

I

Conceptualización y caracterización de la educación hacia el desarrollo sostenible*

Damian Filut¹

RESUMEN

Este capítulo tiene como objetivo presentar una conceptualización de la Educación hacia el Desarrollo Sostenible (EDS) a través de un análisis histórico de eventos formativos para identificar sus características principales como enfoque evolutivo, transformativo y contextual. A los tres pilares básicos –ambiental, social y económico– se le suma la dimensión cultural, ampliando la perspectiva de este enfoque. Desde la práctica educativa se presenta a los profesionales de la educación siete Reflexiones Pedagógicas que deben ser consideradas como principios previos a la puesta en práctica de programas de estudio o políticas educacionales basadas en la EDS. Por el carácter de este enfoque, estas reflexiones también seguirán desarrollándose con su puesta en práctica.

Palabras clave: desarrollo sostenible, enfoque pedagógico, reflexiones pedagógicas.

* Este trabajo es producto de la asistencia como invitado Ponente Principal en el marco del III Congreso Nacional de Ciencias Ambientales que se realizó en la ciudad de Barranquilla, Colombia los días 23, 24, 25 de octubre de 2017.

1 Experto Internacional en Educación para el Desarrollo, Licenciatura en Estudios Internacionales, Magíster en Estudios Europeos. Vice Director del Centro MASHAV de Capacitación Internacional para la Educación, Jerusalén, Israel.
damian.filut@gmail.com

ABSTRACT

This chapter presents a conceptualization of Education towards Sustainable Development (ESD) through a historical analysis of formative events to identify its main characteristics as an evolutionary, transformative and contextual approach. To the three basic pillars –environmental, social and economic– a cultural dimension is added, broadening the perspective of this approach. In order to provide practical ideas to the educational professionals, seven Pedagogical Reflections are presented, which should be considered as principles prior to the implementation of educational programs or policies based on ESD. Due to the nature of this approach, these reflections will also follow a development process with its implementation.

Keywords: sustainable development, pedagogical approach, pedagogical reflections.

INTRODUCCIÓN

Los conceptos más trascendentes en la historia del hombre han sido difíciles de explicar; la definición de “democracia” o “justicia”, por ejemplo, hasta la actualidad son motivo de disputa. Frecuentemente tratar de definir un concepto complejo no es tan sencillo como parece; este es el caso con los conceptos Desarrollo Sostenible (DS) y Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). El siglo XXI no presenta una paradoja práctica-conceptual. Por un lado, desde sus comienzos, este es ampliamente considerado como la era de la sostenibilidad, traducida en alianzas entre gobiernos, sociedad civil y actores del sector privado, ideando nuevas estrategias para enfrentar los retos y desafíos que tiene la humanidad en las diferentes áreas. Por otra parte, la evidencia demuestra que la sociedad global se está volviendo menos y no más sostenible (Adams, 2006). Mucho se ha logrado, pero no lo suficiente.

El concepto DS es relativamente nuevo; su primera aparición formal aconteció en 1987 en el informe Brundtland de las Naciones Unidas llamado “Nuestro Futuro Común”. Este término cuenta con una serie de particularidades que vale la pena resaltar. Por un lado, sus primeras referencias surgen en informes técnicos en las esferas de la política internacional y foros económicos, lo que tendrá consecuencias en lo que se refiere a su difusión y conceptualización cuando es traducido al mundo de la educación específicamente. Asimismo, a diferencia de otros enfoques educativos y contenidos en general, en la mayoría de los países los contenidos de la EDS son desarrollados por otros ministerios, como el ministerio de salud o medioambiente y luego traducidos al ministerio de educación, lo cual es visto como problemático por los educadores (Hopkins & McKeown, 2002).

Luego de que las Naciones Unidas proclamaron la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible entre el 2005-2014 con el objetivo de integrar los principios, valores y prácticas de la EDS en los procesos educativos mundiales, este concepto comenzó a popularizarse en diferentes ámbitos, y profesionales de diferentes disciplinas se interesaron en comprenderlo a profundidad.

Tres décadas más tarde es posible identificar, analizar y comprender los orígenes y los precursores de este concepto e hilvanar un proceso a través del cual estas ópticas se consolidaron. Solo luego de que son creados y después de un considerable período de adaptación y aplicación, es posible analizar y comprender sus orígenes e implicaciones. En la educación todos son procesos de creación y descubrimiento, como a continuación se presentará el DS y la EDS. Es por esto que en el artículo se le llama a este enfoque La Educación hacia el Desarrollo Sostenible. El uso de “Hacia” no es aleatorio. Se podría utilizar la palabra “sobre” o incluso “para”. El uso de “sobre” significaría que se está enseñando acerca de algo, e implicaría un aprendizaje teórico.

La palabra “para” puede ser considerada como “instrucción”, pero también define un objetivo o propósito. La palabra “hacia” trata de la forma, trata de un proceso en curso para llegar a una realidad diferente, un cambio de consciencia a una realidad sostenible (Rieckmann, 2012).

En este contexto los autores que han escrito sobre la EDS se focalizan en dos temas principales. En primer lugar, su definición y componentes (Mochizuki & Fadeeva, 2010; Lozano, Lukman, Lozano, Lambrechts, Mul, Ceulemans, Molderez & Gaeremynck, 2013; Lozano, Ceulemans, Alonso-Almeida, Huisingh, Lozano, Waas & Hug, 2015; Hopkins & McKeown, 2002); dentro de esta línea se estudia la diferenciación y conexión con la educación ambiental (Miranda & de Agreda, 2016; Quintana et al., 2016) ya que existe una crítica a la EDS y sus bases teóricas por parte de estos autores. En segundo lugar, se presentan sus implicaciones en los programas de estudio; contenidos relevantes y su conexión con la educación basada en competencias (Lambrechts, Mul, Ceulemans, Molderez & Gaeremynck, 2013; Rieckmann, 2012). Esto incluye la investigación de las formas prácticas de aplicar la EDS a través de casos de estudio (Lozano et al., 2015).

Es así que este capítulo trata la brecha existente entre su definición teórica-organizacional y la práctica educativa. En primer lugar, se conceptualiza la EDS a partir de un análisis evolutivo histórico. A través del análisis de eventos formativos y componentes como enfoque educativo pedagógico. Tomando en cuenta que la EDS combina el concepto de Educación y DS, ya por sí mismos dos conceptos masivos, se tiene como objetivo de esta reflexión identificar características y componentes de este enfoque educativo. Más que definir la EDS, se busca conceptualizarla teniendo en cuenta su carácter evolutivo, transformativo y contextual. De esta forma será más accesible para los profesionales que quieran incurrir en él. Igualmente, se presentan siete Reflexio-

nes Pedagógicas a tomar en cuenta para aquellos profesionales que quieran embarcarse en la implementación de este enfoque educativo pedagógico. En este caso se presentan principios a considerar, previos a introducir este enfoque y no prácticas o acciones ya ampliamente investigadas. Las bases de estas reflexiones son seis años de visitas a instituciones educativas de diferentes niveles en Israel por parte del autor. Con seguridad, se podrá, con el correr de los años y la evolución de este enfoque agregar o replantearlas en parte.

