



sustainability



Ensayo

La puesta en marcha de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y la sostenibilidad regenerativa en la enseñanza superior

Giulia Sonetti, Martin Brown y Emanuele Naboni

Formación
Divulgación
Investigación

GR4EY
GRANADA4ENERGY

La puesta en marcha de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y la sostenibilidad regenerativa en la enseñanza superior

Giulia Sonetti ^{1,*} , Martin Brown ² y Emanuele Naboni ³

¹ Departamento Interuniversitario de Ciencias, Planificación y Política del Territorio, Instituto Politécnico de Turín y Universidad de Turín, 10124 Turín, Italia

² Fairsnape, Lancashire PR3 2LE, Reino Unido; fairsnape@gmail.com

³ Instituto de Arquitectura y Tecnología, Escuela de Arquitectura, Diseño y Conservación, Academia Danesa de Bellas Artes, 1435 Copenhague, Dinamarca emanuele.naboni@kadk.dk

* Contacto: giulia.sonetti@polito.it; Tel.: +39-348-0575-395

Traducción al español

María Cantarero Muñoz y Cristina Carrasco

GIR TRADIC, Universidad de Salamanca

Proyecto VIOSIMTRAD, FFI2015-66516-P, Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Para citar este documento, hacer referencia al artículo original de donde ha sido traducido: Sonetti, Giulia; Brown, Martin; Naboni, Emanuele. **About the Triggering of UN Sustainable Development Goals and Regenerative Sustainability in Higher Education**. Turin (Italia). MPDI. 2019.

Resumen: El ser humano tiene un papel clave en el cambio climático global, por ello, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) están fomentando la toma de conciencia sobre la sostenibilidad a través de medidas de carácter proactivo, global y social que nos alejan del paradigma de Brundtland centrado en no hacer nada hoy que comprometa a las generaciones futuras. Así, se está promoviendo un cambio regenerativo en el concepto de sostenibilidad para que no se tengan en cuenta únicamente los recursos y la energía, sino también los principales atributos del ser humano. A pesar de ello, las actitudes ecologistas y sostenibles que adoptan las personas de forma individual tienen un valor pronóstico bajo en relación con la conducta colectiva final. El desafío cultural global, fuertemente influido por la innovación tecnológica y los imperativos del comercio, junto con la falacia tecnológica y la falta de razonamiento ético, dificultan el emprendimiento de pequeñas acciones tanto a escala individual como académica. En este artículo se describe a grandes rasgos la manera en que las universidades pueden colaborar y contribuir a poner en marcha valores, actitudes y comportamientos sostenibles en las sociedades del futuro comprometidas con la regeneración. Por ello, se centra en tres áreas principales. En la primera, se analiza la cuestión de la transición hacia la sostenibilidad en el plano individual y se presenta una revisión de los factores de influencia y de la relación entre la conducta y los valores a partir de un número de trabajos académicos con enfoques transdisciplinarios. En la segunda parte, se amplía el alcance del análisis para abordar la dimensión global, examinando las causas ideológicas de nuestra actual crisis medioambiental. Con ese fin, se parte de las diferencias entre los valores, las tradiciones y las perspectivas orientales y occidentales predominantes, para llegar finalmente a estudiar la falacia tecnológica y el poder de las narrativas del cambio. Por último, describimos nuestra tarea como académicos en la emergente ciencia de las «humanidades integradas» promoviendo la educación como motor esencial en la transición de la sostenibilidad hacia paradigmas regenerativos.

Palabras clave: educación para el desarrollo sostenible; cambio en la organización académica; aprendizaje transformativo; cambio de comportamiento; ODS; enfoque regenerativo; universidad

1. Introducción

Como ya se indicó en el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el ser humano tiene un papel clave en este problema medioambiental, ya que, por un lado, sus acciones han originado esta crisis climática y, por otro lado, la transformación social es imprescindible para responder de manera efectiva a este problema [1]. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) están fomentando la sostenibilidad mediante medidas de carácter proactivo, global y social que nos alejan del paradigma de Brundtland orientado únicamente a satisfacer las necesidades de la generación presente. Asimismo, están promoviendo un cambio regenerativo del concepto de sostenibilidad, que se centra significativamente en el ser humano y que no tiene en cuenta solo los recursos y la energía [2].

Por otro lado, la locución «desarrollo sostenible» se ha utilizado de forma tan indiscriminada que ha podido perder cierto sentido. Esto explica el dominio social de una epistemología particular y, además, ofrece la oportunidad de evaluar el presente mediante el pasado, usando un enfoque foucaultiano [3], al que a menudo se hace referencia como «ontología del presente» [4]. Tomando como punto de partida las ideas de Habermas sobre el sistema que colonializa el mundo de la vida [5], coincidimos con Fergus y Rowney cuando exponen que el significado de *desarrollo sostenible* cambió antes incluso de que pudiese ser estudiado íntegramente mediante un discurso inclusivo y diverso [6]. Así, el objetivo principal de este artículo es presentar un discurso de este tipo a partir de la comparación de diferentes perspectivas epistemológicas, analizando para ello la ética del individuo y de la sociedad, en tanto que conjunto con capacidad de elección y responsabilidad suficiente para elaborar una nueva narrativa de la sostenibilidad [7].

Las universidades pueden ejercer un papel muy importante en el cambio de estas narrativas alentando a la puesta en marcha de nuevos valores, actitudes y comportamientos sostenibles en las futuras generaciones comprometidas con la regeneración [8,9]. No obstante, las instituciones de enseñanza superior carecen a menudo de visiones holísticas. Además, los incentivos a nivel académico suelen rechazar la transdisciplinariedad, lo que hace que tanto profesores como departamentos se centren en enfoques compartimentados de la enseñanza y las actividades de investigación [10]. Entre todos estos discursos filosóficos, valores globales y actitudes individuales, este artículo tiene también el objetivo de subrayar el papel de las instituciones de enseñanza superior en la transición hacia una sostenibilidad regenerativa en cuatro dimensiones principales. En la introducción, se describen, desde una perspectiva abstracta, varias definiciones de sostenibilidad antiguas y nuevas. Después, en la segunda sección, se analiza la cuestión de las transiciones de sostenibilidad a escala individual, en la que se presenta una revisión de los factores de influencia y la relación entre valores y comportamientos tratados en trabajos académicos transdisciplinares. En la tercera sección, se amplía el alcance del análisis para abordar la dimensión global, examinando las causas ideológicas de nuestra actual crisis medioambiental. Para ello, partimos de las diferencias entre los valores, las tradiciones y las perspectivas orientales y occidentales predominantes para llegar finalmente a estudiar la falacia tecnológica y el poder de las narrativas del cambio. Por último, describimos nuestra tarea como académicos en la emergente y revolucionaria ciencia de las «humanidades integradas» promoviendo la educación como motor esencial en la transición de la sostenibilidad hacia paradigmas regenerativos [11].

1.1. Hacia una nueva definición de sostenibilidad

El Informe Brundtland de 1980 describió el desarrollo sostenible como un proceso que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras [12]. Otras definiciones posteriores exponen que la sostenibilidad debe comprenderse como un equilibrio dinámico entre el ser humano y el ecosistema [13,14]. El paradigma regenerativo impulsa el equilibrio positivo y aspira a restablecer los espacios y comunidades, así como a posibilitar las condiciones para un crecimiento regenerativo [15-17] y una eficiencia sostenible [18]. En este cambio de paradigma (Figura 1), no solo se adoptan soluciones tecnológicas, sino también valores humanísticos y ecológicos [19-20].

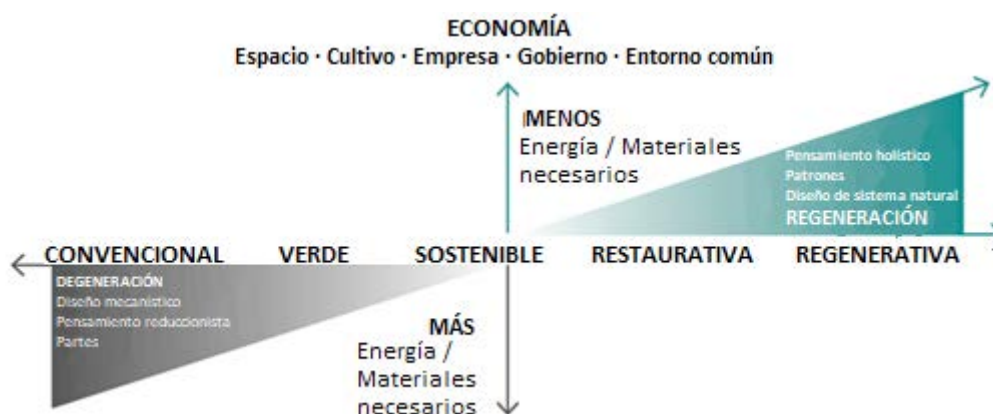


Figura 1. Etapas de desarrollo del modelo de economía convencional al regenerativo según [19].

Este cambio se ha visto reflejado de manera frecuente a nivel legislativo y gubernamental: ya en el Acuerdo de París (diciembre de 2015), 197 países estuvieron de acuerdo en mantener cualquier crecimiento del calentamiento global a «muy por debajo de 2°C sobre los niveles preindustriales» [traducción al español de 21] con la aspiración de limitar las temperaturas a una subida de 1,5°C. El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (octubre de 2018) subrayaba la importancia de poner en marcha medidas que regulen la demanda, de manera que se alcancen vías consistentes en pos de la mitigación del nivel de CO₂ mundial [22]. Por tanto, el ser humano tiene un papel clave en el cambio climático mundial [23-25]: el ser humano tiene un papel clave en este problema medioambiental, ya que, por un lado, sus acciones han originado esta crisis climática y, por otro lado, la transformación social es imprescindible para responder de manera efectiva a este problema. Recientemente, ha surgido un campo de investigación que se centra en las distintas dimensiones del desarrollo sostenible y en las sinergias potenciales de las diferentes iniciativas centradas en la reducción de la temperatura en 1,5°C. En la Sección 5.4, el informe del IPCC de 2018 determina las interacciones entre las medidas de mitigación individuales y otros objetivos sociales. La declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se basa en esta misma perspectiva dual de cambio comportamental e institucional, puesto que el énfasis en el aprendizaje social es esencial para lograr transformaciones a largo plazo [26-28].

