadora en lo epistémico, liberadora en lo económico y lo social y despatriarcalizante” (p. 65). Mientras que la sostenibilidad débil responde a una racionalidad instrumental, en la que la naturaleza es convertida en recurso y supeditada a la lógica de acumulación de capital y la sostenibilidad fuerte se relaciona con el buen vivir, con la crítica a los discursos de progreso y desarrollo, así como con autores como Eduardo Gudynas, Arturo Escobar, Víctor Toledo, Leonardo Boff, Aníbal Quijano, Mina Lorena Navarro, Horacio Machado, Gian Carlo Delgado y otros que buscan mejorar las relaciones entre la humanidad y la naturaleza no humana (Aguilar-Hernández, 2018; Morales Jasso, 2016, 2018). El problema es que la visión de Brundtland, a pesar de establecer que la pobreza, la degradación ambiental y la igualdad no pueden analizarse aisladamente (Foladori y Tommasino, 2000), no propone la sostenibilidad fuerte, sino que es portavoz de la débil. De hecho, es la propuesta del ambientalismo moderado homogenizada y convertida en propuesta hegemónica (Pierri, 2005), estableciendo, incluso, que es la pobreza, y no la riqueza, una de las causas de los problemas ambientales (Castro-Colina 2022; Foladori y Tommasino, 2000; Martínez Alier, 2010; Ortega Santos, 2016; Vidal de la Rosa, 2009).



**Figura 1.** “Variaciones de la sustentabilidad a partir del Informe de Brundtland”.

**Fuente:** Elaboración propia.



Incluso Hopwood et al., (2005) y Nava Escudero (2012) hicieron un mapa de las perspectivas del DS, desde las que buscan la igualdad hasta las que fomentan la desigualdad, las que tienen prácticamente ninguna preocupación ambiental, hasta las centradas en los ecosistemas, pasando por las centradas en la tecnología. Por lo cual, el DS ha llegado a un límite conceptual que requiere de profundas clarificaciones (Purvis et al., 2019).

En el idioma español esto se complica aún más, pues el concepto de *sustainability* ha generado un doble uso: sostenibilidad y sustentabilidad, conceptos también disputados y con sentidos distintos (Lezama, 2004). La traducción oficial es sostenibilidad, y su discurso se puede entender como la búsqueda de un crecimiento sostenido, sin un análisis riguroso de “la capacidad del sistema económico para internalizar las condiciones ecológicas y sociales” (Leff 2002, p. 19) involucradas en este proceso.

Para Leff (2002) el DS ha silenciado los elementos críticos para someterlos a la globalización económica, de modo que el discurso de la sostenibilidad lleva a buscar un crecimiento sostenido, sin justificar adecuadamente la capacidad del sistema económico para internalizar las condiciones ecológicas y sociales (equidad, justicia y democracia) de este proceso. De modo que, el discurso de la sostenibilidad promueve que el crecimiento económico sea sostenido, rehuyendo de las condiciones ecológicas y termodinámicas que limitan y condicionan la apropiación y transformación capitalista de la naturaleza. Para lo cual, busca incorporar la naturaleza al capital constituyéndose en una ideología que desencadena un crecimiento descontrolado y delirante (Leff, 2002).

El término sostenibilidad tiene problemas teóricos (Castro Herrera, 2000; Domínguez Contreras, 2013, 2014; Gallini, 2015) y praxeológicos que explican “los disensos y contradicciones del discurso del desarrollo sostenible; sus sentidos diferenciados y los intereses contrapuestos en la apropiación de la naturaleza”. Empresarios y economistas entienden lo sostenible en función de “la durabilidad del proceso económico mismo”. Por su parte, lo sustentable “implica la internalización de las condiciones ecológicas de soporte del proceso económico” (Leff, 2002, p. 19), emerge “del reconocimiento de la función que cumple la naturaleza como soporte, condición y potencial del proceso de producción” (p. 15).

Por lo tanto, se diferencia sostenibilidad de sustentabilidad, de modo que la primera “promueve una estrategia de apropiación que busca ‘naturalizar’ –dar carta de naturalización– a la mercantilización de la naturaleza” y la segunda es “constitutiva del concepto ambiente” a partir de una nueva racionalidad ambiental (Leff, 2005, p. 23). De modo que la sustentabilidad es la condición para la sobrevivencia humana en el que se problematizan las bases mismas de la producción (Leff, 2002).

Mientras algunos autores toman sostenibilidad y DS como sinónimos (Ruiz Muñoz, 2016) y en los textos más ligados al discurso hegemónico no se hace diferenciación entre sostenibilidad y sustentabilidad (Gallopín, 2003; Modvar y Gallopín, 2005); hay una tendencia decolonial en la cual sustentabilidad es un concepto que surge en Latinoamérica como una propuesta distinta a la de la sostenibilidad (Pilar Gil et al., 2021). De modo que, la sostenibilidad, propuesta por la ONU, es dictada desde arriba, es reformista y se opone a contradiscursos más radicales, como los de la sustentabilidad (Purvis et al., 2019). La cual responde a una crítica democrática y participativa a la racionalidad instrumental (Aguilar-Hernández, 2018; Enríquez Chimal et al., 2015; Leff, 2002, 2022; Boada, 2003), y a la primacía de los valores económicos. Los valores de la sustentabilidad son autosuficiencia, austeridad y un uso variado e integral de la biodiversidad de un territorio (Cariño y Domínguez, 2013). Entonces, desarrollo y sustentabilidad son “dos lógicas contrapuestas en el discurso teórico e irreconciliables en sus propuestas de acción” (Lezama 2001, p. 15) y DS, a menos que se entienda como desarrollo continuo, es un oxímoron.

### **La noción tripartita de la sostenibilidad**

“Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins”, de Purvis et al. (2019), destaca que hay descripciones de la sustentabilidad que la basan en tres pilares. Estos autores los dividen en económico, social y ambiental (también puede encontrarse como natural o ecológico). Esta descripción se presenta generalmente como formada por tres círculos intersecados. Generalmente, cada círculo es del mismo tamaño que el otro, lo que connota la idea de balance e igualdad de importancia entre cada uno de los pilares. Por eso, apunta a una propuesta holística alejada de una visión de competencia o conflicto entre los pilares y sus objetivos. Pero estos autores muestran que esta representación carece de fundamentos teóricos, pues, además de ser los pilares de la sostenibilidad, son los desafíos de la misma, como plantea Pierri (2005), al indicar que “el desarrollo sostenible plantea el desafío de obtener, al mismo tiempo, la sostenibilidad, “económica, la ecológica y la social, lo que supone la aceptación de ciertos *trade-offs* derivados de su carácter relativamente contradictorio” (p. 67).

Si la sostenibilidad implica compatibilizar crecimiento económico y sustentabilidad ecológica (Martínez Alier, 2010), y, por lo tanto, el equilibrio entre los pilares, aceptar “la contaminación y el deterioro ambiental como un costo a pagar por el progreso económico” (Bárcena, 2015, p. 255), no supone una propuesta sostenible. Si en el DS, el desarrollo

económico supone deterioro social (pobreza, discriminación, desigualdad, injusticia, desempleo) o problemas como deforestación, degradación del suelo, pérdida de la biodiversidad, tal como sucede con el desarrollo tradicional, ¿Qué lo diferencia del desarrollo tradicional? Ahora bien, ¿El equilibrio entre pilares es posible o sólo es una hipótesis utópica?