El alcance de esta reflexión queda en las manos de los profesionales que ponen a prueba lo presentado. La relatividad del enfoque y su carácter contextual hacen de las conclusiones presentadas, una invitación a la comunidad educativa y educadores interesados en la EDS a interpretarlo, confrontarlo y aplicarlo.

DEL DESARROLLO SOSTENIBLE A LA EDUCACIÓN HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Los comienzos desde una perspectiva histórica

El proceso histórico a través del cual el concepto de Desarrollo Sostenible (DS) se consolidó incluye tanto a la comunidad científica, como también a la comunidad internacional por medio de su actor principal, Naciones Unidas (1972). Es por esto que es posible referirse a una serie limitada de eventos formativos que tiene un impacto en la conceptualización del DS y en consecuencia en la Educación Hacia el Desarrollo Sostenible (EDS).

La bióloga marina, ganadora de numerosos premios y reconocimientos por su labor científica, Rachel Carson, escritora de *La Primavera Silenciosa* (1962) y los autores de *El Límite del Crecimiento* (1972) Donella Meadows junto a Dennis Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens III son quienes despiertan a la sociedad del siglo XX en lo que se refiere a la situación de nuestro planeta y sociedad.

La obra de Carson es considerada un símbolo de inspiración para la movilización de ecologistas que trajo como consecuencia que el Departamento de Agricultura Americano revisara su política sobre pesticidas, y sentó las bases para la creación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). A pesar de que Carson ya era una escritora altamente reconocida y popular, esta obra obtuvo un impacto que solo creció a través de los años (Paull, 2013). La obra *La Primavera Silenciosa* fue considerada uno de los 25 libros de divulgación científica más influyentes de todos los tiempos (Editores Discover Magazine, 2006).

Tres características llaman la atención sobre la investigación en este libro. En primer lugar, el nivel de la investigación presentada, tomando en cuenta los recursos científicos existentes en la época. En segundo lugar, por la popularidad de Carson, este libro se considera como la primera ocasión en la cual este tipo de información sale del sector académico y llega al público en general. En tercer lugar, establece una relación directa entre la acción humana y su interés personal con el daño que ella genera en el medioambiente.

En 1970, el Club de Roma, una asociación privada compuesta por empresarios, científicos y políticos encargó a un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts la realización de un estudio sobre las tendencias y los problemas económicos que amenazan a la sociedad global. El resultado fue *El Límite del Crecimiento* (1972)

Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, la industrialización, la contaminación ambiental, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso, tanto de la población como de la capacidad industrial. (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens, 1972, p.23)

El objetivo de este estudio no fue realizar predicciones específicas, sino explorar cómo el crecimiento exponencial interactúa con los recursos finitos. Tales predicciones detalladas no pueden hacerse sobre una base científica considerando el enorme y complejo sistema población-economía-medioambiente que constituye el planeta tierra (Meadows, Randers, & Meadows, 2004).

En esta línea de eventos formativos, el siguiente hecho que generó un gran impacto fue la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano en 1972 que tuvo lugar en Estocolmo, Suecia. Esta fue la primera gran conferencia de la ONU sobre temas ambientales internacionales y se centró en abordar el impacto ecológico de un desarrollo cada vez mayor y sin restricciones; marcando un antes y un después en lo que se refiere a las políticas ambientales internacionales. Esto incluyó la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Naciones Unidas, 2005).

En esta conferencia, el protagonista de la arena internacional dejó en claro la participación de los actores académicos científicos frente a las naciones del mundo, la conducta humana y su relación e impacto con el medioambiente. Como resultado, la Declaración de Estocolmo ampara principalmente metas y objetivos amplios de política ambiental. Después de Estocolmo, aumentó enormemente el interés mundial por las cuestiones ambientales y se intensificó también la actividad legisladora (Handl, 2012).

La protección y mejoramiento del medio ambiente humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos (Naciones Unidas, 1972, p.1)

El término y relevancia del concepto DS es consolidado en el período de 1987 a 1992. El primer acto fue la publicación en 1987 del informe

Brundtland desde las Naciones Unidas, también conocido como “Nuestro Futuro Común”, en el cual el concepto DS es definido como “Desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1987, p.16). Con esta definición consolidada, se le suma al concepto una nueva dimensión. Se entiende que el medioambiente es el entorno en el que vivimos y la conducta humana tiene un impacto en el medioambiente; el siguiente paso es considerar no solo el presente sino también el futuro.

El segundo hecho crucial entre estos años, fue la Conferencia de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 en la que se presentó la Agenda 21 que cuenta con 40 capítulos. En esta instancia los caminos de DS y la proyección de la EDS se fortalecen y entran al escenario mundial (Landorf, Doscher & Rocco, 2008). El capítulo 36 Naciones Unidas (1992) en su programa 21 focaliza en el “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia” en lo que se refiere a la EDS, tomando en especial consideración las siguientes áreas:

- a) Reorientación de la EDS;
- b) Aumento de la conciencia del público;
- c) Fomento de la capacitación.

La educación –incluida la enseñanza académica– la toma de conciencia del público y la capacitación, configuran un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente. La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo (Naciones Unidas, Programa 21, 1992, art 36.3)

Considerando estos dos episodios debemos añadir las dimensiones

de intergeneracionalidad e intrageneracionales que se ven reflejados en el núcleo del reporte de Brundtland y en el principio 3 de la Declaración de Río (Naciones Unidas, 1992). Por un lado, en el informe de Brundtland estipula que el capital ambiental debe ser asegurado para la próxima generación y que pase a la siguiente generación en condiciones equivalentes a las cuales fue recibido – “preservación ecológica” (Barral, 2012). El principio 3 de la Declaración de Río (Naciones Unidas, 1992) afirma: “El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras” (p.2). En términos de intrageneracionalidad, se refiere a la equidad en la división de lo que hay a disposición entre quienes están dentro de una nación y otra, contemplando el planeta tierra y la humanidad como uno y no sus divisiones políticas o económicas como limitantes. Solo cuando se consideran ambos principios se trata de DS, en cuanto ambos conceptos se integran se preserva el ambiente y es justamente dividido en términos sociales y económicos (Barral, 2012). Esta integración es fundamental y está claramente ilustrada en el principio 4 de la Declaración de Río (Naciones Unidas, 1992), la cual explica que “A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada” (p.2).