Los ODS fomentan la sostenibilidad mediante medidas de carácter proactivo, global y social que nos alejan del paradigma de Brundtland orientado únicamente a satisfacer las necesidades de la generación presente y promueven un cambio regenerativo [29-30]. La sostenibilidad regenerativa se define, así, como aquella que permite a los sistemas sociales y ecológicos mantener un estado saludable además de evolucionar [31]. Sus temas clave (espacio, energía, carbón, agua, recursos, bienestar, igualdad, educación) se desarrollan sinópticamente en la Tabla 1.

Tabla 1. Temas principales sobre sostenibilidad regenerativa según [31].

TEMAS CLAVE	PUNTO DE VISTA	ESTADO DE LA CUESTIÓN	META
Espacio	La Tierra como comunidad y no como producto	Enfoques regenerativos que partan del reconocimiento de que cada espacio es una entidad dinámica única.	Evolucionar hacia un equilibrio entre las personas y el espacio en el que la actividad humana no genere ningún desecho y use recursos renovables para asegurar el desarrollo sostenible de las generaciones actuales y futuras. Reconciliar la conexión de las personas con la naturaleza y con el planeta.
Energía	Propiedad y gestión local/renovable	Disminución del papel de la energía para la recuperación del ecosistema y aumento del interés en la producción de energía renovable, en la construcción eficiente y en la producción de bienes ecológicos y servicios industriales (economía verde).	Pasar de una economía verde a una economía equilibrada implica la preservación y la recuperación de la salud del planeta. La energía debe formar parte de un proyecto de mejora coherente cuyo objetivo sea aumentar la calidad del ecosistema contribuyendo al mismo tiempo a un crecimiento económico sostenible.
Carbón	Uso del carbón y de los sistemas naturales al mismo tiempo	Estrategias orientadas a la solución del daño causado al medio ambiente (por ejemplo, revegetación).	Estrategias orientadas a la recuperación de los ecosistemas dañados, en las que se incluyan actividades que estén enfocadas a aumentar las reservas de carbón y reducir las emisiones de dióxido de carbono, que contribuirían a ralentizar el proceso del cambio climático
Agua	Edificios y ciudades que participen en los ciclos de las cuencas hidrográficas locales	Tanto la urbanización como otras intervenciones humanas sobre el suelo impiden el ciclo natural del agua. Proliferación de sistemas en los que el agua se considera posesión del ser humano.	Enfoques innovadores en los que las ciudades tengan en cuenta los ciclos naturales en su construcción y durante su desarrollo y crecimiento. Poner en práctica conceptos urbanos que entiendan la naturaleza como un requisito para una vida equilibrada y saludable. Transformar la relación entre el agua y el ser humano, lo que supone respetar sus procesos naturales.
Recursos	Recursos locales, accesibles y de bajo coste, forjar la responsabilidad de gestionar el entorno común	Los recursos están para el aprovechamiento humano. Su gestión está basada en la racionalidad económica; es decir, el daño del ecosistema puede compensarse mediante el pago monetario.	Políticas basadas en la idea de que es imposible compensar los daños, de manera que deben evitarse estos últimos. Los recursos deben mantenerse para las generaciones futuras, lo que conlleva una mayor responsabilidad en la gestión pública y un incremento de la participación de la sociedad en las decisiones colectivas.
Bienestar	Felicidad que contribuye al bienestar individual, de la comunidad y global sin explotar a otras personas, al medioambiente o a las generaciones futuras	Felicidad «instantánea» motivada por la sociedad de consumo que mantiene la idea de que un mayor número de bienes significan un mayor bienestar individual y colectivo sin tomar en consideración las repercusiones sociales y medioambientales de su producción y su distribución.	La felicidad de la sociedad debe ir de la mano de la salud del planeta. El bienestar sostenible es una oportunidad para aumentar la calidad de vida y para contribuir al bienestar individual, de la comunidad y de la sociedad. Lograrlo partiendo de que el ser humano es parte de un sistema vivo y entendiendo que un planeta dañado perjudica la salud de las personas y de las comunidades de hoy y del futuro (una aproximación biofílica al bienestar de la Tierra).
Igualdad	Todas las voces han de ser escuchadas; equidad más allá de comunidad humana.	Los poderes económicos que actúan como lobbies e influyen en las decisiones de los gobiernos obtienen unas ventajas económicas y medioambientales superiores a las de la sociedad sin tener en cuenta el agotamiento de los recursos del planeta.	Comprometerse con el bienestar de las generaciones de hoy y también de mañana para contribuir así a una justicia intergeneracional al distribuir los recursos entre quienes compiten por acceder a ellos.
Educación	Puesta en marcha de Iniciativas y cultivos de abajo a arriba (permacultura, ajardinamiento urbano, propuestas locales, movimientos urbanos, planeamiento de espacios).	Enfoques de arriba a abajo para paliar los desequilibrios y daños en la naturaleza.	Enfoques de abajo a arriba que den voz a diferentes sectores y visibilicen distintos intereses de la sociedad. Creación de un foro para incentivar la colaboración proactiva de cara a la puesta en marcha de acciones para la regeneración natural en las que se involucre a los afectados en el proceso del cambio. Promover la enseñanza de la ecoliteratura como un mecanismo precursor de la participación pública.

1.2. Comportamientos regenerativos

Siguiendo el marco conceptual previo, los comportamientos orientados a la recuperación natural se introducen en la sociedad desde una óptica positiva y complementaria, sea intencionadamente o no, a partir acciones orientadas a la sostenibilidad regenerativa [31]. Nos centraremos en los aspectos sociales decisivos considerando que algunos de los retos que plantea el desarrollo sostenible tienen que ver directamente con las personas en su colectividad [32,33]. Así, estos desafíos son sociales debido a las motivaciones que orientan nuestro consumo y a la manera en que hemos concebido nuestras instituciones y empresas. Asimismo, también influyen los presupuestos que guían el comportamiento humano en muchas de las estrategias e intervenciones para la transición hacia mejores formas de consumo y producción [34-36]. En realidad, los verdaderos cambios colectivos comienzan por una transformación individual. Algunas teorías emergentes, como la «Teoría-U» de Otto Schirmer [37], constituyen el marco teórico-social que describe la dimensión desde la que actuamos (por ejemplo, individual, grupal, organizacional, o como sistemas más amplios) y las consecuencias de nuestras acciones dependiendo de la misma [38]. Además, otra cuestión que afectará a nuestra manera de proceder ante los problemas del cambio climático son los sentimientos [39]: mientras que los negativos motivan la preparación para el cambio [40], los positivos pueden resultar contraproducentes ya que desencadenan actitudes protectoras [41]. Así, las personas suelen tomar medidas contra el cambio climático cuando se ven directamente afectadas e implicadas [42] y cuando pueden recibir una recompensa por sus acciones de alguna forma [43].

Durante muchos años, las políticas en este sentido han presupuesto que el ser humano decide y actúa de manera lógica y previsible. No obstante, en realidad, las motivaciones y la forma en las que nos comportamos (como individuos, comunidades y entidades) se deben a la confluencia de muchos factores. Por ejemplo, la conducta individual está extremadamente arraigada a las circunstancias sociales, al entorno y a las normas religiosas y culturales, además de a muchas dinámicas mentales contingentes [44-46].

Un resultado recurrente de las encuestas sobre actitudes y comportamientos es que las personas se preocupan cada vez más por nuestro planeta y por la necesidad de un estilo de vida ecológico [47-48]. Sin embargo, estos valores y actitudes no se ven siempre reflejados en las acciones y elecciones individuales. Este hecho no se relaciona únicamente con la sostenibilidad: nuestras prácticas, instintos y deseos de bienestar y oportunidades entran en conflicto con nuestras mejores intenciones y puntos de vista. Las ciencias cognitivas y del comportamiento revelan esta brecha, así como la desconfianza que tenemos en las encuestas y en las políticas cualitativas basadas en información sobre los cambios comportamentales [49-51]. Por todos estos motivos, precisamos urgentemente de un enfoque centrado en los valores, actitudes y conductas humanos para establecer la base hacia una transición sostenible [33,52,53]. Incluso si los factores de influencia cambian, sigue siendo necesario tanto a nivel individual como de la entidad pública o privada. Las instituciones de enseñanza superior, como encargadas de la educación, tienen un papel crucial en la concienciación sobre la sostenibilidad y los valores en las generaciones futuras de ciudadanos, empresarios y legisladores [8,54,55].

1.3. Entre los ejes individual y global

Aunque se ha estudiado y debatido ampliamente el tema del cambio ecológico individual, las personas pueden sentir que no tienen poder a la hora de poner en práctica sus principios dentro de los sistemas capitalistas. No obstante, la reflexión sobre la propia conducta y la concienciación pueden crear el fundamento para un cambio colectivo hacia una sostenibilidad medioambiental, social y económica [56-59]. El desarrollo del pensamiento económico puede verse como un sistema que está evolucionando desde una conciencia tradicionalmente del tipo «ego-sistema» (lo que todavía se enseña hoy en día en las escuelas de negocios de todo el mundo) a una nueva, del tipo «eco-sistema», centrada en el bienestar no solo de unos pocos, sino de todos [60-62]. El esquema EGO-ECO-SEVA ilustra estas tres visiones del mundo [63-65]. El camino del EGO al ECO hasta el SEVA comienza por dar un paso desde nuestra dimensión EGO para ser conscientes de la conexión de todas las esferas ECO hasta llegar a una posición SEVA que promueve una vida en la Tierra desde una aproximación regenerativa. Por este motivo, el cambio de la sostenibilidad regenerativa requiere una transformación radical en nuestra cosmovisión, que ha de pasar de una de carácter mecánico a una ecológica [15].