Para la economía, el ser humano se reduce a consumidores, así como a un recurso o “capital humano” (OECD, 1996, p. 9). Para lo social, la sociedad es más que fuerza de trabajo y compradores. La relación medios-fines se invierte entre los intereses económicos y los sociales. De modo que, si la economía se desarrolla sólo para unos cuantos, se afecta al resto de la sociedad. La única forma de generar un equilibrio entre ambos pilares no es que la riqueza gotee entre los más pobres, sino que se distribuya de modo que desaparezcan las desigualdades.

Así, lograr el equilibrio entre los pilares social y económico va en contra de la teoría económica ortodoxa y su ideología neoliberal. Equilibrar los pilares de la naturaleza y la sociedad también es imposible, significaría lograr el equilibrio entre una especie y el resto de las especies, así como los componentes abióticos de los ecosistemas. Por ejemplo, si se hace una presa para beneficiar a una ciudad, esa agua dejará de beneficiar a diversas especies o bien, lo hará en menor medida.

Por último, los sistemas de los tres pilares tienen diferentes ritmos. Si el equilibrio entre los pilares naturaleza y economía supone que el desarrollo económico no alterara el paisaje, ni generara cambios en los cauces de los ríos, que privilegiara la no alteración de los ecosistemas supondría que las mineras restauraran los paisajes, prácticamente, al estado previo en el que se iniciara esta actividad económica, teniendo en cuenta los insustentables ciclos del pasado (Picado Umaña, 2016). Tales cambios supondrían que los ritmos económicos deberían adaptarse totalmente a los ritmos de la naturaleza y no a forzar a la naturaleza a producir a los ritmos del mercado. Si el equilibrio entre dos pilares es improbable, para no decir imposible (Haberl et al., 2004), lograr el equilibrio entre los tres pilares se vuelve sumamente improbable. No hay posibilidad de que se genere un “ganar-ganar” entre todos los pilares, especialmente si el capitalismo prioriza la rentabilidad a corto plazo y los objetivos de rentabilidad empresarial no son seriamente cuestionados (Rivero, 1996).

Si el fin del DS es el crecimiento económico y lo que debe sostenerse es el desarrollo, la finalidad del mismo no puede ser el equilibrio de los pilares (Aguilar-Hernández, 2018; Foladori y Tommasino, 2000). Cada pilar tiene características y fines propios. Eso genera inconmensurabilidades que se han buscado superar mediante establecer un denominador común: el dinero, de modo que, si hay daño a la naturaleza o a la sociedad humana pueden

valuarse, lo cual se realiza desde los marcos teóricos y posibilidades de la economía y no desde los otros dos pilares.

La antropología aporta otro argumento contra el modelo de los pilares: el sistema económico está incrustado en el social, igual que el político, porque si se toma por separado cualquier rasgo de una cultura demostrará no ser solamente económico o estructural o religioso, sino que participa de todas estas cualidades de acuerdo con el punto de vista desde el que se mira. Así que, la categoría “económico” no es una subdivisión real presente en las culturas estudiadas, sino una abstracción adoptada en investigaciones (Bateson, 1991). Es decir, lo económico es un constructo artificial que separa lo que está unido en la realidad. Por lo tanto, aumentar el número de pilares y separar lo cultural, lo institucional o lo religioso de lo social no mejora el modelo, sino que reproduce el dualismo al enfatizar algo que ya está en uno de los pilares (Burford et al., 2013). Lo que mejoraría el modelo sería identificar las contradicciones entre los pilares, sean dos, tres o más.

Los tres pilares de la sostenibilidad son divisiones convencionales y arbitrarias que enmascaran intereses distintos. Lo económico no sería un pilar separado de lo social, sino un dominio específico de lo social, lo que permite generar nuevos pilares o fusionarlos. Sea que consideremos dos, tres o más pilares, lo importante es preguntarnos por la jerarquía de sus relaciones (Morelli, 2011).

Los académicos han adoptado acríticamente el modelo de los pilares. Así que el problema de la crisis ambiental no es un problema tridimensional, sino una problemática compleja sin solución definida ni lineal (Angus, 2016). Para buscar su solución, debe apelarse a una variedad de alternativas que puedan dar solución a una problemática que también debe ser comprendida en su origen, sus efectos y a través de la racionalidad instrumental que prima en las instituciones modernas.

Por otro lado, apelar a los tres pilares no es equivalente a apelar a las tres “dimensiones” de la sostenibilidad (ONU, 2015; Purvis et al., 2019; Riestra, 2018; Silvera Rada et al., 2023) o sus “tres componentes” (PRONACES SSyS, 2021, p. 33), aunque también se busque su equilibrio (Riestra, 2018). Del primer modelo se sigue que la totalidad de los pilares son necesarios para que exista la sostenibilidad, mientras que el modelo de tres dimensiones supone que la sostenibilidad es un problema multidimensional (Gudynas, 2023), pero ha dado lugar a definiciones disyuntas de sostenibilidad: sostenibilidad ecológica, social y económica que reciben distintos énfasis (Foladori y Tommasino, 2000), pues estas definiciones disyuntas pueden ser vinculadas o diferenciadas porque la sostenibilidad es abordada por múltiples disciplinas desde perspectivas sistémicas o enfocadas en una dimensión. De modo que, científicos sociales tienden a enfocarse en lo

social, ecólogos en lo ecológico y economistas, políticos y empresarios en lo económico.

La sostenibilidad social incluye:

Equidad de acceso a los servicios clave; equidad entre generaciones; un sistema de relaciones que valora culturas desiguales; participación política de la ciudadanía; particularmente a nivel local; un sentido de propiedad comunal [...], mecanismos para que la comunidad satisfaga sus necesidades donde sea posible; apoyo político para satisfacer necesidades que no pueden satisfacerse mediante la acción comunitaria (Morelli, 2011, p. 3).

Las corporaciones han abusado del sintagma sostenibilidad económica, incluso, hasta significar que, pase lo que pase, el negocio de la empresa se mantenga. En cambio, desde la academia significa, desde reformar la economía, hasta generar cambios profundos en ella (Riestra, 2018; Schwachula, 2019).

También se habla de la dimensión ambiental o ecológica, que convierte a la naturaleza en recursos naturales (Riestra, 2018) y mantiene el capital natural (Morelli, 2011). Aunque hay otra perspectiva para la cual lo ambiental y lo ecológico no son equivalentes, ya que la racionalidad ambiental se opone a la económica y supone subordinar lo económico a lo ecológico (Riestra, 2018); pues, ambiente es la articulación no dualista entre sociedad humana y naturaleza no antrópica, entre ciencias sociales y ciencias naturales (Leff, 2002, 2006, 2022). Así que, lo ambiental integra las dimensiones social, económica y ecológica; por lo que no es una dimensión aparte de la social (Haberl et al., 2004).