Durante los próximos 10 años en las diferentes conferencias internacionales se fortalece la relación entre ambos términos, DS y EDS. En diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la Resolución 57/254 para poner en marcha la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), que abarcó desde 2005 hasta 2014. Los cuatro objetivos del DEDS se focalizaron en facilitar la creación de redes, vínculos, e intercambio entre los actores de la EDS, fomentar una mayor calidad en la enseñanza y el aprendizaje en lo que se refiere al desarrollo sostenible; ayudar

a los países a avanzar y alcanzar los Objetivos del Milenio a través de esfuerzos de EDS; y proporcionar nuevas oportunidades a los países para incorporar la EDS en las reformas educativas (Naciones Unidas, 2005). Este fue uno de los estadios en el proceso que consagró el lugar de la EDS a nivel internacional y certificó su relevancia como herramienta para desarrollar una sociedad sostenible. Igualmente, dio paso a una serie de cumbres, declaraciones y creación de organizaciones que hasta la fecha invierten sus esfuerzos para que este enfoque educativo sea vigente.

En una búsqueda por la definición correcta del concepto DS, Landorf, et al., (2008) presentan que hasta 1996 encontraron más de 300 definiciones. Si a esto se le suma el concepto de Educación, en combinación se presentan una amplia serie de conceptos que se relacionan o se superponen. Hopkins & McKeown (2002) explican que la Educación es esencial para conseguir sustentabilidad, pero en el momento de realizar la transición de DS a EDS no se da en un proceso lineal, la relación entre estos dos conceptos es compleja. Con esto en mente, es importante encontrar la forma correcta de llamar al producto de la transición del DS a la Educación. Comprender e integrar la EDS puede ser frustrante ya que contiene tres palabras contundentes, que cada una es un campo de estudio controversial a su manera: Educación, Desarrollo y Sostenible.

Al considerar el concepto de educación, diferentes investigaciones (Naciones Unidas 1997, 2005) muestran que la inversión de un gobierno en educación trae consigo la posibilidad de resolver retos de desarrollo como el aumento de la productividad agrícola, el estatus de la mujer o reducir las tasas de natalidad. Esto lo vemos en el informe de las Naciones Unidas (1997); a modo de ejemplo, cuatro a seis años de educación es lo mínimo necesario para aumentar la productividad agrícola. Se requiere un promedio de seis a ocho años de educación

pública de las mujeres para que la tasa de natalidad disminuya y la salud infantil y la educación de los niños mejoren. De esta manera se deduce que la educación es una herramienta válida para la sociedad con el fin de enfrentar retos que desarrollen una sociedad sostenible. Asimismo, a partir de lo propuesto por diferentes autores (Lambrechts, et al., 2013; Landorf, et al., 2008) se comprende que la educación es un medio para poder transmitir los valores, principios, habilidades y conocimiento para conseguir este objetivo.

Desde esta perspectiva es posible concluir que este enfoque es evolutivo y transformativo. A través del análisis histórico de los eventos formativos, es posible percibir cómo este concepto evoluciona a lo largo de los años junto con la comprensión humana del mismo. Simultáneamente, transforma la realidad en el sentido que cambia la visión de esta. Si en el pasado se intentaba analizar y comprender los desafíos ambientales utilizando la educación ambiental, hoy se entiende la complejidad y el sistema de relaciones entre las diferentes variables que hace imposible aislar lo ambiental de otras variables. Como Miranda & de Agreda (2016) y Lambrechts et al., (2013) explican, hay un cambio de conciencia, de perspectiva.

Los Pilares de la Educación Hacia el Desarrollo Sostenible - 3+1

Mientras que la palabra “sostenible” trata de mantener una actividad sin exceso ni destrucción, el “desarrollo” implica un proceso dinámico y continuo de cambio, por lo que a primera vista este concepto puede ser considerado un oxímoron, ya que todo lo que está creciendo no podría ser sostenible (Landorf, et al., 2008). Se debe referir al Desarrollo Sostenible (DS) no en concepto de “crecimiento” sino de “proceso armónico y equilibrado”. En el caso de la Educación hacia el Desarrollo Sostenible (EDS) se busca el equilibrio entre la dimensión ambiental, social y económica en un contexto cultural específico; a esto se le llamará Tres más Uno (3 + 1).

El primer pilar es el *Ambiental*; este fue el responsable de despertar a la humanidad y presentar la conducta insostenible por parte del ser humano. Como se dijo antes, libros como *La Primavera Silenciosa* de Rachel Carson en 1962, llamaron la atención sobre la relación entre crecimiento económico, desarrollo y degradación ambiental. Otro ejemplo, es *Límite del Crecimiento* en 1972, que presenta el desfasaje entre el crecimiento exponencial de diferentes variables y la incapacidad de la tecnología para aumentar la disponibilidad de recursos. Los científicos ambientales percibieron y expusieron que el comportamiento humano estaba creando una brecha entre nuestro modo de vida y lo que el planeta puede ofrecer. Esto no es sencillo de comprender y hasta la actualidad una parte de la población intenta explicar y convencer a la otra parte que esta brecha sigue creciendo.

La Organización No Gubernamental –Huella Ecológica Red Global– investiga el déficit ecológico mundial. Este se entiende como la brecha ecológica global generada por el consumo del hombre en relación con los recursos existentes en el planeta. Desde la década de 1970, la humanidad ha estado ampliando esta brecha, con una demanda anual de recursos que excede lo que la Tierra puede regenerar cada año. Se utilizan más recursos y servicios ecológicos de los que la naturaleza puede regenerar, mediante la sobrepesca, la sobreexplotación de bosques y la emisión de más dióxido de carbono a la atmósfera, etc., (Global Footprint Network, 2017).

Considerando esta realidad ambiental, la EDS intenta desarrollar nuevos patrones de conducta en los estudiantes y enseñar qué es la naturaleza y cómo funciona. Las prácticas de la EDS se centran en el medioambiente y en los recursos disponibles, con el objetivo de educar a las futuras generaciones y prepararlas para el reto de cerrar el desfasaje y mejorar la realidad ambiental para las próximas generaciones (Miranda & de Agreda, 2016). Las prácticas de la EDS dependerán del

área en la que se trabaje y variarán según las necesidades y los problemas que se presenten. Parte del enfoque es explorar cada contexto y descubrirlo, es a través de este proceso que se puede lograr una educación significativa, pero sobre todas las cosas ciudadanos responsables (Quintana et al., 2016).