2. Dimensión individual

De acuerdo con Leiserowitz *et al.*, los valores son ideales abstractos, como la libertad, la equidad y la sostenibilidad. A menudo, producen respuestas emocionales y son típicamente expresados en términos de «bien» o «mal», «mejor» o «peor», «deseable» o «evitable». Los valores definen objetivos o nos dirigen hacia ellos, condicionan nuestras actitudes y nos ofrecen estándares mediante los que juzgar el comportamiento de los individuos y de las sociedades. A menudo, las actitudes se derivan de valores abstractos y los reflejan. Finalmente, el comportamiento se refiere a decisiones concretas y a acciones tomadas por parte de individuos y grupos, que a menudo están basadas en valores y actitudes subyacentes [33]. Todos ellos convergen progresivamente en un sistema de valores adecuado que asume un individuo o una sociedad y modifica el comportamiento (a menudo inconscientemente) de aquellos con los que se relaciona [5,66]. Tomamos nuestras decisiones en función de juicios que pueden estar basados en lo privado, lo compartido, lo económico, lo civil o lo religioso. Nuestros valores nos hacen quienes somos y quienes queremos aparentar ser y, finalmente, quienes los demás ven en nosotros: de manera general, son los factores decisivos que pueden cambiar nuestra relación con nosotros mismos, con la sociedad y con el ecosistema en el que vivimos [67,68]. Hay muchas más investigaciones que confirman cómo el bienestar personal, la curiosidad, la empatía, la amabilidad y otros valores no centrados en lo material están relacionados con comportamientos más orientados a conseguir la sostenibilidad [59,69,70], la cual, por lo tanto, puede describirse como un conjunto de valores, creencias y comportamientos que comparten un fin ecologista y una responsabilidad colectiva. A través de nuestras decisiones diarias, mejoramos o perjudicamos el planeta, la sociedad y nuestra riqueza comercial. Partiendo de ellas, las actitudes globales orientadas al cumplimiento de los valores de la Declaración del Milenio en libertad se conciben desde la libertad y la democracia, la transparencia, la solidaridad, la aceptación, el respeto por la naturaleza y la responsabilidad compartida [71]. A este respecto, un estudio de Pappas define la sostenibilidad individual como sigue:

Los individuos comprometidos con la sostenibilidad se caracterizan por crear armonía, interconexión y niveles relativamente elevados de conciencia de sí mismos en sus valores, pensamientos, comportamientos y acciones además de cultivar un crecimiento individual continuo en sus habilidades físicas, emocionales, sociales, filosóficas e intelectuales. La sostenibilidad individual significa tener un sistema de valores bien desarrollado y demostrado, que sea consciente de la importancia y la interconexión de todos los sistemas biológicos globales y del lugar que nos corresponde entre ellos. [72, traducido para esta edición]

Varios proyectos de investigación revelan que las personas con objetivos económicos y con valores centrados en logros, riqueza, control, prestigio e imagen tienen más actitudes poco respetuosas con el medio ambiente y no se espera tanto de ellas que adopten comportamientos ecológicos [73]. Las conclusiones del trabajo de Lavelle *et al.* [74] muestran la heterogeneidad y la riqueza de estos últimos [73,75]. Según los estudios de Martinsson *et al.* [76], los factores (infra)estructurales y culturales son un aspecto significativo en la configuración del cambio comportamental, lo que quiere decir que trabajar en estrategias a medida para unos destinatarios específicos puede ser mucho más efectivo que promover políticas generales para el consumo sostenible [77]. Además, desde una perspectiva cognitiva social [78], se ha demostrado que la voluntad personal (la habilidad de seleccionar, mejorar y cumplir deseos y lograr intenciones individuales) es fundamental para obtener resultados visibles en el cambio comportamental sostenible. Desde el punto de vista de la psicología ecológica y tomando como referencia unas circunstancias positivas y la autosuficiencia medioambiental, se insiste en este tipo de resultados para alcanzar expectativas individuales y objetivos más estimulantes. El trabajo de Shapiro *et al.* [79] analiza el *mindfulness* en las escuelas como herramienta útil para ver con claridad cuáles son los valores propios y a aprender a pensar con más imparcialidad, de manera que los estudiantes puedan experimentar y entender comportamientos más genuinos y más fieles a sus verdaderas intenciones. Según Rosenberg [80], estas actividades de introspección pueden ayudar a ser más conscientes de sus propios procesos de pensamiento, además de mucho más críticos frente a las narrativas o influencias externas. Este enfoque también lo recoge el marco de indicadores mundial de la ONU [55]. En tanto que un paradigma de evaluación especializado en este tema, su objetivo es estimular el debate sobre la sostenibilidad en la enseñanza superior, al mismo tiempo que proponer una visión

más holística enfatizando en la interconexión de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, que favorecen, mediante la mediación, el proceso transformativo a nivel individual e institucional. Este marco de indicadores, inspirado en el pensamiento biofílico, las teorías de aprendizaje transformativo y la evaluación participativa, pretende un enfoque integral y ecocéntrico del ser humano, la Tierra y sus comunidades. Los puntos propuestos por [81] también describen los conceptos de aprendizaje transformativo y proponen competencias clave incluyendo la *Gestaltungskompetenz* [82,83]; cabeza, mano y corazón [84]; valores, conocimiento, habilidades y comprensión [85-87]; entre otras [88].

3. La dimensión global

En la sección anterior, hemos abordado cuáles son los valores, las actitudes y los comportamientos para la sostenibilidad, entendidos como acciones transmitidas socialmente que son un reflejo de la cultura. En este apartado, profundizaremos en cómo se relacionan las iniciativas locales para lograr una transición sostenible con una dimensión más global de los valores, de la identidad y del sentido de la responsabilidad, unas ideas surgidas a raíz del nacimiento de un modelo cultural alternativo (difícilmente podría ser un pez el que descubriera la existencia del agua, tal y como apunta Clyde Kluckhohn [89]). La dimensión individual no basta para entender cuáles son las oportunidades reales de alcanzar este cambio de paradigma tan esperado. Por lo tanto, esta sección pretende describir, desde un nivel más alto de *Weltanschauung*, o cosmovisión, por qué debemos prestar atención a esta metacultura del cambio, la cual se opone a las narrativas actuales del positivismo y a las falacias tecnológicas.

3.1. Los valores más allá del desarrollo sostenible

Desde su vertiente más teórica, el desarrollo sostenible se sustenta en los valores de crecimiento social, económico y medioambiental. Aunque el modelo basado en estos tres pilares está ampliamente aceptado, apenas se está debatiendo públicamente cómo lograr el difícil equilibrio entre los mismos, cómo resolver sus principales discrepancias y cuáles son sus problemas más relevantes. Como consecuencia, están proliferando las interpretaciones erróneas, el desacuerdo y la confusión. La estrategia basada en la integración de los valores para el desarrollo sostenible tiene como objetivo lograr una reconciliación constructiva de los mismos. Siguiendo la terminología utilizada por la Asamblea General de la ONU, la Cumbre de Desarrollo Sostenible, la Carta de la Tierra y el Grupo de Escenarios Globales, los valores necesarios para un desarrollo sostenible son «la libertad, la igualdad, la unidad, la tolerancia, el respeto por la naturaleza y la responsabilidad compartida». Estas aspiraciones se tradujeron de manera más específica y práctica para dar lugar a acciones concretas encaminadas a conseguir la paz mundial, un desarrollo equitativo, un mayor alcance de los derechos humanos en el mundo, la protección de África, etc. Con esto en mente, en el año 2015, las Naciones Unidas tomaron la valiente decisión de plantear 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Estos objetivos se centran en conseguir un mayor desarrollo económico y social, y abordan cuestiones relacionadas con la pobreza, el hambre, la salud, la igualdad de género, el agua, el saneamiento, la educación, el cambio climático, la energía, el medioambiente y la justicia social. Se diferencia claramente de sus predecesores, los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) del año 2000, en que estos estaban planteados para resolver problemas sociales en países en desarrollo, por lo que su ámbito de actuación se circunscribía a lugares con, por ejemplo, un marcado nivel de pobreza, VIH o malaria. Para establecer los ODS y determinar qué temas debían incluirse, se puso en marcha la campaña de consulta más extensa de la historia, en la que participaron gobiernos, organizaciones internacionales, instituciones académicas, empresas y ciudadanos de todo el mundo. Con una población mundial que previsiblemente supere los 8,5 miles de millones en el año 2030, la creciente necesidad de recursos traerá consigo un incremento de la inseguridad, la pobreza y la desigualdad. Al mismo tiempo, los rápidos avances de los sistemas digitales y la inteligencia artificial ponen también de manifiesto nuevos peligros y repercuten en nuestra forma de trabajar. Tal y como avisa Spangerberg [90], podría parecer que los ODS se ven limitados a nivel orgánico en cuanto a avances y resultados por la escasa capacidad de administraciones del Estado. En cambio, las

empresas y los consumidores cuentan con más libertad en este sentido, lo que lleva a pensar que el éxito de los ODS se conseguirá a través de iniciativas privadas y no del sector público.

Los ODS han promovido un mayor compromiso y han abierto el debate de la sostenibilidad entre las naciones y su legislación. No obstante, como los ODS abarcan un número muy elevado de ámbitos, al final esta reflexión se circunscribe a un único país y a las metas logradas en el mismo, lo que comporta pasar por alto las dificultades de llevarlos a la práctica y acaba teniendo repercusiones adversas. Para conseguir una interacción más positiva de los distintos objetivos, las organizaciones encargadas de su puesta en marcha deben establecer legalmente pautas y criterios obligatorios que deben seguir todas las partes implicadas relevantes, así como todos los organismos que participan (incluidas, especialmente, las empresas). Asimismo, el fin de una medida como esta reside en conseguir una regulación de los principios que guían las acciones, una gestión transparente de las sociedades mixtas (en lugar de la desregulación) y un refuerzo del papel que tienen los organismos públicos, los ciudadanos y las principales asociaciones. Los comportamientos que estén en consonancia con los valores de los ODS deben centrarse en solucionar las principales causas del ambiente de desigualdad y crisis ambiental en el que vivimos, lo que exige medidas más profundas que el simple envío de informes de responsabilidad social corporativa (RSC) o las frecuentes medidas de blanqueo ecológico. Para ver fructificar los ODS, debemos ir a la raíz de nuestro análisis, tener una visión de futuro orientada al cambio y dejar de defender el statu quo, tanto de forma individual como social. Pero, ¿qué subyace realmente a este cambio?

3.2. Las tres principales narrativas del cambio

Al mismo tiempo que los ODS aúnan los valores necesarios para iniciar un cambio profundo y plantean actuaciones individuales y sociales encaminadas a ponerlos en práctica, están circulando tres narrativas para lograrlo, tal y como previó Sörlin. A continuación, las recogemos en términos generales.