Los modelos tripartitos pueden ser sistémicos o ser separados en dimensiones discretas, por lo que no tienen una base conceptual sólida ni sistemática (Purvis et al., 2019). Por otro lado, si para la dimensión económica, lo social y lo ecológico es trivial, para la sustentabilidad, que no puede dividirse en dimensiones discretas sin perderse a sí misma, ninguno de sus componentes es trivial. No sólo el modelo de los tres pilares tiene serias carencias teórico-conceptuales, también las tiene el modelo de las tres dimensiones. Basar la sostenibilidad en estos modelos supone confusión ambiental (Nava Escudero, 2012) o abierta simulación.

Entonces, ¿Puede darse el caso que el desarrollo económico se dé sin perjudicar a la sociedad humana o a la naturaleza no humana?

## Lógica empresarial

Las empresas atienden a un modelo económico capitalista, que supuestamente bajo la premisa de *laissez faire, laissez passer* permite que cada individuo se abra camino en tanto al desarrollo de sus capacidades (“ilusiones meritocráticas del neoliberalismo”) (Arizmendi, 2017, p. 8). La lógica empresarial es la de maximizar la utilidad, es decir, abaratar costos y aumentar ganancias al internalizar ganancias y externalizar costos para competir con otras empresas. La seguridad social, la seguridad en el trabajo, la sindicalización, la paga por horas extras, la prima de antigüedad, el finiquito y otros derechos de los trabajadores son costos sociales que en algunos países las empresas están obligadas a asumir, aunque no estén dispuestas a hacerlo. Cuando no los internalizan, el costo pasa a los trabajadores o al gobierno. Por ejemplo, si la educación no es un derecho, o se fomenta su privatización, se están externalizando costos a la sociedad y no todos serán capaces de cubrirlos, lo que fomentará las desigualdades.

Ahora bien, si la empresa debe invertir en combatir las externalidades negativas que provoca, como disminuir los efectos de la contaminación, disminuir su uso de agua, restaurar ecosistemas que explota, salvar especies que sus actividades amenazan; entonces internaliza estos costos, pero cuando no lo hace, los externaliza a la naturaleza y genera problemas de erosión, intoxicación en animales, contaminación de cuerpos de agua, de aire, de suelo, entre otros. En resumen, lo que es negativo ambientalmente es viable económicamente y lo que es positivo ambientalmente supone que las empresas se aseguren de que la sociedad ni la naturaleza internalicen costos, pues al externalizar costos, las empresas generan externalidades negativas. La pandemia de COVID-19 mostró que, entre la posibilidad de cuidar la economía y la salud de la población, los gobiernos tomaron diferentes decisiones, pues no se podía poner el máximo cuidado a ambas al mismo tiempo. Del mismo modo, exigir a las empresas que cuiden y respeten a sus trabajadores (pagos justos), a la sociedad en la que se ubican y a la naturaleza inevitablemente aumenta los costos.

Los objetivos económicos de acumular capital están en tensión con el cuidado de la naturaleza y los derechos de la sociedad. Dice Serrano Bernardo et al. (2012) que el interés público se contrapone al privado, y hay muchos intereses privados que se oponen al interés ambiental. Lo ambientalmente responsable y sustentable es evitado por las empresas. Si no fuera por la intervención del Estado, la generalidad de las empresas multiplicaría o escondería sus externalidades, como lo hacen las tabacaleras y las grandes farmacéuticas (Bárcena, 2015). Por eso, la cultura de responsabilidad ambiental no sólo ha de aplicar medidas correctoras, sino

que ha de anticiparse a los problemas que pueden crear las actividades económicas allí realizadas (Rivero, 1996).

El marco capitalista y su economía de evolucionismo spenceriano, que se dirige a la creación de excedentes, tiende a la economía de rapiña, presupone la persecución del crecimiento infinito y la imposibilidad de la sustentabilidad, toda vez que lo que está en función de lo sustentable incrementa el costo de las externalidades, reduciendo el desarrollo sostenible a mera retórica (Kates et al., 2001; Leff, 2006; Magdoff y Foster, 2011; Martínez Alier, 2010; Miller, 2007; Noguera y Pineda, 2009; Toledo, 2003). Habíamos preguntado: ¿El equilibrio entre pilares es posible? Podemos responder que no, ya que el juego de fuerzas entre los sistemas del pilar ecológico y los pilares social y ecológico es estructuralmente desigual, pues el capitalismo promueve el mito de que el progreso homogéneo es posible. Además, por su propia naturaleza, el modelo capitalista ejerce una especie de violencia imperceptible pero efectiva, al apropiarse de los medios de vida, los cuales incluyen a la fuerza de trabajo y a los recursos naturales, por ende, ejerce una crisis de orden estructural contra aquellos a quienes dominan a través de su modelo (Arizmendi, 2017; Bustillo-García y Martínez-Dávila, 2008).

### **El arte de construir sostenibilidad sobre socavones**

Los problemas lingüísticos y teóricos del DS son profundos, así que, “urge trascender [...] lo abstracto, formal, estático” para construir desde lo concreto (Silvera Rada et al., 2023, p. 3) y responder ¿Cómo puede uno saber si una ciudad, región o país es sostenible en determinado periodo? (Haberl et al., 2004), y ¿Cómo se cuantifica el DS y de acuerdo a qué rubros? (Rivero, 1996) Para responder estas preguntas aumentó la importancia de las mediciones sobre la sostenibilidad (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023).

De la noción del DS surgieron distintos indicadores que buscan evaluar el progreso hacia el desarrollo sostenible. Sin embargo, los indicadores aún se encuentran en proceso de desarrollo en el mundo (Rayén Quiroga, 2001). El *International Institute for Sustainable Development* ha trabajado desde 1995 en series de indicadores que midan el progreso hacia el DS (Mihelcic et al., 2003). Por su parte, el *Global Scenario Group* generó 65 indicadores, entre ellos el de la huella ecológica. Por su parte, Costa Rica propuso su propio Sistema de Indicadores de Desarrollo Sustentable compuesto de 255 tablas estadísticas. También está el *Boston Indicators Project*, compuesto de 159 indicadores, el *Environmental Sustainability Index*, que se compone de

68 indicadores, entre otros (Ruiz Muñoz, 2016). Pero, en general, los problemas de estos indicadores son que surgieron de una diversidad de iniciativas, por lo que no es fácil establecer consensos entre los científicos y los actores involucrados. Otro problema es que detrás de los indicadores hay problemas metodológicos, que hay indicadores de primera, segunda y tercera generación, cada uno con sus características y, especialmente en Latinoamérica, que el trabajo en indicadores dista de ser consistente con la conceptualización del desarrollo sostenible (Rayén Quiroga, 2001). Así que, es difícil establecer un apropiado conjunto de indicadores para distintas escalas y la poca claridad sobre las implicaciones de la sustentabilidad. Por lo que, es posible apelar a distintos indicadores desde los que se puede realizar una evaluación *ad hoc* (Michelcic et al., 2003; Ruiz Muñoz, 2016).