El segundo pilar es el *Social* en el cual, el comportamiento del ser humano tiene un impacto en el medioambiente y es a través de su transformación que es posible enfrentar los retos para una sociedad sostenible. Es en esta premisa que radica la importancia de este pilar. A la humanidad le ha llevado tiempo tomar conciencia de su comportamiento y la relación causal que existe entre la conducta humana y el medioambiente (Quintana et al., 2016). Ejemplo de este proceso fue la Conferencia de las Naciones Unidas en Estocolmo en 1972. Refiriéndose al Medio Humano, conecta la perspectiva ecológica con las implicaciones para la sociedad y su desarrollo. La elección de no tratar los retos ecológicos en sí mismos y conectarlos con el comportamiento de los seres humanos, tuvo sus implicaciones.

La EDS a través de su dimensión social aspira a cambiar el comportamiento entre los pares, independientemente de raza, religión, cultura, capacidades e incapacidades y basado en una idea esencial de inclusión (Quintana et al., 2016). El respeto mutuo y la diversidad son fundamentales para vivir en el planeta en armonía. En consecuencia, optar por una educación que contempla y sale de los muros de las instituciones educativas es fundamental, para así, integrar a la comunidad en todo el proceso educativo. Es de gran importancia recordar que tanto los estudiantes y los educadores no deben ser alienados de lo que sucede más allá de los muros de la institución educativa. De la misma manera, la comunidad también debe estar interesada en participar y conectarse con lo que sucede dentro de estas (Landorf et al., 2008).

El tercer pilar, es el *Económico*. La economía es creada por el hombre y no es más que una convención social, este es el motivo que en diferentes partes del mundo y de la historia se dieron diferentes modelos económicos en los cuales el hombre se desarrolló (Adams, 2006). La forma en que la economía está organizada y concebida tiene un impacto en la forma en que vivimos. Si se considera el sistema capitalista, el cual rige en la mayoría del mundo occidental, se ha convertido en parte de la cultura. Sorprendentemente, es casi inconcebible imaginar el mundo actual y la manera que se rige la sociedad, en una realidad no capitalista (Kallis, 2011).

Las cuestiones claves de este pilar son el consumo frente al consumismo, modelos y patrones de producción, las economías alternativas y una comprensión paradigmática de que el desarrollo no siempre debe querer más, sino buscar un equilibrio. A pesar de los axiomas económicos capitalistas, el planeta no funciona como una curva que busca más ganancias y productividad, sino ciclos. La economía debe ser coherente con el planeta en que vivimos. Todo en la naturaleza vive y piensa en términos de ciclos, y esa debe ser la forma en que debemos desarrollar nuestra economía (Kallis, 2011).

Kallis (2011) explica que la forma en que la economía está organizada se basa en acuerdos sociales, lo que significa que la forma en que estos acuerdos se verán en el futuro depende de cada sociedad (p.874). Según Boyer (2002), la sociedad está “dada vuelta” en lo que se refiere a su escala de valores. Los valores económicos ocupan un lugar más alto que los ecológicos y humanos. El desafío de los educadores es transformar la sociedad de “no sustentable” a “sustentable”, es reordenando las prioridades, y demostrar que se puede moldear una sociedad donde la economía respete los valores humanos.

A estos tres pilares se le suma una dimensión adicional, *el contexto*

cultural respectivo, que permea la percepción de los otros tres pilares a través de esta. A esto se le llama “3+1”. Es así que el concepto de localidad asume un rol fundamental y es este el lugar donde el educador debe contextualizar este enfoque. Debido a que la EDS aborda los contextos locales de estos tres pilares, tomará muchas formas en cada lugar del mundo (Miranda & Agreda, 2016). No es necesario buscar definiciones genéricas de profesionales o entes externos, sino que se debe crear una propia comprensión según el contexto del lugar donde se vive; contemplando lo global y actuando y centrándose en lo local. A esta perspectiva de “Pensar Global y Actuar Local” se la denomina comúnmente, “Glocal”.

La importancia de diferenciar la dimensión cultural de los tres pilares y no introducirla en el pilar social es crítica. Hasta el 2006 era posible encontrar documentos donde la dimensión cultural hacía parte del pilar social; como en el Plan de aplicación internacional del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005) en comparación con autores posteriores (Rieckmann, 2012; Miranda, et al., 2016) donde le da valor por sí misma. Este cambio de perspectiva, en relación a cómo es considerada la dimensión cultural, es crucial y dará lugar al contexto en el cual se aplica este enfoque (Hopkins & McKeown, 2002; Landorf, et al., 2008). Es así que se le puede sumar a este enfoque su carácter contextual; será fundamental considerar las variables del entorno en el cual se considera.

REFLEXIONES PEDAGÓGICAS DE LA EDUCACIÓN HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Al analizar los retos y desafíos que enfrenta la sociedad y el planeta, deben quedar claro que no son técnicos o políticos y por lo tanto no serán resueltos con una nueva tecnología o regulación gubernamental (Kallis, 2011). Orr (1994), en su libro *Tierra en Mente* critica a la uni-

versidad moderna por pensar que es su responsabilidad de aportar al “fondo del conocimiento humano” a través de la investigación y que producto de tal aprendizaje e investigación los seres humanos serán mejores. Como diversos investigadores afirman (Lambrechts et al., 2013), la única forma de superar y solucionar es a través de cambios en el comportamiento humano y en su forma de concebir la realidad –de conciencia– en lo que se refiere a sus pares y el planeta en el que viven (Orr, 1994; Rieckmann, 2012). El proceso pedagógico comienza a través de los sentidos; observando y abstrayendo la realidad. El segundo paso es procesar esta información y traducirla en comprensión. Por último, pero de suma importancia, esta observación y comprensión debe traducirse en un cambio de percepción, que se ve reflejado en la acción, en la conducta. Es este el motivo por el que la educación es una herramienta válida para conseguir estos objetivos.

“La educación forma seres humanos de valores y ciudadanos con un compromiso social y esta es la oportunidad que tiene la sociedad de compartir los principios, valores, habilidades y conocimientos” (Irving, 2010, citado por Amundarain y Liévano, 2015, p.11). Las transformaciones se deberán realizar en los programas de estudios; la educación no formal (sensibilización pública, educación comunitaria y capacitaciones); capacitación de los educadores previa y durante su carrera profesional y especialmente en los sistemas de aprendizaje. Estos deberán ser flexibles y responder a las necesidades cambiantes de la realidad, como también proporcionar nuevas habilidades y conocimientos (Miranda et al., 2016).

Estos procesos son ambiciosos ya que pretenden un gran cambio en el sistema educativo existente; son a largo plazo, ya que estos llevarán tiempo y su real impacto se verá en el futuro, en las próximas generaciones. Estas son transformaciones comprensivas, ya que pretenden cambiar una forma de vida en muchas áreas. Por último, son también

transformativas, se trata de una Educación Hacia el Desarrollo Sostenible y no “sobre” el Desarrollo Sostenible. Esta distinción pretende dejar la discusión teórica y llevarla a un nivel práctico.