3.2.1. La *Weltanschauung* del Antropoceno

Una de las narrativas del cambio es la *Weltanschauung* del Antropoceno. Este término alemán designa un concepto fundamental de la filosofía y la epistemología germanas: la percepción amplia del mundo. El Antropoceno es una fase completamente nueva en la historia del planeta que tuvo su origen cuando la actividad humana empezó a influir de forma significativa en la geología y los ecosistemas terrestres. Según han constatado eminentes geógrafos y sociólogos, debemos comenzar a ver como revolucionarias [91-93] las oportunidades de emprender una transformación regeneradora para este mundo.

Jason plantea que vivimos en la «era del capital», el Capitaloceno [94], donde el sentido de la vida se fundamenta en los mecanismos de control, beneficio y re/producción. La compleja relación entre el ser humano y la naturaleza es una de las causas para nuestro recelo a considerar las organizaciones humanas, además del capitalismo, como parte de la misma [95]. Así, las transformaciones que se han producido tras la Segunda Guerra Mundial deben entenderse en función de cómo se han integrado en las estructuras de poder, del capital y de la naturaleza establecidas siglos antes, las cuales se sustentan en valores como el progreso científico o el antropocentrismo. Dichos valores han llevado a la humanidad por el camino equivocado: nos han hecho creer que poseemos una cultura innata en lugar de ofrecernos la posibilidad de conocer mejor nuestras propias condiciones de vida, todo ello derivado de que nuestra relación con los instrumentos culturales se encuentra fuertemente mediada por la tecnología [96]. En otras palabras: somos prisioneros de la cultura (es decir, de un conjunto de valores, actitudes y comportamientos) que hemos producido y en la que vivimos, igual que lo es un pez en un arroyo. Sin embargo, a diferencia de otras especies, podemos ver hacia dónde nos dirigimos.

Aunque realizar un ejercicio de metacultura es difícil, dada su amplitud, su ramificación y su cualidad abarcadora, nosotros, como miembros de instituciones académicas y agentes de cultura, debemos reflexionar sobre este problema y tomar conciencia del poder que tiene esta narrativa. La ética y los valores constituyen la esencia de los ODS y revelan cómo queremos repartir los recursos de la Tierra entre toda la humanidad. Ahora mismo, somos conscientes de que son finitos y de que la población mundial ascenderá a

aproximadamente 10 miles de millones de habitantes a mitad de este siglo. Además, desde una perspectiva ética, es complicado defender si una persona tiene más o menos derecho que otra a beneficiarse del desarrollo sostenible. Si queremos respetar los límites del planeta y, al mismo tiempo, aumentar la justicia social [97-99], tenemos que estar correctamente informados y fomentar las ideas innovadoras y valientes, la capacidad de reflexión responsable y el establecimiento de un mercado con un objetivo claro [100]. Las ideas del siglo pasado nos han demostrado que las leyes reguladoras de la economía generan desigualdad de manera involuntaria. Así pues, vivimos en un momento fascinante en el que rediseñar nuestra economía para que atienda las necesidades de todos con los recursos de los que dispone la Tierra. Siguiendo con la metáfora de los peces planteada por Kluckhohn, debemos imaginarnos que nadamos a contracorriente [68] para comprender que el aparente dominio del hombre sobre la naturaleza tiene un origen muy lejano y mostrar que su claro desenlace es el desastre natural y la desdicha generalizada de la humanidad.

3.2.2. El «presente extendido» y el derecho al desarrollo

La segunda gran narrativa transformadora es la direccionalidad del cambio [97]. En la obra *Régimes d'historicité* [101], François Hartog describe los años siguientes a 1989 como un periodo en el que se había perdido la noción del tiempo, ya que el pasado y el futuro parecían no importar dentro de un sistema roto en sus valores intrínsecos. Antes de 1789, el pasado afectaba de manera decisiva el presente y, entre 1789 y 1989, había una fascinación por el futuro. Según Hartog, nuestro tiempo se encuentra atrapado entre los miedos y las emociones, en el vacío, y está condicionado por un mercado que está terminando con el ecosistema terrestre, ya que continúa funcionando como lo hacía en los inicios del capitalismo. Aunque el «presente extendido» es un fenómeno acertado para describir la situación actual, todavía podemos tomar las riendas para transformar nuestro futuro mediante narrativas de cambio positivo (como, por ejemplo, la resiliencia) y poner en marcha una mejora del medioambiente a través de los principios de sostenibilidad regenerativa [14].

Un cambio hacia este tipo de sostenibilidad abre las puertas a una valiosa regeneración personal, social y mundial, relacionada con el sentimiento profundamente religioso, quizás herético, defendido por los franciscanos: la independencia espiritual de todas las partes de la naturaleza. La justicia, la igualdad y el respeto entre las personas y el resto de entes de la naturaleza son valores revolucionarios que planteó San Francisco, quien además creía en la humildad no solo desde el punto de vista individual, sino también entendida como parte del ser humano como especie. Esta forma de ver la vida sirvió para establecer la democracia entre todas las criaturas de Dios y colocó a los individuos en un plano de igualdad. Resulta deplorable que la ciencia y la tecnología estén tan influenciadas actualmente por cierto sentimiento de superioridad cristiano-occidental hacia la naturaleza, de tal manera que cualquier propuesta de recuperación nacida de este punto no parece fiable. Entre 1500 y 1600, la idea de dominar la naturaleza resurgió con fuerza y se estableció en la cultura occidental hasta el día de hoy, cuando nuestros valores nos permiten invertir cada vez más en crecer tecnológicamente en lugar de en aumentar nuestros conocimientos sobre las sociedades (ya que el interés personal prima por encima del público). Como consecuencia, predomina la planificación lineal causal por delante de los enfoques holísticos, se prefiere la arrogancia a la reflexión científica sobre cuestiones complejas y se privilegia el corto plazo sobre la visión estratégica a largo plazo.

3.2.3. La nueva epistemología para la transdisciplinariedad

La tercera gran narrativa transformadora es la ampliación epistemológica de la esfera de conocimiento, una medida a la que se recurre a menudo para afrontar el imponente desafío de paliar el cambio climático. Los estudios más recientes en esta línea se han desarrollado por expertos en análisis multifactorial que se centran en lo que Roland Barnett ha denominado «supercomplejidad» [105,106]. Esta medida es especialmente necesaria en lugares de transferencia e intercambio de conocimiento.

Algunas utopías, como *La città del sole* de Tommaso Campanella o la *New Atlantis* de Francis Bacon, han fomentado el pensamiento de que todo es posible desde el punto de vista técnico y han relegado a un segundo plano el necesario respeto por el planeta, el cual ha sido «confiado al ser humano para que cumpla con su responsabilidad de conservarlo y mantener su belleza» [109, traducido para esta edición]. Esta

mentalidad orientada al dominio de la técnica en la sociedad ya la encontramos en las obras de algunos grandes intelectuales del siglo XVII [109]. Sin embargo, la clave de esta utopía, de este no-lugar, no reside en la naturaleza humana, sino que se encuentra en el vínculo revolucionario entre la cultura y la naturaleza. En realidad, nuestra modernidad es una utopía. Nuestra visión del mundo tiene origen cartesiano y aún las ideas de los alquimistas del Renacimiento con las de los actuales investigadores que trabajan en laboratorios científicos. Además, estas perspectivas han sido el motor de las vertiginosas alteraciones que está sufriendo el paisaje terrestre, las cuales han desembocado en la crisis ecológica y psicológica a la que nos enfrentamos hoy en día. El aumento reciente del fundamentalismo puede verse como una manera de recuperar una identidad pasada, donde la sociedad vive sin normas ni valores (*anomia*), ha roto con todas sus estructuras sociales (*atomia*) [110,111] y busca una nueva epistemología.

A menudo, se llama la atención sobre la necesidad de ampliar la esfera de conocimiento para afrontar el desafío de la «supercomplejidad» en el marco de la sostenibilidad, un reto que pone en relación cuestiones sociales, económicas y medioambientales de una manera aleatoria e impredecible [106]. Por lo tanto, necesitamos una epistemología nueva que nos permita transferir e intercambiar el conocimiento y transmitir los valores de apertura, valentía, compromiso ciudadano y accesibilidad, de manera que los jóvenes tengan la oportunidad de aprender a resolver problemas sociales mediante la práctica. El establecimiento de un marco transdisciplinar debe enseñarnos a escuchar diferentes puntos de vista y aceptar la incertidumbre como parte de la vida. Esta rama de las humanidades integradas nació con el objetivo de comprender cómo funcionan las redes contemporáneas de complejidad y de luchar contra cualquier tipo de retórica funcionalista que pudiera llegar a convertirse en otro punto de inflexión para este movimiento. En este sentido, las ideas de Aldo Leopold [112] han sido cruciales para el cambio: «Hemos abusado de la tierra porque la entendemos como una comodidad que nos pertenece. Cuando comencemos a verla como una comunidad a la que pertenecemos comenzaremos a usarla con amor y respeto» [113, traducido para esta edición]. Asimismo, muchos otros autores han contribuido a articular el *zeitgeist*, el espíritu de esta época, para conseguir una sostenibilidad regenerativa: Henry David Thoreau's *Walden* [114]; George Monbiot [115], quien hace un llamamiento para lograr una renaturalización de la tierra; Rachel Carson, en su artículo de 1967 «Silent Spring» [116]; Martin Brown [14], en «FutuREstorative», y Kate Reworth [96], en su reciente publicación «Doughtnut Economics». Esta toma de conciencia desde el ámbito académico nos lleva al siguiente apartado del presente artículo, donde profundizaremos en nuestro papel como investigadores en la revolución y transformación de las «humanidades integradas». Además, veremos cómo la educación es imprescindible para pasar de modelos centrados en la sostenibilidad a paradigmas orientados a la regeneración.

4. El papel de la universidad

En palabras de Karl Polanyi, necesitamos una «gran transformación» para reestructurar el conocimiento, la educación y los mercados [117]. Partiendo de las ideas de Arendt, la ciencia debe posicionarse dentro del debate político [118]. Un elemento fundamental para esta transformación es la educación [88, 112, 119], lo que significa pasar de un «cambio en la educación» a una «educación para el cambio» [120]. Así, es posible que la formación medioambiental constituya la semilla que debemos plantar en las futuras generaciones, para que desarrollen fórmulas colaborativas, cooperativas y responsables a este respecto [121-123].