En su compromiso por desarrollar indicadores de sustentabilidad, México construyó el Sistema Nacional de Indicadores Ambientales, el Compendio de Estadísticas Ambientales, los Indicadores del Crecimiento Verde, y los Indicadores del Desarrollo Sustentable en México (Galván Martínez et al., 2016). El problema es que “ni el concepto de sostenibilidad ni el de desarrollo sostenible, cuentan con un consenso global”, tema importante, pues “la primera pregunta que debe responder un país que quiere diseñar e implementar indicadores de desarrollo sostenible o de sostenibilidad ambiental, es precisamente, de qué se está hablando” (Rayén Quiroga, 2001, p. 17). Aceptar lo anterior es algo que debería de problematizarse aún más, pues es aceptar que, por más desarrollados que estén, los indicadores de desarrollo sostenible son “un ámbito en proceso de desarrollo conceptual, metodológico e instrumental” (Rayén Quiroga, 2001, p. 93). Desarrollo conceptual que hace débil cualquier construcción metodológica o de resolución de problemas.

Por ejemplo, Oelschlaeger y Rozzi (1998) distinguen “un mínimo de seis variables necesarias para definir el espacio conceptual de la sustentabilidad: integridad ecológica, suficiencia económica, tecnología apropiada, justicia social, dignidad humana y toma de decisiones participativa” (p. 61). Donde una sociedad verdaderamente sustentable requerirá “una continua interacción dinámica” entre las variables. Aun si nos basáramos en esta propuesta, de las diferentes interacciones se desprenden distintos sentidos o énfasis de sustentabilidad.

Por su parte, la educación ambiental fue renombrada educación para el DS y bajo ésta, autores como Wiek et al. (2011) propusieron competencias clave para la sustentabilidad con base en otros autores, tales como pensamiento sistémico, competencia anticipatoria, competencia normativa, competencia estratégica y competencia interpersonal. Aunque hay otras propuestas, como la de Rodríguez Aboytes (2017). Cada una de las



diferentes competencias que se han retomado como competencias para la sostenibilidad ha tenido distintos grados de desarrollo y profundidad (García de la Torre, 2018), pero tal como los índices de la sostenibilidad, su bibliografía se ha incrementado enormemente, lo que ha causado una ola de confusiones en el ramo educativo, cómo cuál es el más importante, cuál es el que hay que seguir y cuál define el desarrollo de las capacidades de los estudiantes. Es decir, cuál de ellos define lo que es una educación de calidad para el DS.

Por su parte, en México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) en el 2023 ha propuesto el Programa Aula, Escuela y Comunidad (Ramírez Amaya et al., 2023). A partir de éste, en la Educación Media Superior (EMS), se distingue a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS) (SEP, 2020b), no como parte del currículum fundamental, ni como parte del currículum laboral, sino perteneciente a un tercer nivel de la formación, lejos de ser prioridad.

La SEP (2020a, 2020b) también distingue entre educación ambiental y educación para el DS, ya que considera que la primera comprende categorías básicas de análisis y atención a las problemáticas ambientales, mientras que la segunda es más compleja y transversal, por lo tanto, la educación ambiental es para la SEP una fase básica formativa, mientras que la educación para el DS es más compleja, principalmente por su unión y paridad con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y por su propuesta de implementación de estándares de competencia basados en el modelo Nexo Agua, Comida y Energía, así como su vínculo con los sistemas socioecológicos, los servicios ecosistémicos y la economía ecológica, no obstante, queda la cuestión acerca de la implementación del modelo de la EADS en las escuelas mexicanas siendo que se trata de una cuestión de tercer rango dentro de la Nueva Escuela Mexicana (Ramírez Amaya et al., 2023).

Por otro lado, para el caso de México y de los países que cuentan con comunidades indígenas y originarias, resulta relevante pensar la sostenibilidad en sus propios términos, ya que el modelo hegemónico de desarrollo sostenible de los ODS no contempla las prácticas comunitarias que incluye diversidad de tradiciones, costumbres, rituales y formas de veneración y adoración a la naturaleza, tampoco promueve la inclusión de otras percepciones de “buen vivir” que no estén sujetas a los ideales del capitalismo, es por ello que se deben revisar propuestas como la de la sustentabilidad comunitaria indígena (Galván Martínez et al., 2016) que abonan a la discusión sobre la sustentabilidad y que señalan la incapacidad del modelo hegemónico para procurar la sostenibilidad dentro de las comunidades indígenas.

Entonces, la pragmática del DS se retroalimenta con los aportes teóricos de sus propuestas supuestamente operativas. Pero, mientras las bases lingüísticas y teóricas sigan siendo frágiles, sin negar el valor de sus aportes, son ejemplos de construir sobre un profundo socavón epistémico que no se ha atendido.<sup>3</sup> Adoptar y mantener un modelo de sostenibilidad sin revisar y evaluar las implicaciones de las concepciones propias, puede derivar en la operacionalización de acciones con la etiqueta de sostenibilidad, sin un contenido que pueda sustentarlo.

## Problematización

Si las propuestas de DS, como la de Brundtland, que no critica sustancialmente el capitalismo (Foladori y Tommasino, 2000), sino que promueve un orden social hegemónico desarrollista, ocultando conflictos de intereses (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023); siguen presentándose con base en una visión económica capitalista, no se lograrán los cambios esperados, pues estos paradigmas ven tanto en la naturaleza como en la humanidad a sujetos de mercado. Por eso, el empoderamiento de los más vulnerables es esencial, fomentar sus capacidades de cooperación y autogestión, especialmente cuando la visión capitalista del desarrollo no implica ningún beneficio para la mayor parte de la población mundial. Además, la sostenibilidad no puede ser despolitizada, debe ser crítica con el sistema político-económico hegemónico (Purvis et al., 2019; Swyngedouw, 2011), y analizar críticamente las propuestas del desarrollo sostenible y la sostenibilidad, incluso, a pesar de las propuestas de las organizaciones internacionales; pues aunque hay una carga ideológica muy amplia para la creación de perspectivas del futuro con base en la lente de la propuesta de Brundtland (Aguilar-Hernández, 2018), no hay visiones unificadas respecto a los discursos acerca del desarrollo, sostenibilidad y sustentabilidad como lo muestra el problema del maíz genéticamente modificado en el marco del Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá. Conflicto que podemos traducir, *grosso modo*, en términos de que Estados Unidos y Canadá tienen un concepto de sostenibilidad distinto al de México.

Ante esta polisemia es importante que tanto comunidades, como países se pregunten qué es lo que quieren lograr, previo a adoptar un discurso y/o modelo; qué matices de lo sostenible o de lo sustentable defienden y qué tan similares son a los proyectos a futuro y axiologías de administradores, empresarios y políticos neoliberales (Valdivielso, 2008). Una vez adoptado

---

<sup>3</sup> Una visión pragmática contraria a la aquí plasmada se expresa en Burford et al., (2013).

debe seguirse cuestionando y ser contextualizado a las necesidades de las comunidades que lo integran. Especialmente, cuando el modelo de la sostenibilidad conlleva enverdecir prácticas nocivas hacia los sistemas social y ecológico; aunque también la adopción sin perspectiva crítica conlleva como resultado el descarrilamiento total de las visiones y acciones más ambientalmente benéficas.

Sorprende la seriedad con la que sobre enormes vacíos conceptuales pueden desarrollarse indicadores, competencias y formas de evaluar la sostenibilidad. Por un lado, los múltiples sentidos de sostenibilidad generan diversos modelos operativos que supuestamente tienen una relación directa con la sostenibilidad, en general; lo cual no es posible. Por otro, estos modelos, más asequibles para las políticas públicas que los conceptos y las críticas conceptuales provenientes de la academia, retroalimentan las diversas conceptualizaciones de sostenibilidad en un vaivén de carencias epistémicas tanto en el concepto como en los modelos que supuestamente operativizan a la sostenibilidad/sustentabilidad.