Para la aplicación de la EDS es importante considerar las partes teóricas y prácticas de este enfoque. Lambrechts et al., (2013) y Sterling, S. (2013), entre otros, investigan y presentan una serie de competencias y pedagogías prácticas para la EDS. A continuación, se presentan siete Reflexiones Pedagógicas, las cuales tienen como objetivo cerrar la brecha existente entre su definición teórica-organizacional y la práctica educativa.

1. Prosumidor. Una combinación de productor y consumidor. Este concepto cuestiona y reta las prácticas tradicionales de la enseñanza y el rol del educador en el aula. Desde esta perspectiva, el educador ya no es la fuente del conocimiento. En la actualidad la información está disponible y en algunos casos contamos con más de la necesaria. Los educadores son ahora guías y mentores que producen, pero también consumen lo que el estudiante produce (Fullan, 2013). En términos de enseñanza, este concepto se centra en el aprendizaje y la comprensión de que el papel del “consumidor” del estudiante en la educación tradicional no sirve al propósito principal del aprendizaje significativo (Amundarain & Liévano, 2015). El estudiante se convierte en el actor principal de su proceso educativo y no en un espectador. Esto se conecta con lo presentado por Landorf et al., (2008) donde el educador no abandona su plan u objetivos educativos pero se convierte en “un estudiante más” con objetivos de darle libertad al estudiante y ser guía en el proceso. Este cambio de perspectiva se conecta directamente con las bases de la EDS donde al observar un sistema ambiental, social o económico, los actores dan y reciben; esto también debe ocurrir en el sistema educativo (p.233).

Desde el nivel Institucional, la misma concepción debe liderar prácticas y procesos en el área de la EDS a nivel educativo y administrativo. Esta reflexión invita a un cambio de perspectiva y de forma de trabajo en los diferentes niveles de la institución; que se verá reflejado en su día a día (Sterling, 2013, Winter, 2015).

2. “Manos a la obra”. La educación debe ser experimental. Uno de los conceptos más comunes que se pueden observar en las aulas que practican una EDS de forma efectiva es el hecho de que no se enseña ciencia, sino que se “hace ciencia” con los estudiantes y así en cada una de las disciplinas. No hay necesidad de únicamente hablar de un proceso teórico, se debe focalizar en un proceso activo de experimentación por parte del estudiante en todas las disciplinas, a lo que se conoce como “aprendizaje activo” basado en lo que propone Piaget (1954), y aprendizaje basado en la experiencia y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje de Dewey y Makarenko (Campo, 2008, citado por Amundarain & Liévano, 2015).

La otra razón por la que esta Reflexión es fundamental, es que solo cuando el individuo experimenta por sí mismo puede comprobar su hipótesis, cometer errores y apropiarse del conocimiento. En la sociedad actual, el sistema educativo está basado en el éxito académico y no en aprendizaje significativo, cometer errores es mal considerado. La valoración de la experimentación da lugar a que el equivocarse forma parte integral del proceso de aprendizaje.

Es así, que las nuevas pedagogías del siglo XXI también se basan en esta reflexión, como lo es el Aprendizaje basado en investigación o proyectos, Educación de Hacedores (en inglés *Makers Education*), etc. Los procesos de recolección de información, creación de hipótesis, análisis de resultados y su repensar quiebran paradigmas tradicionales e invitan a un nuevo tipo de enseñanza y aprendizaje (DuFour &

DuFour, 2013). Uno de los teóricos por detrás de la Educación de Hacedores es Syamour Papert quien trata los conceptos de Constructivismo y Construccinismo. El construccionismo de Papert lleva la teoría constructivista un paso adelante. El aprendizaje se construye dentro de la cabeza del estudiante, pero esto sucede cuando él mismo está involucrado en una actividad personalmente significativa fuera de su cabeza (Martinez & Stager, 2013).

3. Manos, Cabeza y Corazón. Esta reflexión pedagógica tiene como objetivo conectar al estudiante con el entorno como también desarrollar las habilidades y adquirir los conocimientos para vivir en la sociedad actual que cada vez es más dinámicamente compleja (Fullan, 2001 citado por Kivunja, 2014). La apropiación, personalización y calidad del aprendizaje depende de una abstracción comprensiva de la realidad y la interacción del educando con la misma. Si se quiere un aprendizaje significativo y formar ciudadanos que se interesen por su entorno se deben activar todos los sentidos en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Percibir el proceso de aprendizaje no solo cognitivo sino práctico y emocional; de esto trata esta reflexión. Esta idea no es una nueva forma de enseñar y aprender; Dewey, Piaget, Montessori y Vygotsky han abogado por al menos un siglo, hasta que han encontrado tierra fértil donde estas ideas han florecido en las últimas décadas (Fullan, Langworthy & Barber, 2014), esto hace referencia a Jean Piaget (1954), quien argumentó que los estudiantes construyen nuevos conocimientos a partir de sus experiencias y a través de los procesos de asimilación, acomodación y equilibrio de esquemas.

Valdovinos (2016) pone a prueba esta reflexión, invitando a 12 estudiantes universitarios a tomar un curso a través de pedagogías de experimentación y examina el impacto; concluye que experimentar mejora la comprensión de conceptos, las habilidades aprendidas teóricamente y promueve conexiones más profundas entre teoría y prácti-

ca. Los estudiantes que participaron de la investigación, sintieron que desarrollaron una comprensión holística de los conceptos y crecieron profesionalmente a través de una experiencia de aprendizaje que no está directamente relacionada con una clase (pp.129-130).

4. Sea real y relevante. Cuando el educador enseña debe llevar el contenido a un contexto, dar lugar a la realidad de los estudiantes. Los estudiantes deben saber por qué están aprendiendo lo que aprenden y no solo tratar con conceptos que, desde su perspectiva, no tienen ninguna relación con lo que ocurre en el otro lado de la cerca de la institución educativa. Cuando se observa a un profesional en su realidad cotidiana, él mismo tiene claro qué es lo que hace y por qué lo hace. De esta misma forma se deben generar procesos educativos que se conecten con la realidad y pongan a prueba su relevancia con el entorno. Los sistemas educativos deberán cruzar el umbral de la institución para generar procesos de aprendizaje que se conecten con su alrededor con el objetivo de encontrar una coherencia entre lo que acontece dentro y fuera de la institución.