4.1. La importancia del lenguaje y la práctica en una educación para la sostenibilidad.

Es posible que las universidades se encarguen de fomentar un cambio de comportamiento en los futuros ciudadanos y responsables institucionales, entendiendo «actuar» como una forma de responsabilidad en sí misma [124]. En este sentido, la comunicación es fundamental: el compromiso se crea precisamente si se hacen visibles las prácticas sostenibles y si se sistematiza un lenguaje sobre la sostenibilidad, ya que la carencia de normalización genera una falta de atención al problema [125].

Tal y como apunta la literatura académica internacional, actuar bajo una óptica integrada es imprescindible para diseñar un plan de sostenibilidad adecuado [126-128]. La universidad puede y debe ser el lugar para este cambio de valores a través de dos tipos de actuaciones: por un lado, el desarrollo de una educación para la sostenibilidad, poniendo énfasis en su potencial, y, por otro lado, la práctica real de lo que se aprende en clase. Asimismo, las teorías de la transición también abordan los procesos de cambio [129] y paso a una nueva etapa, como matricularse en una universidad distinta, mudarse, conseguir un nuevo trabajo o jubilarse. De hecho, las iniciativas en el marco de la formación superior orientadas en esta dirección podrían impulsar estos «momentos de cambio» que caracterizan cada curso académico. A largo plazo, la universidad puede llegar a tener un papel transformador en la sociedad convirtiéndose en un lugar donde reflexionar sobre la relación entre la *técne* (τέχνη), los conocimientos prácticos necesarios para utilizar los instrumentos culturales, y el *ethos* (ἦθος), el sistema de valores que dirige su uso. Gracias a las humanidades integradas [130], la universidad del futuro puede superar el aislamiento propio de cada disciplina si aúna las Ciencias Sociales y las Humanidades (CSH) y la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y las Matemáticas (CTIM) en sistemas de creación compartida y de transferencia de conocimiento para la resolución de problemas.

Para conseguir un cambio en el marco de la investigación y la enseñanza superior, es preciso desarrollar métodos interdisciplinares que sustituyan las tradicionales charlas magistrales y el sistema de clases. Así, se van a necesitar lugares más abiertos (incluidos exteriores, espacios verdes y emplazamientos con un diseño biofílico), que permitan la cooperación, la interacción, los talleres y el aprendizaje colaborativo [134,135]. Asimismo, cualquier plan educativo ideado para una regeneración sostenible exige reconsiderar el pensamiento y los instrumentos científicos. Solo así será posible plantear un cambio en la programación académica de todos los niveles educativos, desde la guardería hasta la universidad, tanto en las escuelas de formación profesional como en las de negocios. El sistema educativo debe estrechar su relación con la naturaleza, el diseño biofílico, la biodiversidad, la edificación y otros ecosistemas que influyen en el ser humano [31,136,137]. Por su parte, los ciudadanos deben comenzar a trabajar con expertos e investigadores de la universidad y de otras instituciones y organizaciones, de manera que entiendan cuáles son las repercusiones a nivel científico del cambio climático [138].

4.2. Cuatro ODS recomendados para llevar a la práctica en instituciones de educación superior

A continuación, proponemos cuatro ejemplos de cómo superar de manera práctica las barreras para desarrollar un cambio conductual descritas por Leiserowitz [33,139,140]. Para cada una de ellas, sugerimos la puesta en marcha de una acción concreta:

1. ODS 4: Los individuos (y las instituciones a las que pertenecen) pueden argumentar que carecen del tiempo, los conocimientos o la experiencia necesarios, y que, por lo tanto, nada de lo que hagan resultará efectivo. Para solucionar esta situación, la universidad debe ofrecer a los estudiantes, a los profesores y al personal administrativo cursos que promuevan la adquisición de comportamientos para fomentar el desarrollo sostenible y muestren cuáles son sus repercusiones sociales, económicas y medioambientales. Asimismo, estos cursos también deben dar consejos prácticos para consumir energía de forma más eficiente y responsable tanto en el trabajo como en casa.
2. ODS 17: Los ciudadanos también pueden señalar que existen impedimentos físicos para alcanzar los objetivos de sostenibilidad dentro de la universidad: la falta de un sistema de transportes comprometido con el medioambiente y de los recursos necesarios para producir energías renovables, así como la carencia de una legislación que facilite adquirir productos sostenibles (ya que el coste de las opciones más ecológicas es elevado). La solución puede residir en que las universidades de un mismo país se hagan eco de las peticiones individuales. Gracias a ellas, podrán solicitar a las empresas la reducción de los costes en energías renovables y pedir a los gobiernos una mayor flexibilidad en la regulación de la compra de bienes respetuosos con la naturaleza.
3. ODS 12: Aunque a menudo no se reconozca, las costumbres y las rutinas adquiridas dificultan enormemente que las personas e instituciones realicen cambios en su manera de comportarse. Sistematizar prácticas tan sencillas como tirar los residuos en el contenedor correcto o apagar las luces al salir de la oficina tiene un coste temporal elevado. Sin embargo, las investigaciones más recientes

apuntan a que frecuentemente actuamos de forma irracional y que, si se aplica una norma estricta tras un suceso de gran repercusión, el ser humano puede cambiar de hábitos de un día para otro. Prohibir fumar en edificios públicos, poner multas cuantiosas por conducir bajo los efectos del alcohol o hacer obligatorio el uso del cinturón de seguridad son ejemplos de cómo los comportamientos individuales pueden sufrir cambios rápidos. Aparte de esta estrategia desde arriba, la psicología económica ha planteado el término «racionalidad limitada» para describir cómo la toma de decisiones lógicas se realiza casi siempre de manera imperfecta debido a la falta de tiempo o al elevado número de opciones, lo que lleva a su aplazamiento [141]. Esta «paradoja de la elección» aumenta cuando hay que afrontar la dificultad de definir cómo actuar de forma respetuosa con el medio ambiente. Así, la universidad puede apoyar la adquisición de nuevos hábitos si selecciona, con ayuda de un especialista en el tema de la propia institución, aquellos productos y acciones encaminadas a un consumo responsable que hayan probado ser más sostenibles desde un punto de vista científico. De esta forma, se propicia que los individuos tomen decisiones comprometidas con la naturaleza, acciones que, aunque impuestas, hayan sido resultado de un proceso informado.

4. ODS 13: Como también ha señalado Shove [142], la complejidad de un comportamiento sostenible no puede abordarse situando elementos independientes, como sistemas de valores y parámetros de organización, en simples modelos causales. El cambio de comportamiento siempre tiene más éxito si hay reciprocidad. Así, un servicio universitario especializado en la gestión visible y dinámica de esta cuestión puede fomentar la creación de circuitos de respuesta positiva, fundamentales a la hora de promover y acelerar la repercusión que tendría un único cambio de comportamiento. Asimismo, la Teoría-U [37] ha planteado también una perspectiva más dinámica que toma en consideración no solo a los usuarios, sino también a los seres humanos como parte de la estructura en la que viven y trabajan. El modelo de tres elementos propuesto por Shove (material-significado-procedimiento) resalta el valor que tienen las acciones pequeñas que se impulsan y ponen en práctica en las universidades. Por ejemplo, puede proporcionarse una infraestructura material que haga más fácil adquirir un comportamiento comprometido con la sostenibilidad, como la disposición de puntos de recogida de residuos o indicadores del consumo energético. Asimismo, los servicios de comunicación de las universidades pueden poner en marcha una estrategia de prosumo encaminada a que alumnos y profesores desarrollen conjuntamente fórmulas que transmitan de manera efectiva propuestas para la sostenibilidad que desemboquen en un mayor bienestar para todos. Llevar a cabo estrategias de prosumo en las propias instituciones puede ayudar a identificar fácilmente la manera en que las universidades pueden reducir su huella ecológica, tanto en la administración de sus instalaciones (por ejemplo, en relación con el abastecimiento, la gestión de bienes, etc.) como en la enseñanza, la investigación y la actividad pública. Asimismo, también puede servir para discernir cuáles son los mejores métodos a la hora de trasladar sus objetivos a sus destinatarios y para hacer posible que los proyectos de comunicación individuales formen parte de una campaña organizada de concienciación entre los estudiantes.

5. Conclusiones

El ser humano tiene un papel clave en el cambio climático global, por ello, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) están fomentando la toma de conciencia sobre la sostenibilidad a través de medidas de carácter proactivo, global y social que nos alejan del paradigma de Brundtland centrado en satisfacer las necesidades de la generación presente. Así, se promueve un cambio regenerativo en el concepto de sostenibilidad para que no se tengan en cuenta únicamente los recursos y la energía, sino también los principales atributos del ser humano. A pesar de ello, las actitudes ecologistas y sostenibles que adoptan las personas de manera individual tienen un valor pronóstico bajo en relación con la conducta colectiva final. El desafío cultural global, fuertemente influido por las innovaciones tecnológicas y los imperativos del comercio, junto con la falacia tecnológica y la falta de razonamiento ético, dificultan el emprendimiento de pequeñas acciones tanto a escala individual como académica. En este artículo se describe a grandes rasgos la manera en que las universidades pueden contribuir a poner en marcha valores, actitudes y comportamientos sostenibles en las sociedades del futuro comprometidas con la regeneración.

Este artículo se centra en tres áreas principales. En la primera, se analiza la cuestión de la transición hacia la sostenibilidad en el plano individual y se presenta una revisión de los factores de influencia y de la relación entre conducta y valores a partir de un número de trabajos académicos con enfoques transdisciplinarios. Los factores estructurales y culturales son una parte esencial en el cambio del comportamiento. Esto significa que trabajar en estrategias centradas en unos receptores específicos es mucho más efectiva que promover políticas generales para el consumo sostenible. Además, la práctica individual (entendida como la habilidad de seleccionar, llevar a cabo y alcanzar deseos y objetivos personales deliberadamente) es crucial para obtener resultados visibles en el cambio hacia un comportamiento sostenible. Las prácticas de *mindfulness* también resultan útiles para ayudar a destacar los valores propios y a aprender a razonar imparcialmente, de manera que los estudiantes pueden desarrollar actitudes más genuinas. Estas actividades también son útiles para convertirnos en testigos de nuestros procesos mentales y, por ende, más críticos a la hora de recibir narrativas, influencias y deseos externos.