No obstante, en la actualidad se nombran realidades sostenibles o no sostenibles, pero en el presente, sería en el futuro que se determinaría la relación económica que establecen las actuales generaciones con las siguientes. Por lo que, lo sostenible es, si acaso, una hipótesis a demostrar retrospectivamente y en el peor de los casos, “un concepto ficcional” que “proyecta la simulación de una realidad” sin “fiabilidad explicativa” (Picado Umaña, 2016, págs. 25, 30). En consecuencia, aquello que nombremos sustentable ha de implicar “una transformación prodigiosa, impresionante en el plano cultural, científico, tecnológico, político y económico” (Tudela, 1996, p. 261) que sea posnormal (Funtowicz y Ravetz, 2000; Martínez Castillo, 2003).

## CONCLUSIONES

El texto muestra que, aunque se crea que hay acuerdo sobre la meta de la sostenibilidad, pero no sobre cómo alcanzarla (Dilworth, 2009), el acuerdo sobre esta meta tampoco es tan abundante. La sostenibilidad está construida sobre deseos y metáforas, sobre doxa más que sobre episteme. Reproducir sus discursos acríticamente reduce fenómenos complejos a simples (Astorga, 2023), por ello, los criterios de sostenibilidad tienen que ser constantemente revisados, preguntándonos cuál es la jerarquía de valoraciones, a qué dimensiones se da prioridad, enfatizando la inclusión de miembros de la sociedad y de la biósfera.

“Es necesario tener claridad sobre el constructo de desarrollo sostenible” (Silvera Rada et al., 2023, p. 2), pero, hasta ahora, “una definición de sostenibilidad, concluyente y comprehensivo no es posible” (Haberl et al., 2004, p. 203), debido a que es la expresión de deseos, aspiraciones y prioridades (ONU, 2015) sobre realidades complejas con componentes incommensurables entre sí (Morales Jasso et al., 2023).

De hecho, ninguno de los regímenes socio-ecológicos que han existido en la historia ha sido sostenible (Haberl et al., 2004) y esperar lograr uno teniendo en cuenta las contradicciones que existen entre sus pilares o dimensiones es colonización intelectual del poder sobre lo académico (Bustillo-García y Martínez-Dávila 2008; Mihelcic et al., 2003). Siendo una de las colonizaciones intelectuales más destacadas la sostenibilidad débil de Brundtland, que se centra en las dimensiones económica y ecológica, excluyendo profundamente la dimensión social, pero en la que prevalece lo económico sobre las demás. Esta sostenibilidad fue reproducida en Johannesburgo (2002) a través de actores sociales que cuentan con una posición privilegiada para que sus posturas sean difundidas globalmente (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023). Como resultado, esta colonización debilita otros discursos y prácticas críticas (Pierri, 2005). El DS no sólo es una lista de deseos poco operativa, sino que reproduce la lógica del desarrollismo (Abarca Hernández y Bartels Villanueva, 2011). Por eso, la sostenibilidad no es un paradigma, sino un discurso plural e inconsistente (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023): un pseudoparadigma (Boada, 2000).

Para alejarnos de la realidad insustentable en la que vivimos, la sustentabilidad debe ser crítica, radical y no permitir que haya instituciones y organizaciones que disfracen el modelo económico hegemónico de sustentable y lo impongan en las comunidades. El acento ha de estar en discutir cuál sustentabilidad perseguir, en visibilizar a qué pilares o dimensiones se les da prioridad en las políticas públicas, los organismos internacionales las instituciones; así como en las interpretaciones no hegemónicas y no occidentales de ésta (Krieg y Toivanen, 2021), por ejemplo, las indígenas. Así mismo, los planteamientos en torno a la sustentabilidad deben reconocer que las comunidades rurales e indígenas suelen ser las más vulnerables al extractivismo (natural y simbólico) del capitalismo (Giraldo, 2018; Martínez Castillo, 2003). Por ende, es importante no ocultar las contradicciones, establecer diferencias y similitudes entre las propuestas adjetivadas como sostenibles con las propuestas ambientales más radicales y las propuestas económicas ortodoxas.

El DS como la búsqueda de la supervivencia de la especie humana y la reproducción del capital no es semánticamente equivalente a la sustentabilidad con su búsqueda por la supervivencia de las especies y su hábitat. El DS es una paradoja que nos “ofrece una especie de todo-incluido para el pensamiento ambientalista”, en el que hay mal uso conceptual y falta de sustento teórico común entre las distintas posturas respecto al ambiente (Nava Escudero, 2012, pp. 237-238) debido a que no ha habido la capacidad de los científicos de distintas formaciones a quienes les concierne darle bases adecuadas (Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023).

Si los conceptos son nuestras herramientas, el DS y la sostenibilidad no son conceptos operativos sino obstáculos epistemológicos que nos impiden incidir apropiadamente en el desarrollo de políticas (Bachelard, 1975; Ballinas Aquino y Hernández Flores, 2023; Bourdieu et al., 2008; Picado Umaña, 2016; Reséndiz Núñez, 1996): herramientas defectuosas que no van más allá de lo ambiental, sino cuya perspectiva sobre lo ambiental está anclada a la racionalidad instrumental. En síntesis, si adoptamos el modelo político-institucional de la sostenibilidad hay poco contenido epistémico (Valentinov, 2023), pero si lo adaptamos, la discusión epistémica es imperativa, pues el DS y la sostenibilidad están lejos de ser una “herramienta idónea para encarar la crisis ambiental” (Nava Escudero, 2012, p. 239). Así que, “es preciso hacer una crítica a la visión hegemónica de desarrollo sustentable” y recuperar las nociones alternativas de sostenibilidad (Aguilar-Hernández, 2018, p. 266), entre ellas, el ecodesarrollo.

Para lo cual, es fundamental tomar en cuenta los aportes que se han realizado desde el Sur global, ya que los modelos de naturaleza capitalista son excluyentes, especialmente hacia las comunidades que no actúan desde una lógica moderna o modernizante, por lo cual es necesario el reconocimiento de la pluralidad, así como evitar la violencia epistémica de la imposición de visiones hegemónicas.

En síntesis, 1) el DS, como propuesta institucional, ha de verse críticamente desde la academia, pues, 2) predomina su visión economicista; 3) la sostenibilidad no fue una ruptura radical con el desarrollismo; 4) el DS no está orgánicamente abierto a otros futuros, a las alteridades; 5) el DS no tiene una base epistémica sólida, pues sus diagramas de Venn y sus diagramas son ajenos a la realidad politizada; 6) los indicadores para el DS operan con carencias teóricas que no logran sustentarlo; 7) lograr la sustentabilidad, pensada decolonialmente, supone la creatividad y la rebeldía de escapar de las limitaciones epistemológicas de los discursos institucionales del DS. Lograr lo anterior, requiere colaboración interdisciplinaria y participación ciudadana, supone integrar conocimientos locales y globales.