De este planteamiento de interacción con la realidad surge la pregunta, si como parte del proceso educativo, el sistema debe focalizar en transmisión de conocimientos y formación de profesionales o debe servir a propósitos sociales prácticos, con un profundo compromiso con los valores sociales (Moore, 2010). Una metodología que aplica esta reflexión es la de Aprendizaje-Servicio la cual Moore (2010) define como: “Actividad de servicios comunitarios fuera de la clase combinada con el estudio de conceptos y teorías académicas” (p.5). Chadid (2017) explica que el Aprendizaje-Servicio fortalece habilidades de observación y estrategias de identificación de problemas ambientales o psicosociales en la comunidad donde se fortalece la comprensión de los contenidos, pero más aún el desarrollo de una ciudadanía crítica y en conexión con la comunidad (p.24).

5. Glocal. Piense global, Actúe localmente. Quien piensa global y actúa globalmente, simplemente olvida las diferencias entre los seres humanos y las diferentes culturas. Si se piensa localmente y actúa globalmente, muestra una actitud de indiferencia a sus pares, en la cual se asume que lo que es real y relevante para algunos, también lo es para los demás. Si se decide pensar local y actuar localmente, no se considera al resto del mundo y el hecho de que, según los procesos actuales de globalización, el individuo debe considerarse parte de una aldea global (McLuhan, Gordon, Lamberti & Scheffel-Dunand, 2011). Los temas deben ser relevantes, comprensibles y apropiados para la capacidad del público de entender y crear soluciones. No es necesario agobiar a las personas con temas globales sobre los que no tienen control y de los cuales no son responsables de forma directa. Es más útil analizar los desafíos de una perspectiva global, mientras se tratan los temas en términos localmente relevantes y en busca de soluciones localmente apropiadas (Hopkins & McKeown, 2002). Inspirado en “La Carta de la Tierra” (Initiative, 2000), proceso que comienza en 1997, la glocalidad simplemente considera las diferentes realidades de cada sociedad y da a los desafíos y oportunidades locales el lugar privilegiado que merece sin olvidar al resto del planeta.

La inclusión en los programas educativos de una perspectiva global, en la cual los estudiantes saben más acerca de lo que sucede en otras partes del planeta, la comprensión de fenómenos globales y desarrollar un respeto por el otro, desarrolla un sentido de ciudadanía global (Stromquist et al., 2014).

6. Interdisciplinariedad. La realidad es más compleja que la forma en que se enseña. En el proceso de la creación del sistema educativo actual se dividió el conocimiento en áreas de especialización, y se enseñan las diferentes disciplinas de acuerdo a esas áreas (Harpaz, 2015). La EDS es una invitación a experimentar con la realidad de la

forma en que realmente es –compleja y combinada– (Miranda, et al., 2016). Otros enfoques educativos progresivos están de acuerdo con este concepto; STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) es un ejemplo de ello.

Debe considerarse el hecho que la EDS no puede ser impartida sin un esfuerzo de todos los actores involucrados, en cuanto que cada uno provee sus fortalezas en un proceso conjunto y holístico. Es necesario encontrar la manera de aprovechar las habilidades existentes de quienes forman el sistema educativo. A este reconocimiento y uso de las habilidades, conocimientos y talentos de cada actor, Hopkins & McKeown (2002) lo llaman, “modelo de fortalezas”. Afortunadamente, cada educador en cada disciplina tiene alguna experiencia o fortaleza que puede aportar para lograr una EDS exitosa que contribuya al desarrollo sostenible de la humanidad. De esta forma, aprovechando las fortalezas de cada educador en su disciplina, en combinación con otras disciplinas se puede transmitir el conocimiento en su carácter asociativo.

La idea que apoya estas dos características es la Integración de los procesos educativos y de las habilidades de los educadores. Es a través de esta integración que se puede hacer mejor uso de los recursos y se presenta un reflejo más fidedigno de la realidad del planeta y de la sociedad, como también a la cual se aspira y se educa.

7. Compartir es Inspirar. El mundo puede concebirse como una aldea global, en la cual toda acción por más local que sea, tiene potencial de impactar en otras sociedades, economías o ecosistemas. El ciudadano del siglo XXI aprende progresivamente que las realidades de todos los individuos están conectadas ya que los desafíos que se plantean no respetan fronteras políticas en la mayoría de los casos. Es por esto que es posible afirmar que los cambios que acompañarán a la EDS serán

aplicados y mejorados por los profesionales que comparten e intercambian ejemplos de sus éxitos y fracasos. Esta idea es fundamental para la forma en que la EDS es presentada en este capítulo.

Hardin (1968) en *La Tragedia de los Comunes* trata una relación directamente opuesta entre los recursos disponibles y la población en el planeta. La solución a lo propuesto por Hardin (1968) es precisamente la EDS. La forma de enseñar y aprender tiene que realizarse con base en la construcción de un futuro en el que se contempla a los comunes. Para vivir en este planeta y educar a la próxima generación, se debe realizar a través de procesos colaborativos de mutuo beneficio y respeto.

VALIDANDO LAS REFLEXIONES PEDAGÓGICAS

En diferentes investigaciones y documentos de organizaciones internacionales podemos encontrar propuestas de cómo generar impacto en instituciones educativas (Lozano, et al., 2015; Rieckmann, 2012). En este caso se toma lo propuesto por la Universidad de Plymouth en Inglaterra, quienes publicaron tres documentos (Winter et al., 2015) que proponen acciones y principios a considerar en tres niveles diferentes: institucional, procesos de enseñanza y procesos de aprendizaje para poder implementar la EDS. Con base en estos documentos, se presenta la Tabla 1 de datos, la cual busca validar si estas reflexiones pedagógicas tienen relación con lo presentado por la universidad, y se consideran los procesos de enseñanza y aprendizaje juntos en una dimensión y las acciones a nivel institucional como otra dimensión. Ambas se cuadran con las Reflexiones Pedagógicas presentadas en este capítulo.

En cada cuadrante superior se hace referencia a una reflexión principal y se identifican reflexiones secundarias. La reflexión principal está

directamente relacionada con las que presenta la universidad y las reflexiones secundarias; son también relevantes pero su relación es más débil. El motivo de esto es que las acciones tienen respaldo en más de una de las reflexiones presentadas y es importante remarcarlas. De forma general existe una relación fuerte entre las reflexiones pedagógicas y las acciones propuestas por la Universidad de Plymouth.

Las acciones que tienen menos relación con las reflexiones presentadas son las que tienen relación con la reflexión del Prosumidor. Para poder hacer esta transformación y la aplicación de la EDS, es fundamental comenzar por un proceso introductorio y no directamente con la aplicación. Al mismo tiempo, esta transformación no debe ser de individuales dentro de las instituciones sino en su conjunto. La reflexión del Prosumidor podría considerarse la menos congruente con estas acciones. Únicamente en el momento que se comprende que la reflexión del Prosumidor tiene como base el entendimiento de una realidad diferente a la existente, un cambio de perspectiva del proceso educativo y su contexto, podemos comprender las relaciones entre esta reflexión y las acciones propuestas.