En la segunda parte, se amplía el alcance del análisis para abordar la dimensión global, examinando las causas ideológicas de nuestra actual crisis medioambiental. Se parte de las diferencias entre los valores, las tradiciones y las perspectivas orientales y occidentales predominantes, para llegar finalmente a estudiar la falacia tecnológica y el poder de las narrativas del cambio. San Francisco, figura herética y revolucionaria, fue recordado por el último Papa encíclico, deja a un lado las actitudes de dominación heredadas del Génesis y promueve la humildad, no solo desde el punto de vista individual, sino también entendida como parte del ser humano como especie. Esta forma de ver la vida sirvió para establecer la democracia entre todas las criaturas de Dios. A menudo, se llama la atención sobre la necesidad de ampliar la esfera de conocimiento para afrontar el desafío de la «supercomplejidad» en el reto de la sostenibilidad. Por lo tanto, necesitamos una epistemología nueva que nos permita transferir e intercambiar el conocimiento y transmitir los valores de apertura, valentía, compromiso ciudadano y accesibilidad, de manera que los estudiantes tengan la oportunidad de aprender a resolver problemas sociales mediante la práctica. El establecimiento de un marco transdisciplinar debe enseñarnos a escuchar diferentes puntos de vista y aceptar la incertidumbre como parte de la vida. Esta rama de las humanidades integradas nació con el objetivo de comprender cómo funcionan las redes contemporáneas de complejidad y de luchar contra cualquier tipo de retórica funcionalista que pudiera llegar a convertirse en otro punto de inflexión para este movimiento. Esta constatación nos permitió guiar nuestro discurso a la tercera parte del artículo, en la que analizamos la tarea de nuestro papel como académicos en las revolucionarias humanidades integradas, ya que la educación es un elemento esencial para pasar de la sostenibilidad a los paradigmas regenerativos. Es posible que las universidades se encarguen de fomentar un cambio de comportamiento en los futuros ciudadanos y responsables institucionales, entendiendo «actuar» como una forma de responsabilidad en sí misma.

Ascendiendo desde la transformación en el plano individual hasta la sostenibilidad a escala global debe orientar los cambios necesarios para abordar la cuestión de la sostenibilidad. En este sentido, nos parece adecuado citar el comienzo del libro de Edgar Morin [143, traducción para esta edición]: «Me siento conectado a la herencia del planeta, animado por la religión de lo que une, por la negación de lo que rechaza, en definitiva, animado por una solidaridad infinita». Tanto esta aspiración como alcanzar un humanismo planetario presentan los valores, actitudes y comportamientos no solo como origen y objetivo del pensamiento complejo, sino también como un camino hacia el cambio individual y global para conseguir salir de la crisis actual. Como ya se sugiere en la literatura internacional, actuar desde una óptica integradora es fundamental para desarrollar un plan de sostenibilidad que se comunique de manera efectiva. La universidad podría y debería ser el punto de transición de valores si actúa coordinadamente sobre dos ejes: por un lado, implementando la educación para la sostenibilidad, ejerciendo su poder para orientar el sentido cívico; por otro lado, mediante la práctica de lo que se transfiere en las clases, beneficiándose del ingreso de los nuevos alumnos o de la contratación de nuevo personal para que se lleven a cabo prácticas concretas sostenibles en el desarrollo de la vida universitaria diaria.

Referencias

1. IPCC. Global Warming of 1.5 C; IPCC: Ginebra, Suiza, 2018.
2. Flückiger, Y.; Seth, N. Sustainable Development Goals: SDG indicators need crowdsourcing. *Nature* 2016, 531, 448. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
3. Wickham, G.; Kendall, G. *Using Foucault's Methods*; SAGE Publications, Ltd.: Londres, Reino Unido, 1999.
4. Foucault, M. *The Order of Things*; Routledge: Abingdon-on-Thames, Reino Unido, 2005.
5. Habermas, J. *The Theory of Communicative Action*; Beacon Press: Boston, Massachusetts, Estados Unidos, 1984; Volumen 2.
6. Fergus, A.H.T.; Roney, J.I.A. Sustainable development: Lost meaning and opportunity? *J. Bus. Ethics* 2005, 60, 17–27. [[Web](#)]
7. Fergus, A.H.T.; Roney, J.I.A. Sustainable development: Epistemological frameworks & an ethic of choice. *J. Bus. Ethics* 2005, 57, 197–207.
8. Ferrer-Balas, D.; Buckland, H.; de Mingo, M. Explorations on the University's role in society for sustainable development through a systems transition approach. Case-study of the Technical University of Catalonia (UPC). *J. Clean. Prod.* 2009, 17, 1075–1085. [[Web](#)]
9. Sonetti, G.; Lombardi, P.; Chelleri, L. True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach. *Sustainability* 2016, 8, 83. [[Web](#)]
10. Lozano, R.; Lukman, R.; Lozano, F.J.; Huisingh, D.; Lambrechts, W. Declarations for sustainability in higher education: Becoming better leaders, through addressing the university system. *J. Clean. Prod.* 2013, 48, 10–19. [[Web](#)]
11. Mader, C.; Scott, G.; Abdul Razak, D. Effective change management, governance and policy for sustainability transformation in higher education. *Sustain. Account. Manag. Policy J.* 2013, 4, 264–284. [[Web](#)]
12. Brandon, P.S.; Lombardi, P. *Evaluating Sustainable Development in the Built Environment*; JohnWiley & Sons: Hoboken, NJ, USA, 2010.
13. Sarrica, M.; Richter, M.; Thomas, S.; Graham, I.; Mazzara, B.M. Social approaches to energy transition cases in rural Italy, Indonesia and Australia: Iterative methodologies and participatory epistemologies. *Energy Res. Soc. Sci.* 2018, 45, 287–296. [[Web](#)]
14. Brown, M. *FutuREstorative: Working towards a New Sustainability*, 1.ª ed.; RIBA Publishing: Londres, Reino Unido, 2016.
15. Sonetti, G.; Naboni, E.; Brown, M. Exploring the Potentials of ICT Tools for Human-Centric Regenerative Design. *Sustainability* 2018, 10, 1217. [[Web](#)]
16. Schuetze, T.; Chelleri, L. Urban Sustainability Versus Green-Washing—Fallacy and Reality of Urban Regeneration in Downtown Seoul. *Sustainability* 2015, 8, 33. [[Web](#)]
17. Klein, J.T. Reprint of “Discourses of transdisciplinarity: Looking back to the future”. *Futures* 2015, 65, 10–16. [[Web](#)]
18. Giovannini, E. *L'utopia Sostenibile*; Laterza: Roma, Italia, 2018.
19. Fullerton, J. *Regenerative Capitalism*; Capital Institute: Greenwich, Connecticut, Estados Unidos, 2015.

20. Dias, B.D. Beyond Sustainability–Biophilic and Regenerative Design in Architecture. *Eur. Sci. J.* 2015, 11, ISSN: 1857–7881 (versión impresa) e - ISSN 1857–7431.
21. Rogelj, J.; Den Elzen, M.; Höhne, N.; Fransen, T.; Fekete, H.; Winkler, H.; Schaeffer, R.; Sha, F.; Riahi, K.; Meinshausen, M. Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 C. *Nature* 2016, 534, 631–639. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
22. Barr, S.; Shaw, G.; Coles, T. Times for (Un)sustainability? Challenges and opportunities for developing behaviour change policy. A case-study of consumers at home and away. *Glob. Environ. Chang.* 2011, 21, 1234–1244. [[Web](#)]
23. Vlek, C.; Steg, L. Human Behavior and Environmental Sustainability: Problems, Driving Forces, and Research Topics. *J. Soc. Issues* 2007, 63, 1–19. [[Web](#)]
24. Reid, W.V.; Chen, D.; Goldfarb, L.; Hackmann, H.; Lee, Y.T.; Mokohele, K.; Ostrom, E.; Raivio, K.; Rockström, J.; Schellnhuber, H.J.; et al. Earth System Science for Global Sustainability: Grand Challenges. *Science* 2010, 330, 916–917. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
25. Dietz, R.; O'Neill, D. *Enough Is Enough: Building a Sustainable Economy in a World of Finite Resources*; Routledge: Abingdon-on-Thames, Reino Unido, 2013.
26. Henly-Shepard, S.; Gray, S.A.; Cox, L.J. The use of participatory modeling to promote social learning and facilitate community disaster planning. *Environ. Sci. Policy* 2015, 45, 109–122. [[Web](#)]
27. Ensor, J.; Harvey, B. Social learning and climate change adaptation: Evidence for international development practice. *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Chang.* 2015, 6, 509–522. [[Web](#)]
28. Johannessen, Å.; Hahn, T. Social learning towards a more adaptive paradigm? Reducing flood risk in Kristianstad municipality, Sweden. *Glob. Environ. Chang.* 2013, 23, 372–381. [[Web](#)]
29. CICS; UNESCO. *World Social Science Report 2013: Changing Global Environments*, 1.ª ed.; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): París, Francia; Consejo Internacional de las Ciencias Sociales (CICS): París, Francia; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): París, Francia, 2013; OCDE ISBN 978-92-64-20340-2 (versión impresa) ISBN 978-92-64-20341-9 (PDF) UNESCO ISBN 978-92-3-104254-6 (versión impresa y en PDF). [[Web](#)]
30. Brandi, C. Safeguarding the earth system as a priority for sustainable development and global ethics: The need for an earth system SDG. *J. Glob. Ethics* 2015, 11, 32–36. [[Web](#)]
31. Restore, C.A.C. *Sustainability, Restorative to Regenerative*; Brown, M., Haselsteiner, E., Aproó, D., Kopeva, D., Eglá, L., Pulkkinen, K.-L., Vula Rizvanolli, B., Eds.; RESTORE Wo.: Viena, Austria, 2018.
32. Dempsey, N.; Bramley, G.; Power, S.; Brown, C. The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustain. Dev.* 2011, 19, 289–300. [[Web](#)]
33. Kates, R.W.; Parris, T.M.; Leiserowitz, A.A. What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment* 2005, 47, 8–21.
34. Jackson, T. Motivating sustainable consumption. *Sustain. Dev. Res. Netw.* 2005, 29, 30.
35. Soron, D. Sustainability, self-identity and the sociology of consumption. *Sustain. Dev.* 2010, 18, 172–181. [[Web](#)]
36. Fuchs, D.A.; Lorek, S. Sustainable consumption governance: A history of promises and failures. *J. Consum. Policy* 2005, 28, 261–288. [[Web](#)]
37. Scharmer, C.O. *Theory U: Learning from the Future as It Emerges*; Berrett-Koehler Publishers: Oakland, California, Estados Unidos, 2009.