## LITERATURA CITADA

- Abarca Hernández, O. & Bartels Villanueva, J. (2011). La relación naturaleza-sociedad como problema historiográfico y la segunda contradicción del capitalismo. En R. J. Viales Hurtado & A. Goebel McDermott (Eds.), *Costa Rica: Cuatro ensayos de historia ambiental*. Sociedad Editora Alquimia 2000, 17-42.
- Aguilar-Hernández, E. E. (2018). La visión de la sustentabilidad en las relaciones internacionales: superando el desarrollo sustentable. *Miríada: Investigación en Ciencias Sociales*, 10(14), 265–280.
- Angus, I. (2016). *Facing the Anthropocene: Fossil Capitalism and the Crisis of the Earth System*. NYU Press.
- Aquino, M. L. B., & Flores, J. Á. H. (2023). Discursos de sustentabilidad y áreas verdes urbanas: Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables. *Sociedad y Ambiente*, (26), 1-25.
- Arizmendi, L. (2017). Capitalismo y violencia. A 150 años del libro I de El capital. *Observatorio del Desarrollo*, 6(18), 5–15.
- Astorga, L. (2023). Campos de poder en reconfiguración: político, militar y delictivo. *Observatorio del Desarrollo*, 12(34), 20–29.
- Bachelard, G. (1975). *La formación del espíritu*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Ballinas Aquino, M. L. & Hernández Flores, J. Á. (2023). Discursos de sustentabilidad y áreas verdes urbanas: Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables. *Sociedad y Ambiente*, (26), 1-25.
- Bárcena, A. (2015). La interdisciplinariedad, consustancial al desarrollo sustentable. *Interdisciplina* 3(7), 255-261.
- Bateson (1991). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Lohlé-Lumen.
- Boada, M. (2000). Presentación. Epistemología política: ciencia con la gente.
- Boada, M. (2003). Medio ambiente. En Boada, M. & Toledo, V. M. *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. Fondo de Cultura Económica, 9-109.
- Boada, M., Toledo, V. M., & Artis, M. (2003). *El planeta, nuestro cuerpo: la ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. Fondo de Cultura Económica.
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective. *Water international* 41(1), 1–14.

- Boersema, J. J. (2009). Environmental Sciences, Sustainability, and Quality. En J. J. Boersema y Lucas Reijnders (Eds.), *Principles of Environmental Sciences*. Springer, 3-14.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J.-C., & Passeron, J. C. (2008). *El oficio de sociólogo Presupuestos epistemológicos*. Siglo XXI.
- Burchell, G., Gordon, C., & Miller, P. (1991). *The Foucault effect: Studies in governmentality*. University of Chicago Press.
- Burford, G., Hoover, E., Velasco, I., Janoušková, S., Jimenez, A., Piggot, G., Podger, D., & Harder, M K. (2013). Bringing the “Missing Pillar” into Sustainable Development Goals: Towards Intersubjective Values-Based Indicators. *Sustainability* 5(7), 3035-3059. <https://doi.org/10.3390/su5073035>
- Bustillo-García, L, & Martínez-Dávila, J. P. (2008). “Los enfoques del desarrollo sustentable”. *Interciencia* 33(5), 389-395
- Cariño, M., & Domínguez, W. (2013). Establecimiento y desarrollo de la sociedad oasiana (1828-1890). En M. Cariño, A. Breceda, A. Ortega, & L. Castorena (Eds.), *Evocando el Edén. Conocimiento, valoración y problemática del oasis de los comondú*. Icaria.
- Castro-Colina, L. (2022). Biodiversidad de semillas comunes e inseparables de su comunalidad. *Revista mexicana de sociología*, 84(3), 625-652.
- Castro Herrera, G. (2000), La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina. *Papeles de Población*, (24), 37-60.
- Colmegna, P., Matarazzo, M. C. (2001). Una perspectiva antropológica sobre el desarrollo. *Theomai*, (3).
- Dhameja, S. K. (2012). *Environmental Science*. SK Kataria & Sons.
- Dilworth, C. (2009). General Principles. En J.J. Boersema & L. Reijnders (Eds.). *Principles of Environmental Sciences*. Springer, 75-83.
- Domínguez Contreras, W. L. (2013). Historia ambiental aplicada al desarrollo de proyectos geoturísticos en el oasis de Los Comondú, BCS, México. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha*, 3(1), 69-88.
- Echavarría Heras, H., Leal Ramírez, C., Millán Núñez, E., Montiel Arzate, E., Rodríguez Reyes, C. (2023). Introducción a la Crisis Ambiental: Temas Clave y Desafíos. *Colección Sobre Epistemología De La Crisis Ambiental Y Economía. Departamento de Ecología Marina, CICESE*.
- Enríquez Chimal, A., Uribe Ramírez, A., Nieto Moreno, M., & Rodríguez Peñaloza, M. (2015). Desarrollo sostenible y desarrollo sustentable:

- un análisis diferenciado. *Perspectiva Sustentable* 1(1): 1-11.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845044002.pdf>
- Eschenhagen, M. L. (2007). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales. *Theomai*, 16, 87–107.
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre el desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones UNAULA.
- Estenssoro, F. (2020). Ecodesarrollo en *Problemáticas internacionales y mundiales desde el pensamiento latinoamericano Teorías, Escuela, Conceptos, Doctrinas, Figuras*. En Devés, E. & Álvarez, S. T. (Eds.). Ariadna editoriales, 109-113.
- Foladori, G. & Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Teoia e Metodologia em Meio Ambiente e Desenvolvimento* (1).
- Fu, B., Liu, Y., Li, Y., Wang, C., Li, C., Jiang, W., Hua, T., & Zhao, W. (2021). The research priorities of Resources and Environmental Sciences. *Geography and Sustainability* 2(2), 87–94.  
<https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.04.001>
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Icaria.
- Gallini, S. (2015). Sembrando semillas. En Stefania Gallini (Ed.). *Semillas de historia Ambiental*. Universidad Nacional de Colombia: 15-35
- Gallopín, G. C. (2003). *Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible: una perspectiva latinoamericana y caribeña*, 62. United Nations Publications.
- Galván Martínez, D., Fermán Almada, J. L., & Espejel, I. (2016). ¿Sustentabilidad comunitaria indígena? Un modelo integral. *Sociedad y Ambiente*, (11), 4-22.
- García de la Torre, M. (2018). *Desarrollo de competencias para la sustentabilidad, a través del aprendizaje basados en escenarios*. [Tesis de Maestría en Ciencias ambientales y Maestría en Ciencias Natural Resources Management and Development. PMPCA. ITT].
- Gasper, D. (2012). Interdisciplinariedad hacia una ecología compleja de las ideas. *Ambiente y Sostenibilidad* 2, 3–28.
- Giraldo, O. F. (2018). *Ecología política de la agricultura: Agroecología y posdesarrollo*. El Colegio de la Frontera Sur.
- González Montaña, M. V. (2011). Pobreza, cambio climático y el desarrollo sustentable en *Las dimensiones sociales del cambio climático: un*



*panorama desde México. ¿Cambio social o crisis ambiental?*, 218-233. Instituto Mora/UNAM