El hecho de que las acciones encuentren respuesta en estas Reflexiones Pedagógicas es de suma importancia, y establecer esta relación facilita al educador –en el momento que las aplique– ya que entiende su lógica. Este mismo ejercicio es posible realizarlo con capacidades o principios que presentan otros autores. En este caso se toman los dos extremos, las Reflexiones Pedagógicas como los principios y lo propuesto por la Universidad de Plymouth como prácticas.

Tabla 1
Consulta de referencias cruzadas entre Reflexiones Pedagógicas y tres niveles de práctica: Institución, Enseñanza y Aprendizaje

Reflexiones Pedagógicas	Prosumidor.	Manos a la obra Prosumidor; Manos, cabeza y corazón.	Manos, cabeza y corazón Prosumidor; Ser real y relevante.	Ser real, relevante, Interdisciplinario; Manos a la obra; Manos cabeza y corazón; Ser real y relevante.	Interdisciplinario Glocal; Manos a la obra; Manos, cabeza y corazón; Ser real y relevante.	Glocal Compartir es Inspirar; Prosumidor; Manos, Cabeza y Corazón.	Compartir es Inspirar Glocal; Manos, cabeza y corazón; Prosumidor.
Enseñar / Aprender	Entender, familiarizarse, reflexionar y discutir sobre los principios de la EDS.	Aplicación de pedagogías que reflejen la EDS. Proceso de enseñanza y aprendizaje significativo.	Vincular el aprendizaje informal al currículo formal mediante el diseño de actividades co-curriculares que unan las esferas formal e informal.	El educador debe identificar los temas clave de sostenibilidad en su disciplina para contribuir y beneficiarse de la EDS.	Colaboración de Educadores e integración de disciplinas y considerar fenómenos desde diferentes perspectivas disciplinarias.	A través de los retos globales, Integrar oportunidades para que los estudiantes desarrollen habilidades de sostenibilidad.	Adquirir conocimientos y generar confianza para influenciar a otros - convertirse en parte de la comunidad de la sostenibilidad.
Institución	Certificación de procesos institucionales en la EDS.		Crear procesos de aprendizaje centrado en problemas del campus para mejorar la sostenibilidad del mismo.	Utilizar el negocio universitario como un estudio de caso y evaluar variables de la EDS en un contexto real.	Utilizar el campus como recurso de aprendizaje - Laboratorio Vivo, Sendero de Sostenibilidad, para así abordar problemas complejos y multifacéticos.	Alentar a los estudiantes a considerar sus propios valores y comportamientos. Conectar esto con su comportamiento diario, con su estilo de vida.	La institución como micro-cosmos de la sociedad ofrece muchas oportunidades para explorar cómo se negocia y se negocia la sostenibilidad.

Fuente: Adaptado de Taking an institutional approach to learning about sustainability de Winter, J., 2015, Steps to embedding sustainability into student learning de Winter, J., Sterling, S., & Cotton, D., 2015, Embedding sustainability in your teaching. Educational Development, Plymouth University. Discusión

La educación en el siglo XXI es un enigma que poco a poco los educadores vamos develando y está sumamente condicionada por los retos y contexto de nuestra sociedad. Es en este marco que nace la Educación Hacia el Desarrollo Sostenible.

En las últimas tres décadas en las cuales se desarrolló el concepto de desarrollo sostenible y su aplicación al marco educativo, hay una falta de conexión entre lo teórico y lo práctico. Mucho se ha investigado sobre lo que es o debería ser, pero poco se ha pragmatizado de tal forma que el actor más importante del proceso educativo, el educador, lo pueda poner en práctica. Solo algunas instituciones de educación superior responsables de la formación de futuros educadores han intentado cerrar esta brecha.

La propuesta de “reflexiones pedagógicas” responde a esta brecha e introducen al diálogo académico, la praxis y al educador como referente. Presenta una descripción de los criterios prácticos, útiles y de aplicación, así como las herramientas instrumentales básicas para llevarlos a la práctica. Es de señalar, que desde la aplicación de las pedagogías que refleja la EDS con procesos de enseñanza y aprendizaje significativo, contribuye a la inspiración de nuevas propuestas pedagógicas y es orientador en identificar diversos significados, reestructuración de los saberes y nuevos conocimientos alrededor de las acciones a tomar en procura de una conservación del medioambiente y la demanda por una educación permanente por el desarrollo sostenible. El modelo presentado fue desarrollado con base en conversatorios y observaciones de campo; su adaptación y puesta en práctica develará su validación en un período de transición mundial de la educación, en este nuevo siglo.

Nos encontramos en un período de transformación, en el cual la educación requiere actualizar sus modelos y enfoques, como también comprender los procesos mundiales de la humanidad. La Educación Hacia

el Desarrollo Sostenible es un fiel reflejo de esto, solo en las siguientes décadas podremos saber si este enfoque es una tendencia actual, una adaptación de conceptos pasados o un nuevo enfoque.

CONCLUSIONES

La búsqueda tras la conceptualización y caracterización de este concepto, tiene como objetivo el comprender su composición para que sea aplicado con coherencia. Este capítulo presenta dos estadios fundamentales para la aplicación de la EDS: el primero, la comprensión de este enfoque en su nivel conceptual desde su desarrollo histórico, y el segundo, una recolección de principios en lo que se refiere a su aplicación.

Por este motivo, es importante remarcar que es complejo llegar a una conclusión concreta y multifuncional sobre este concepto para todos los profesionales del área de la educación que se encuentran interesados. A nivel conceptual se debe considerar el carácter evolutivo, transformativo tanto de DS como de la EDS presentado. Esto demuestra su flexibilidad y los procesos de transformación de estos conceptos a lo largo de los años. Su carácter contextual es consecuencia de que este enfoque pedagógico está basado en una serie de principios, conocimiento, habilidades, perspectivas y valores que cambian dependiendo del marco cultural del contexto. Es por esto importante la contextualización por parte de cada educador a la hora de aplicarlo y así de apropiarse. Incluso Landorf et al. (2008) proponen que los programas de estudios sean desarrollados a través de un diálogo democrático entre los educadores y los líderes comunitarios; de esta manera fortalecen el valor de localidad en la educación impartida.