38. Scharmer, O. *The Essentials of Theory U: Core Principles and Applications*; Berrett-Koehler Publishers: Oakland, California, Estados Unidos, 2018.
39. Brosch, T.; Patel, M.K.; Sander, D. Affective influences on energy-related decisions and behaviors. *Front. Energy Res.* 2014, 2, 11. [[Web](#)]
40. Kerstholt, J.; Duijnhoven, H.; Paton, D. Flooding in The Netherlands: How people's interpretation of personal, social and institutional resources influence flooding preparedness. *Int. J. Disaster Risk Reduct.* 2017, 24, 52–57. [[Web](#)]
41. Lefevre, A.; Chapman, M. *Behavioural Economics and Financial Consumer Protection*; OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, n.º 42; OECD Publishing: París, Francia, 2017. [[Web](#)]
42. Verplanken, B.; Roy, D. "My worries are rational, climate change is not": Habitual ecological worrying is an adaptive response. *PLoS ONE* 2013, 8, e74708. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
43. Taufik, D.; Bolderdijk, J.W.; Steg, L. Going green? The relative importance of feelings over calculation in driving environmental intent in the Netherlands and the United States. *Energy Res. Soc. Sci.* 2016, 22, 52–62. [[Web](#)]
44. Masini, A.; Menichetti, E. The impact of behavioural factors in the renewable energy investment decision making process: Conceptual framework and empirical findings. *Energy Policy* 2012, 40, 28–38. [[Web](#)]
45. McKenzie-Mohr, D. *Fostering Sustainable Behavior: An Introduction to Community-Based Social Marketing*; New Society Publishers: Isla Gabriola, Columbia Británica, Canadá, 2013.
46. Blok, V.; Wesselink, R.; Studynka, O.; Kemp, R. Encouraging sustainability in the workplace: A survey on the pro-environmental behaviour of university employees. *J. Clean. Prod.* 2015, 106, 55–67. [[Web](#)]
47. Kollmuss, A.; Agyeman, J. Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environ. Educ. Res.* 2002, 8, 239–260. [[Web](#)]
48. Kaiser, F.G.; Wölfing, S.; Fuhrer, U. Environmental attitude and ecological behaviour. *J. Environ. Psychol.* 1999, 19, 1–19. [[Web](#)]
49. Blake, J. Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. *Local Environ.* 1999, 4, 257–278. [[Web](#)]
50. Kuo, F.; Young, M. A study of the intention–action gap in knowledge sharing practices. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.* 2008, 59, 1224–1237. [[Web](#)]
51. Rhodes, R.E.; de Bruijn, G. How big is the physical activity intention–behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *Br. J. Health Psychol.* 2013, 18, 296–309. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
52. Segalas, J.; Ferrer-Balas, D.; Mulder, K.F. What do engineering students learn in sustainability courses? The effect of the pedagogical approach. *J. Clean. Prod.* 2010, 18, 275–284. [[Web](#)]
53. Feola, G.; Nunes, R. Success and failure of grassroots innovations for addressing climate change: The case of the Transition Movement. *Glob. Environ. Chang.* 2014, 24, 232–250. [[Web](#)]
54. Leal Filho, W.; Manolas, E.; Pace, P. The future we want: Key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2015, 16, 112–129. [[Web](#)]
55. Disterheft, A.; Caeiro, S.S.; Leal Filho, W.; Azeiteiro, U.M. The INDICARE-model—measuring and caring about participation in higher education's sustainability assessment. *Ecol. Indic.* 2016, 63, 172–186. [[Web](#)]

56. Allen, M.W.; Hung Ng, S.; Wilson, M. A functional approach to instrumental and terminal values and the value-attitude-behaviour system of consumer choice. *Eur. J. Mark.* 2002, 36, 111–135. [[Web](#)]
57. Maio, G.R.; Olson, J.M. Value–Attitude–behaviour relations: The moderating role of attitude functions. *Br. J. Soc. Psychol.* 1994, 33, 301–312. [[Web](#)]
58. Dembkowski, S.; Hanmer-Lloyd, S. The environmental value-attitude-system model: A framework to guide the understanding of environmentally-conscious consumer behaviour. *J. Mark. Manag.* 1994, 10, 593–603. [[Web](#)]
59. Ericson, T.; Kjørnstad, B.G.; Barstad, A. Mindfulness and sustainability. *Ecol. Econ.* 2014, 104, 73–79. [[Web](#)]
60. Pred, A. Production, family, and free-time projects: A time-geographic perspective on the individual and societal change in nineteenth-century US cities. *J. Hist. Geogr.* 1981, 7, 3–36. [[Web](#)]
61. Watkins, K.E.; Marsick, V.J. *Sculpting the Learning Organization: Lessons in the Art and Science of Systemic Change*; ERIC, Jossey-Bass Inc.: San Francisco, California, Estados Unidos, 1993.
62. Andersen, R.; Newman, J.F. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Mem. Fund Q. Health Soc.* 1973, 95–124. [[Web](#)]
63. Carew, A.L.; Mitchell, C.A. Teaching sustainability as a contested concept: Capitalizing on variation in engineering educators' conceptions of environmental, social and economic sustainability. *J. Clean. Prod.* 2008, 16, 105–115. [[Web](#)]
64. Tejedor, G.; Segalàs, J.; Rosas-Casals, M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. *J. Clean. Prod.* 2018, 175, 29–37. [[Web](#)]
65. Leiserowitz, A.A.; Kates, R.W.; Parris, T.M. Sustainability values, attitudes, and behaviors: A review of multinational and global trends. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 2006, 31, 413–444. [[Web](#)]
66. Parsons, T.; Shils, E.A.; Smelser, N.J. *Toward a General Theory of Action: Theoretical Foundations for the Social Sciences*; Transaction Publishers: Piscataway, Nueva Jersey, Estados Unidos, 1965.
67. Mèunch, R.; Münch, R.; Smelser, N.J. *Theory of Culture*; Univ of California Press: Oakland, California, Estados Unidos, 1992; Volumen 2.
68. Remotti, F. *Contro L'identità*; Gius. Laterza & Figli Spa: Bari, Italia, 2012.
69. Czap, N.V.; Czap, H.J.; Lynne, G.D.; Burbach, M.E. Walk in my shoes: Nudging for empathy conservation. *Ecol. Econ.* 2015, 118, 147–158. [[Web](#)]
70. Scherer, B.; Waistell, J. Incorporating mindfulness: Questioning capitalism. *J. Manag. Spiritual. Relig.* 2018, 15, 123–140. [[Web](#)]
71. Mearns, R.; Norton, A. *The Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*; The World Bank: Washington, Distrito de Columbia, Estados Unidos, 2009.
72. Pappas, J.B.; Pappas, E.C. The sustainable personality: Values and behaviors in Individual sustainability. *Int. J. High. Educ.* 2014, 4, 12. [[Web](#)]
73. Whitmarsh, L.; O'Neill, S. Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *J. Environ. Psychol.* 2010, 30, 305–314. [[Web](#)]
74. Lavelle, M.J.; Rau, H.; Fahy, F. Different shades of green? Unpacking habitual and occasional pro-environmental behavior. *Glob. Environ. Chang.* 2015, 35, 368–378. [[Web](#)]


75. Karlin, B.; Davis, N.; Sanguinetti, A.; Gamble, K.; Kirkby, D.; Stokols, D. Dimensions of Conservation: Exploring Differences Among Energy Behaviors. *Environ. Behav.* 2012, 46, 423–452. [Web]
76. Martinsson, J.; Lundqvist, L.J.; Sundström, A. Energy saving in Swedish households. The (relative) importance of environmental attitudes. *Energy Policy* 2011, 39, 5182–5191. [Web]
77. Fahy, F.; Doyle, R.; Rau, H.; Davies, A.R.; Pape, J. Situating sustainable consumption in a policy context. In *Challenging Consumption*; ROUTLEDGE in colaboración con GSE Research; ROUTLEDGE: Abingdon-on-Thames, Reino Unido, 2014; Volumen 19, pp. 19–35. Disponible en línea: https://www.researchgate.net/publication/258811315_Situating_sustainable_consumption_in_a_policy_context (fecha de acceso: 18 de marzo de 2019).
78. Sawitri, D.R.; Hadiyanto, H.; Hadi, S.P. Pro-environmental Behavior from a SocialCognitive Theory Perspective. *Procedia Environ. Sci.* 2015, 23, 27–33. [Web]
79. Shapiro, S.L.; Bootzin, R.R.; Figueredo, A.J.; Lopez, A.M.; Schwartz, G.E. The efficacy of mindfulness-based stress reduction in the treatment of sleep disturbance in women with breast cancer. An exploratory study. *J. Psychosom. Res.* 2003, 54, 85–91. [Web]
80. Rosenberg, E.L. Mindfulness and consumerism. *Psychol. Consum. Cult. Struggl.* 2004, 107–125.
81. Wiek, A.; Withycombe, L.; Redman, C.L. Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustain. Sci.* 2011, 6, 203–218. [Web]
82. De Haan, G. The BLK '21'programme in Germany: A 'Gestaltungskompetenz'-based model for Education for Sustainable Development. *Environ. Educ. Res.* 2006, 12, 19–32. [Web]
83. Barth, M.; Rieckmann, M. Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: An output perspective. *J. Clean. Prod.* 2012, 26, 28–36. [Web]
84. Sipos, Y.; Battisti, B.; Grimm, K. Achieving transformative sustainability learning: Engaging head, hands and heart. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2008, 9, 68–86. [Web]
85. Parkin, S. Contexts and drivers for operationalizing sustainable development. En *Proceedings of the ICE-Civil Engineering*; Thomas Telford: Londres, Reino Unido, 2000; Volume 138, pp. 9–15.
86. Sterling, S. Learning for resilience, or the resilient learner? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. *Environ. Educ. Res.* 2010, 16, 511–528. [Web]
87. Segalàs, J.; Ferrer-Balas, D.; Svanström, M.; Lundqvist, U.; Mulder, K.F. What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competences at three European universities. *Sustain. Sci.* 2009, 4, 17–27. [Web]
88. Steiner, G.; Posch, A. Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: An innovative approach for solving complex, real-world problems. *J. Clean. Prod.* 2006, 14, 877–890. [Web]
89. Kluckhohn, C. *Culture and Behavior*; Free Press Glencoe: Oxford, Reino Unido, 962.
90. Spangenberg, J.H. Hot air or comprehensive progress? A critical assessment of the SDGs. *Sustain. Dev.* 2017, 25, 311–321. [Web]
91. Steffen, W.; Crutzen, P.J.; McNeill, J.R. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature. *Ambio* 2007, 36, 614–621. [Web]
92. Chelleri, L.; Waters, J.J.; Olazabal, M.; Minucci, G. Resilience trade-offs: Addressing multiple scales and temporal aspects of urban resilience. *Environ. Urban.* 2015, 27, 181–198. [Web]