- Gudynas, E. (2023). Violencias y desarrollos: asociaciones inevitables y esenciales. *Observatorio del Desarrollo*, 12(34), 7–19.
- Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Weisz, H., & Winiwarter, V. (2004). Progress towards sustainability? What the conceptual framework of material and energy flow accounting (MEFA) can offer. *Land use policy*, 21(3), 199–213.
- Hernández Reyna, M. (2007). Sobre los sentidos de multiculturalismo e interculturalismo. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 3(2), 429-442.
- Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable development*, 13(1), 38–52.
- Ifversen, J. (2008). Jacques Guilhaumou and the French School, Review of, Guilhaumou/ Discours et événement: L'histoire langagière des concepts. *Redescriptions: Yearbook of Political Thought, Conceptual History and Feminist Theory* 12. LIT Verlag.
- Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R., Hall, J.M., Jaeger, C.C., Lowe, I. (2001). Environment and development: Sustainability science. *Science*, 292(5517), pp. 641-642
- Koselleck, R. (2012). *Historias de conceptos: estudios sobre semántica y pragmática del lenguaje político y social*. Trotta.
- Krieg, P. & Toivanen R. (2021). Introduction. En P. Krieg & R. Toivanen. *Situating Sustainability: A Handbook of Contexts and Concepts*. Helsinki University Press
- Kwiatkowska, T. (2006). Lo natural: un concepto enigmático. *Ludus Vitalis*, 14(25), 153–161.
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI.
- Leff, E. (2005). Construindo a história ambiental da América Latina. *Esboços: histórias em contextos globais*, 12(13), 11–29.
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la Epistemología Ambiental: De la articulación de Ciencias al Diálogo de Saberes*. Siglo XXI.
- Leff, E. (2022). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.

- Le Goff, J. (2005). *Pensar la historia. Modernidad, presente, progreso*, Paidós.
- Lezama, J. L (2001). *El medio ambiente hoy. Temas cruciales del debate contemporáneo*, El Colegio de México.
- Lezama, J. L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. El Colegio de México AC.
- Luthra, S., Garg, D., & Haleem, A. (2015). An analysis of interactions among critical success factors to implement green supply chain management towards sustainability: An Indian perspective. *Resources Policy*, 46, 37–50.
- Magdoff, F., & Foster, J. B. (2011). *What every environmentalist needs to know about capitalism: A citizen's guide to capitalism and the environment*. NYU Press.
- Martínez Alier, J. (2010). El ecologismo de los pobres, veinte años después. *Rebelión: 1-18*.  
[https://ilusionismosocial.org/pluginfile.php/1235/mod\\_resource/content/1/Ecologismo-de-los-pobres-20-a%C3%B1os-despu%C3%A9s-JMA.pdf](https://ilusionismosocial.org/pluginfile.php/1235/mod_resource/content/1/Ecologismo-de-los-pobres-20-a%C3%B1os-despu%C3%A9s-JMA.pdf)
- Martínez Castillo, R. (2003). Alternativas para un desarrollo sustentable. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales* 4(7), 11-25.
- Mihelcic, J. R., Crittenden, J. C., Small, M. J., Shonnard, D. R., Hokanson, D. R., Zhang, Q., Chen, H., Sorby, S. A., James, V. U., & Sutherland, J. W. (2003). Sustainability science and engineering: the emergence of a new metadiscipline. *Environmental science & technology*, 37(23), 5314–5324.
- Miller, G. T. (2007). *Ciencia ambiental: Desarrollo Sostenible Un enfoque integral*. Cengage Learning Latin America.
- Modvar, C., & Gallopín, G. C. (2005). Sustainable development: epistemological challenges to science and technology. *Report of the workshop Sustainable Development: Epistemological Challenges to Science and Technology*. ECLAC.
- Molle, F. (2008). Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. *Water alternatives*, 1(1), 131–156.
- Morales Jasso, G. (2016). La apropiación de la naturaleza como recurso. Una mirada reflexiva. *Gestión y Ambiente* XIX (1): 141-154.
- Morales Jasso, G. (2018). " Filosofía del no" en la economía ecológica aplicada a los recursos naturales. *Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica*, 28, 107-124.

<https://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/344280/435334>

- Morales-Jasso, G., Badano, E., & Márquez-Mireles, L. (2023). Las ciencias ambientales como interdisciplinarias y su consiguiente problema: la incommensurabilidad. *Revista Del Centro De Investigación De La Universidad La Salle*, 15(59), 65-104. <https://doi.org/10.26457/recein.v15i59.3353>
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. *Journal of environmental sustainability*, 1(1), 2.
- Nava Escudero, C. (2012). *Ciencia, ambiente y derecho*. UNAM <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3074-ciencia-ambiente-y-derecho-1a-reimp>
- Nitu, V. (1995). The correlation between philosophy, science, energy and world sustainable civilization. *Proceedings 1995 Interdisciplinary Conference: Knowledge Tools for a Sustainable Civilization* (220–224). Fourth Canadian Conference on Foundations and Applications of General Science Theory.
- Noguera, P., & Pineda, A. (2009). Filosofía ambiental y fenomenología: el paso del sujeto-objeto a la trama de vida en clave de la pregunta por el habitar poético contemporáneo. *Actas del IV Coloquio Latinoamericano de Fenomenología*, 261-277.
- Oelschlaeger, M., & Rozzi, R. (1998). El nudo gordiano de la interdisciplinariedad: Un desafío para las ciencias ambientales y la sustentabilidad. *Ambiente y Desarrollo*, 14(3), 52–62.
- Ogbuigwe, A. (2017). Lessons from the ongoniland UNEP report for new oil and gas frontiers in Africa. *Nigerian Journal of Oil and Gas Technology*, 2(2).
- Organization For Economic Co-Operation and Development [OECD]. (1996). *The Knowledge Based Economy*. OECD.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. ONU. [www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe](http://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe)
- Ortega Santos, A. (2016). Mirando Desde El Futuro. Diálogos Y Saberes Ambientales En El Contexto español. *Áreas. Revista Internacional De Ciencias Sociales*, (35), 61-73.

- Picado Umaña, W. (2010). Sustentabilidad de la insustentabilidad. La historia y el desarrollo sustentable. *Revista de Ciencias Ambientales*, 39(1), 26–36.
- Picado Umaña, W. P. (2016). El Desarrollo Sustentable como ficción. Una crítica conceptual desde la perspectiva de la Historia. *Perspectivas Sociales y Educación Cívica*, 12, 21–37.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori y N. Pierri (Coords.). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*, 27-81. Miguel Ángel Porrúa, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
- Pilar Gil, A. del, Avendaño, A. L., Urrego, E. G., & Muñoz, C. G. (2021). Manifiesto por la Vida. *Boletín voz a vos*, 6(11), 4.
- Precht, R. D. (2009). *Liebe: ein unordentliches Gefühl*. Goldmann Verlag.
- Programas Nacionales Estratégicos Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad [PRONACES SSyS]. (2021). Glosario.[https://conacyt.mx/wpcontent/uploads/pronaces/sistemas\\_socioecologicos/Sisemas\\_Socioecol%C3%B3gicos\\_y\\_Sustentabilidad\\_-\\_Glosario.pdf](https://conacyt.mx/wpcontent/uploads/pronaces/sistemas_socioecologicos/Sisemas_Socioecol%C3%B3gicos_y_Sustentabilidad_-_Glosario.pdf)
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability science*, 14, 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- Quintero, P. (2012). Los estudios antropológicos del desarrollo. *Temas Antropológicos*, 34(2). 131-154.
- Rada, I. S., Palma, S. G., & Olivo-Franco, J. L. (2023). Apropiación del concepto de desarrollo sostenible por parte del profesorado de una escuela normal. *Revista de Ciencias Ambientales*, 57(1).
- Ramírez Amaya, L., Ruvalcaba Gámez, N., & Aguilar Martínez, S. (2023). *Programa Aula, Escuela y Comunidad*. Secretaría de Educación Pública.
- Rayén Quiroga, M. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. CEPAL.
- Rempel, R. (2022). Which Speeches Matter? Reflections on the Invention of Development. En C. Unger, N. Ferns, J. Loveridge, & I. Borowy (Eds.), *Perspectives on the History of Global Development* (Vol. 1). De Gruyter Oldenbourg.