La lista de Reflexiones Pedagógicas propone un camino que varía según el educador. Hopkins & McKeown (2002) explican que los dife-

rentes principios pueden ser considerados a la hora de aplicar la EDS; es por esto que la lista es una propuesta basada en una percepción y contexto de espacio y tiempo. Lo común a todas estas reflexiones es el concepto de aprendizaje como eje central y el replanteamiento de la relación entre el educador, el estudiante y su contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, W. M. (2006). *The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. Reporte de IUCN. Recuperado de http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_future_of_sustainability.pdf
- Amundarain, M. G. & Liévano, B. M. (2015). Orientación y acción tutorial en la universidad: aportes desde el Aprendizaje-Servicio/ Guidance and tutorial action in higher education: the contribution of service-learning. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 26(2), 8-25.
- Barral, V. (2012). Sustainable development in international law: nature and operation of an evolutive legal norm. *European Journal of International Law*, 23(2), 377-400.
- Boyer, W. H. (2002). *Education for the Twenty-first Century*. San Francisco, CA: Caddo Gap Press.
- Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on environment and development: our common future*". United Nations.
- Chadid, L. I. A. (2017). "Revisión bibliográfica del concepto. *Educación, Desarrollo y Representaciones Sociales*, 47.
- DuFour, R. & DuFour, R. (2013). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work TM*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Editores Discover (2006). 25 Greatest science books of all time. *Discover Magazine*, 12, 12. Recuperado de <http://discovermagazine.com/2006/dec/25-greatest-science-books>.

- Fullan, M. (2013). Commentary: The new pedagogy: Students and teachers as learning partners. *Learning Landscapes*, 6(2), 23-29.
- Fullan, M., Langworthy, M. & Barber, M. (2014). *A rich seam. How New Pedagogies Find Deep Learning*. Recuperado de http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf
- Global Footprint Network (2017). *Global Footprint*. Recuperado de <http://www.footprintnetwork.org>.
- Handl, G. (2012). Declaration of the United Nations. Conference on the Human Environment (Stockholm Declaration), 1972 and the Rio Declaration on Environment and Development, 1992. *United Nations Audiovisual Library of International Law*, 11.
- Hardin, G. (1968). *The Tragedy of the Commons*, *Science*, 162(3859), 1243-1248.
- Harpaz, Y. (2015). Teaching and learning in a community of thinking. *Journal of Curriculum and Supervision*, 20(2), 136-157.
- Hopkins, C. & McKeown, R. (2002). Education for sustainable development: an international perspective. *Education and sustainability: Responding to the global challenge*, 13.
- Initiative, C. (2000). *The earth charter*. Retrieved may, 6, 2006.
- Kallis, G. (2011). Indefence of degrowth. *Ecological Economics*, 70(5), 873-880.
- Kivunja, C. (2014). Do you want your students to be job-ready with 21st century skills? Change pedagogies: A pedagogical paradigm shift from Vygotskyian social constructivism to critical thinking, problem solving and Siemens' digital connectivism. *International Journal of Higher Education*, 3(3), 81.
- Lambrechts, W., Mul, I., Ceulemans, K., Molderez, I. & Gaeremynck, V. (2013). The integration of competences for sustainable development in higher education: an analysis of bachelor programs in management. *Journal of Cleaner Production*, 48, 65-73.
- Landorf, H., Doscher, S. & Rocco, T. (2008). Education for sustaina-

- ble human development: Towards a definition. *School Field*, 6(2), 221-236.
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T., ... & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1-18.
- Martinez, S. L. & Stager, G. (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Torrance, CA: Constructing modern knowledge press.
- McLuhan, M., Gordon, W. T., Lamberti, E. & Scheffel-Dunand, D. (2011). *The Gutenberg galaxy: The making of typographic man*. Toronto: University of Toronto Press.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits to growth*. New York: Universe Books.
- Meadows, D., Randers, J. & Meadows, D. (2004). *A synopsis: Limits to growth: The 30-year update*. Estados Unidos: Chelsea Green Publishing Company.
- Miranda, E. C. & de Agreda, G. R. P. (2016). La Educación Ambiental y la Educación para el Desarrollo Sostenible/Environmental Education and Education for Sustainable Development. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 145-157.
- Mochizuki, Y. & Fadeeva, Z. (2010). Competences for sustainable development and sustainability: significance and challenges for ESD. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 391-403.
- Moore, D. T. (2010). Forms and issues in experiential learning. *New Directions for Teaching and Learning*, (124), 3-13.
- Naciones Unidas (1972). Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano (A/CONF.48/14). Recuperado de <http://www.un-documents.net/unchedec.htm>.
- Naciones Unidas (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y*

- el Desarrollo*. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>.
- Naciones Unidas (1997). *Report of the Third UNESCO-ACEID International Conference - Educational Innovation for Sustainable Development*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110683Eo.pdf>
- Naciones Unidas (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654E.pdf>
- Naciones Unidas. (1992). *Programa 21*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm>
- Orr, D. (1994). *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*. Washington, DC: Island Press.
- Paull, J. (2013). The Rachel Carson letters and the making of Silent Spring. *Sage Open*, 3(3), 1-12. (July-September) 2158244013494861.
- Piaget, J. (1954). *The Construction of reality in the child*. New York: Basic Books.
- Plymouth University (2015). *Embedding sustainability in your teaching. Educational Development, Plymouth University*. Recuperado de https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/2/2750/7_steps_to_embedding_sustainability.pdf
- Quintana, G. E., Mateos, J. E. G. & Sánchez, F. M. (2016). Educación para el desarrollo sostenible, su dimensión ambiental. Una visión desde y para las universidades en América Latina/Education for Sustainable Development, Environmental Dimension. A View from and to Universities in Latin America. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 4(3), 72-81.
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2), 127-135.

- Sterling, S. (2013). The future fit framework: An introductory guide to teaching and learning for sustainability in HE (Guide). *Journal of Education for Sustainable Development*, 7(1), 134-135.
- Stromquist, N. P. & Monkman, K. (2014). “Defining globalization and assessing its implications for knowledge and education, revisited”. *Globalization and education: Integration and contestation across cultures*, 1, 1-21.
- Valdovinos, M. G. (2016). The impact of a year-long service-learning experience on student perception of ability to conduct functional assessments. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 2(2), 125.
- Winter, J. (2015). *Taking an institutional approach to learning about sustainability*. *Educational Development, Plymouth University*. Recuperado de https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/3/3410/596109_261397__Steps_to_Taking_an_institutional_approach_to_learning_about_sustainability_bold.pdf
- Winter, J., Sterling, S. & Cotton, D. (2015). *Steps to embedding sustainability into student learning*. *Educational Development, Plymouth University*. Recuperado de https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/3/3409/595997_261396_7_Steps_to_Embedding_Sustainability_into_Student_Learning_1214_BOLD.pdf

Cómo citar este capítulo:

Filut, D. (2018). Conceptualización y caracterización de la educación hacia el desarrollo sostenible. En D. Filut, L. I. Albor-Chadid, A. Selec Imparato, G. M. Cardeno-Sanmiguel, J. del C. Castillo-Bolaños, P. Ruiz-Tafur, . . . R. Oyaga Martínez, & L. I. Albor-Chadid (Ed.), *Educación Socioambiental. Acción Presente* (pp.13-44). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.