93. Steffen, W.; Persson, Å.; Deutsch, L.; Zalasiewicz, J.; Williams, M.; Richardson, K.; Crumley, C.; Crutzen, P.; Folke, C.; Gordon, L.; et al. The Anthropocene: From Global Change to Planetary Stewardship. *Ambio* 2011, 40, 739–761. [[Web](#)]
94. Moore, J.W. The Capitalocene, Part I: On the nature and origins of our ecological crisis. *J. Peasant Stud.* 2017, 44, 594–630. [[Web](#)]
95. Shove, E.; Walker, G. CAUTION! Transitions ahead: Politics, practice, and sustainable transition management. *Environ. Plan. A* 2007, 39, 763–770. [[Web](#)]
96. Weber, M. *Wissenschaft als Beruf: 1917–1919; Politik als Beruf: 1919*; Mohr Siebeck: Heidelberg, Alemania 1992; Volume 17.
97. Rockstrom, J.; Steffen, W.; Noone, K.; Persson, A.; Chapin, F.S.; Lambin, E.F.; Lenton, T.M.; Scheffer, M.; Folke, C.; Schellnhuber, H.J.; et al. A safe operating space for humanity. *Nature* 2009, 461, 472–475. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
98. Raworth, K. *Doughnut Economics: Seven Ways to Think like a 21st-Century Economist*; Chelsea Green Publishing: White River Junction, Vermont, Estados Unidos, 2017.
99. Sörlin, S. Reform and responsibility—The climate of history in times of transformation. *Hist. Tidsskr.* 2018, 97, 7–23. [[Web](#)]
100. Eriksen, T.H. *Globalization: The Key Concepts*; A&C Black: Londres, Reino Unido, 2014.
101. Hartog, F. *Régimes D'historicité. Présentisme et Expériences*; Le Seuil: París, Francia, 2014.
102. Francis, P. *Laudato Si: On Care for Our Common Home; Our Sunday Visitor*: Huntington, Indiana, Estados Unidos, 2015.
103. Peters, T. Nature as measure: The biomimicry guild. *Archit. Des.* 2011, 81, 44–47. [[Web](#)]
104. Du Plessis, C. Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Build. Res. Inf.* 2012, 40, 7–22. [[Web](#)]
105. Barnett, R. University knowledge in an age of supercomplexity. *High. Educ.* 2000, 40, 409–422. [[Web](#)]
106. Barnett, R. Supercomplexity and the curriculum. *Stud. High. Educ.* 2000, 25, 255–265. [[Web](#)]
107. Campanella, T. *La Città del Sole*; Newton Compton Editori: Roma, Italia, 2012.
108. Bacon, F. *New Atlantis and the Great Instauration*; John Wiley & Sons: Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos, 2016.
109. Descartes, R. *Discourse on Method; and, Meditations on First Philosophy*; Hackett Pub Co Inc.: Indianapolis, Indiana, Estados Unidos, 1993.
110. Galtung, J. Cultural violence. *J. Peace Res.* 1990, 27, 291–305. [[Web](#)]
111. Galtung, J. Violence, peace, and peace research. *J. Peace Res.* 1969, 6, 167–191. [[Web](#)]
112. Knapp, C.E. The “I-thou” relationship, place-based education, and Aldo Leopold. *J. Exp. Educ.* 2005, 27, 277.
113. Silvius, J.E.; Holtzman, L.T. Leopold Appealed to Conscience. *Bioscience* 2006, 56, 373. [[Web](#)]
114. Thoreau, H.D. *Walden*; Lyndon Shanley, J., Ed.; Princeton University Press: Princeton, Nueva Jersey, Estados Unidos, 1971.
115. Monbiot, G. *Feral: Rewilding the Land, the Sea, and Human Life*; University of Chicago Press: Chicago, Illinois, Estados Unidos, 2014.

116. Carson, R. *Silent Spring*; Houghton Mifflin Harcourt: Boston, Massachusetts, Estados Unidos, 2002.
117. Polanyi, K.; MacIver, R.M. *The Great Transformation*; Beacon Press Boston: Boston, Massachusetts, Estados Unidos, 1944; Volumen 2.
118. Arendt, H.; Kohn, J. *Between Past and Future: Eight Exercises in Political Thought*; Penguin: Londres, Reino Unido, 2006.
119. Bousquet, F.; Barreteau, O.; d'Aquino, P.; Etienne, M.; Boissau, S.; Aubert, S.; Le Page, C.; Babin, D.; Castella, J.C.; Janssen, M. *Complexity and Ecosystem Management: The Theory and Practice of Multi-Agent Approaches*; Cheltenham: Glos, Reino Unido, 2002.
120. Ferrer-Balas, D.; Lozano, R.; Huisingh, D.; Buckland, H.; Ysern, P.; Zilahy, G. Going beyond the rhetoric: System-wide changes in universities for sustainable societies. *J. Clean. Prod.* 2010, 18, 607–610. [Web]
121. Lozano, R.; Ceulemans, K.; Seatter, C.S. Teaching organisational change management for sustainability: Designing and delivering a course at the University of Leeds to better prepare future sustainability change agents. *J. Clean. Prod.* 2014. [Web]
122. Venetoulis, J. Assessing the ecological impact of a university: The ecological footprint for the University of Redlands. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2001, 2, 180–197. [Web]
123. Lombardi, P.; Sonetti, G. *News from the Front of Sustainable University Campuses*; Edizioni Nuova Cultura: Roma, Italia, 2017.
124. Weber, M. *La Politica Come Professione*; Armando Editore: Roma, Italia, 1997.
125. Macfarlane, R. *Landmarks*; Penguin: Londres, Reino Unido, 2015.
126. Bentivegna, V.; Curwell, S.; Deakin, M.; Lombardi, P.; Mitchell, G.; Nijkamp, P. A vision and methodology for integrated sustainable urban development: BEQUEST. *Build. Res. Inf.* 2002, 30, 83–94. [Web]
127. Boshier, L. Built-in resilience through disaster risk reduction: Operational issues. *Build. Res. Inf.* 2014, 4, 240–254. [Web]
128. Mugerauer, R. Toward a theory of integrated urban ecology: Complementing Pickett et al. *Ecol. Soc.* 2010, 15, 31. [Web]
129. Prochaska, J.O.; DiClemente, C.C. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychother. Theory Res. Pract.* 1982, 19, 276. [Web]
130. Disponible en línea: <https://shapeenergy.eu/> (fecha de acceso de esta edición: 18 de marzo de 2019).
131. Sovacool, B.K. What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda. *Energy Res. Soc. Sci.* 2014, 1, 1–29. [Web]
132. Arrobbio, O.; Sonetti, G.; Foulds, C. *The SHAPE ENERGY Horizon 2020 Sandpits: Key Findings*; SHAPE ENERGY: Cambridge, Reino Unido, 2018.
133. Bonaccorsi, A. Towards an Epistemic Approach to Evaluation in SSH. En *The Evaluation of Research in Social Sciences and Humanities*; Springer: Nueva York, Nueva York, Reino Unido, 2018; pp. 1–29.
134. Lang, D.J.; Wiek, A.; Bergmann, M.; Stauffacher, M.; Martens, P.; Moll, P.; Swilling, M.; Thomas, C.J. Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges. *Sustain. Sci.* 2012, 7, 25–43. [Web]
135. Thomas, S.; Richter, M.; Lestari, W.; Prabawaningtyas, S.; Anggoro, Y.; Kuntoadji, I. Transdisciplinary research methods in community energy development and governance in Indonesia: Insights for sustainability science. *Energy Res. Soc. Sci.* 2018, 45, 184–194. [Web]

136. Disponible en línea: <https://gaiaeducation.org/news/ecological-design-education/> (fecha de acceso de esta edición: 18 de marzo de 2019).
137. Disponible en línea: <http://www.intrepid-cost.eu/> (fecha de acceso de esta edición: 18 de marzo de 2019).
138. Disponible en línea: <https://www.seattletimes.com/pacific-nw-magazine/the-school-of-regenerative-design-will-teach-what-mclennan-design-preaches/> (fecha de acceso de esta edición: 18 de marzo de 2019).
139. Leiserowitz, A.A. American risk perceptions: Is climate change dangerous? *Risk Anal. Int. J.* 2005, 25, 1433–1442. [[Web](#)] [[PubMed](#)]
140. Leiserowitz, A. Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Clim. Chang.* 2006, 77, 45–72. [[Web](#)]
141. Simon, H.A. *Models of Bounded Rationality: Empirically Grounded Economic Reason*; MIT Press: Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, 1997; Volumen 3.
142. Shove, E. Beyond the ABC: Climate change policy and theories of social change. *Environ. Plan. A* 2010, 42, 1273–1285. [[Web](#)]
143. Morin, E. *La voie. En Pour L'avenir L'humanite*; Fayard/Pluriel: París, Francia, 2011.

**Formación
Divulgación
Investigación**



GR4EY
GRANADA4ENERGY

© 2019, los autores de «About the Triggering of UN Sustainable Development Goals and Regenerative Sustainability in Higher Education»

Titular de la licencia: MDPI, Basilea, Suiza. Artículo de acceso abierto distribuido siguiendo los términos y las condiciones de una licencia Creative Commons Attribution.

(CC BY) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Traducción al español: María Cantarero Muñoz y Cristina Carrasco. GIR TRADIC, Universidad de Salamanca. Proyecto VIOSIMTRAD, FFI2015-66516-P, Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Coordinación y edición: Granada4Energy