- Reséndiz Núñez, D. (1996). Las improbables condiciones del desarrollo sostenible. En L. García-Colín Scherer & M. Bauer Ephrussi (Eds.), en *Energía, ambiente y desarrollo sustentable (el caso de México)* (pp. 215–225). El Colegio Nacional, UNAM.
- Riestra, L. (2018). Las dimensiones del desarrollo sostenible como paradigma para la construcción de las políticas públicas en Venezuela. *Tekhné*. 21(1), 24-33. <https://oaji.net/articles/2019/7118-1556541279.pdf>
- Rist, G. (2014). *The history of development: From western origins to global faith*. Bloomsbury Publishing.
- Rivero, P. (1996). Estrategias de transición hacia el desarrollo sostenible. En L. García-Colín Scherer & M. Bauer Ephrussi (Eds.), en *Energía, ambiente y desarrollo sustentable (el caso de México)* (pp. 227–234). El Colegio Nacional, UNAM.
- Rodríguez Aboytes, J. G. (2017). *Evaluación de competencias para la sustentabilidad en educación media superior*. [Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales y Maestría en Ciencias Natural Resources Management and Development. PMPCA. ITT.]
- Ruiz Muñoz, M. I. (2016). *Formulation of system for assessing the sustainability of the artisanal production of mezcal: the case of Santiago Matatlán, Oaxaca*. [Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales y Maestría en Ciencias Natural Resources Management and Development. San Luis Potosí. PMPCA. ITT.]
- Sachs, I. (1981). Ecodesarrollo concepto, aplicación, beneficios y riesgos. *Agricultura y sociedad*, (18), 9-32.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2020a). *Educación ambiental*. <https://Educacionambiental.Sep.Gob.Mx/>.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2020b). *Boletín No. 74 Trabaja SEP para cimentar la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza*. <https://Www.Gob.Mx/Sep/Articulos/Boletin-No-74-Trabaja-Sep-Para-Cimentar-La-Educacion-Ambiental-En-Todos-Los-Niveles-de-Ensenanza?Idiom=es>.
- Serrano Bernardo, F., Bruzzi, L., & Toscano, E. (2012). Introducción al estado del ambiente, en *Gestión sostenible del ambiente: principios, contexto y métodos* (pp. 21-44). Universidad de Granada.
- Schwachula, A. (2019). *Sustainable Development in Science Policy-Making: The German Federal Ministry of Education and Research's Policies for International Cooperation in Sustainability Research*. transcript Verlag.

- Silvera Rada, I., Guerra Palma, S., Olivo-Franco, J. L. (2023). Apropiación del concepto de desarrollo sostenible por parte del profesorado de una escuela normal. *Revista de Ciencias Ambientales*, 57(1), 1-20.
- Sörlin, S. & Warde, P. (2007). The Problem of the Problem of Environmental History: A Re-reading of the Field and its Purpose. *Environmental History*, 12(1), 107–130.
- Swyngedouw, E. (2011). ¡La naturaleza no existe! La sostenibilidad como síntoma de una planificación despolitizada/Nature does not exist! Sustainability as Symptom of a Depoliticized Planning. *Urban*, 1, 41–66.
- Toledo, V. M. (2003), Segunda parte. En Boada M. y Toledo V. M., *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. México, SEP-FCE-CONACyT.
- Tudela, F. (1996). Comentario. En L. García-Colín Scherer & M. Bauer Ephrussi (Eds.), *Energía, ambiente y desarrollo sustentable (el caso de México)* (pp. 261–265). El Colegio de México.
- Usón Guardiola, E. (2004). *Dimensiones de la sostenibilidad*. Univ. Politèc. de Catalunya.
- Valdivielso, J. (2008) “Ecología y filosofía política”, en Fernando Quesada (Ed.), *Ciudad y ciudadanía. Senderos contemporáneos de la filosofía política*, Madrid, Trotta, 301-321.
- Valentinov, V. (2023). Sustainability and stakeholder theory: a processual perspective. *Kybernetes*, 52(13), 61-77.
- Veltmeyer, H. (2010). Una sinopsis de la idea de desarrollo. *Migración y desarrollo*, 8(14), 9–34.
- Vidal de la Rosa, G. (2009). The Commons y Elinor Ostrom (Premio Nobel de Economía 2009). *Sociológica*, 24(71), 185-194.
- Wallerstein, I. (1999). *Impensar las ciencias sociales: límites de los paradigmas decimonónicos*. Siglo XXI.
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability science*, 6, 203–218. <http://evirtual.uaslp.mx/Ambiental/DS/Lecturas/WiekKeyCompetenciesSustainability.zip>
- Zehnder, C., Manoylov, K., Mutiti, S., Mutiti, C., Voort, A. Vande, & Bennett, D. (2018). *Introduction to environmental science*. Spring.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al CONAHCyT, por sus becas de doctorado y posdoctoral, pero también a la Mtra. Lucy Nieto Caraveo, quien sembró en generaciones de estudiantes, incluidos nosotros, la semilla de la reflexión epistémica en la sostenibilidad.

## **SÍNTESIS CURRICULAR**

### **Gabriela Morales Aguilar**

Doctorante en el programa de Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Cursó la licenciatura de Filosofía en la Universidad de Guanajuato. Es maestra en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y en Manejo de Recursos Naturales y Desarrollo por la Technische Hochschule Köln de Alemania. Es docente en la UNAM San Miguel de Allende, así como referente en Educación Global con la asociación alemana Eine Welt Netz en el proyecto “Chat der Welten”. Ha sido consultora en Educación para el Desarrollo Sostenible para la SEP y la UNESCO en México. También ha dado charlas y capacitaciones en Alemania sobre Decolonización y Aprendizaje Global. Actualmente investiga los efectos de la epistemología positivista y del modelo de desarrollo capitalista sobre las mujeres en el contexto de la crisis hídrica.

Contacto: gmasanmiguel@gmail.com

### **Gerardo Morales Jasso**

Doctor en Ciencias Ambientales (UASLP), maestro en Estudios Históricos Interdisciplinarios (UG) y licenciado en Historia (UASLP). Realiza una estancia postdoctoral en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. Ha publicado sobre epistemología y antropología de las ciencias ambientales en revistas arbitradas e indexadas disponibles en línea. Ha sido profesor de materias de Epistemología, así como de Antropología de la Ciencia y la Tecnología en la UASLP.

Email: gerardosansa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2328-1143>