

## LA EDUCACIÓN EN EL ANTROPOCENO. POSIBILISMO *VERSUS* UTOPIA

*Education in the Anthropocene.  
Between Possibilism versus Utopia*

María Ángeles MURGA-MENOYO  
*Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. España.*  
[mmurga@edu.uned.es](mailto:mmurga@edu.uned.es)  
<https://orcid.org/0000-0001-8779-6192>

Fecha de recepción: 28/12/2020  
Fecha de aceptación: 09/02/2021  
Fecha de publicación en línea: 01/07/2021

**Cómo citar este artículo:** Murga-Menoyo, M.<sup>a</sup> Á. (2021). La educación en el Antropoceno. Posibilismo *versus* utopía. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 107-128. <https://doi.org/10.14201/teri.25375>

### RESUMEN

Este artículo reflexiona sobre la educación en el marco del Antropoceno, asumiendo como retos educativos de primer orden las problemáticas que justifican asignar tal denominación al actual periodo geológico. De ellas se deriva la urgencia de formar ciudadanos activamente comprometidos con los principios y valores de la sostenibilidad. El foco de atención se sitúa en dos principales aspectos: la acción transformadora como dinámica nutricia del proceso formativo y las competencias cuya adquisición la educación debe procurar. En el texto se revisa, por una parte, la tipología actualizada de competencias que, con el calificativo de 'transformadoras', recoge el Learning Compass 2030 (OCDE, 2019), con nuevos elementos que complejizan la propuesta formativa del modelo DeSeCo (OCDE, 2005). Por otra, se analizan los aspectos significativos de la tipología de competencias clave para la sostenibilidad que promueve Unesco (2014; 2018a). A partir de la consideración reflexiva de ambas

tipologías, se advierte en ellas la carencia de elementos (capacidades) necesarios para alcanzar una conciencia crítica de especie y cuya formación afecta significativamente a lo que cada persona puede llegar a ser. Para robustecer la consistencia del modelo, se proponen como complementarias las denominadas por Edgar Morin (2016) ‘competencias existenciales’, que apuntan al núcleo más radical de la persona humana. Estas últimas no son competencias explícitamente recogidas en las por otra parte loables iniciativas que organismos e instituciones internacionales están desplegando para llevar a buen puerto la agenda Educación 2030. Son, sin embargo, de imprescindible atención en el marco de una educación de calidad, verdaderamente transformadora. Por tanto, es preciso incorporarlas al modelo competencial dominante en el escenario internacional para afrontar radicalmente la gravedad y urgencia de las actuales problemáticas socioecológicas. Se requiere el sustrato antropológico que proporciona un humanismo biocéntrico, comprometido con la responsabilidad moral que obliga a preservar la dignidad de la vida en su extraordinaria diversidad.

*Palabras clave:* educación para la sostenibilidad; conciencia crítica de especie; competencias en sostenibilidad; competencias existenciales; ciudadanía planetaria; Antropoceno.

#### ABSTRACT

This paper is a reflection on education within the framework of the Anthropocene, accepting as key educational challenges the problems which justify assigning this name to the current geological epoch. The urgent need to train citizens, who are actively committed to the principles and values of sustainability, derives from these problems. The focal point of this issue has two main aspects: the first focuses on transformative action as a nurturing dynamic of the training process; the second considers the competencies that education should aim to promote. On the one hand the paper reviews the updated typology of competencies which, described as ‘transformative’, are included in the Learning Compass 2030 (OECD, 2019). This adds complexity to the training proposal of the DeSeCo model (OECD, 2005). On the other hand, there is an analysis of the significant aspects of the typology of key competencies for sustainability, as promoted by UNESCO (2014; 2018a). From a reflective consideration of both typologies, the lack of elements (capacities) necessary to reach a critical awareness of species — whose training significantly affects what each individual can become — is evident. The so-called ‘existential competencies’ of Edgar Morin (2016), which point to the most radical core of the human being, are then proposed as complementary to strengthen the consistency of the model. These competencies are not explicitly included in the, otherwise laudable, initiatives which international organisations and institutions are deploying to bring the *Education 2030* agenda to fruition. However, it is necessary to focus attention on them within the framework of a truly transformative quality education. Therefore, incorporating them into the competency model dominant on an international level is imperative in order to radically address the gravity, and urgency, of current socio-ecological problems. Anthropological substrate, provided by a biocentric humanism, is required to carry this out. This is a substrate

committed to the moral responsibility which requires preserving the dignity of life in its extraordinary diversity.

*Key words:* education for sustainability; critical awareness of the species; sustainability competencies; existential competencies; planetary citizenship; Anthropocene.

## 1. PLANTEAMIENTO

El título del artículo anticipa las coordenadas que inspiran su contenido. Por una parte, la magnitud de los cambios provocados por los humanos sobre la biosfera, el gran problema que amenaza la supervivencia de la especie. Por otra, la esperanza en el presente, con un sentido espiritual radical y profundamente antropológico, muy alejado del optimismo en tantas ocasiones simplificador. En ella encontramos la condición de posibilidad para que «el horizonte de la justicia y el bien convierta la experiencia educativa en una práctica hermenéutica de sentido», como reclama Pagès Santacana (2020, p. 106).

Este es el enfoque desde el cual surge la pregunta sobre la educación que abordan las siguientes páginas. Para ello se tomarán como referente, además de la amplia literatura disponible, los numerosos pronunciamientos de las Naciones Unidas y la Unesco, así como las evaluaciones de la agenda *Educación 2030*, ODS n.º4 de la *Agenda 2030* (ONU, 2015)<sup>1</sup>, transcurrido un lustro del periodo previsto para su ejecución.

El artículo está estructurado en siete apartados. El primero, de carácter introductorio, trata más ampliamente las coordenadas antedichas. A continuación, se presenta el tipo de educación que organismos e instituciones internacionales están demandando y, en sendos apartados, se abordan dos principales rasgos: su auto-nunciado ‘carácter transformador’ y su focalización en la formación de competencias. Tras el análisis descriptivo del enfoque que Unesco difunde, síntesis integradora de la posición de organismos internacionales y bibliografía reconocida, en un quinto apartado se justifica la necesidad de recuperar la constelación de competencias propuesta por Edgard Morin, las competencias existenciales, con el fin de subsanar las lagunas del modelo competencial dominante en el panorama educativo internacional. A modo de conclusión, se ofrecen algunos aforismos con la pretensión de alcanzar una síntesis clarificadora de lo anteriormente expuesto. Finalmente, un breve epílogo esboza posiciones críticas al modelo educativo descrito.

1. Utilizamos la denominación de *Agenda 2030* para referirnos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tiene como instrumentos complementarios: la Agenda de Acción de Addis Abeba sobre la financiación del desarrollo —firmada por España en 2015— y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático —firmado y ratificado por España en 2016.

## 2. LAS COORDENADAS

A principios de siglo, el Premio Nobel Paul Curtzen propuso el término ‘Antropoceno’ para designar lo que a su juicio es una nueva época en la evolución del planeta Tierra. Un periodo geológico emergente a partir de la Modernidad y caracterizado por la creciente magnitud, hoy sin precedentes, del poder de la Humanidad. A modo de fuerza geomorfológica, nuestra especie se ha mostrado capaz de modificar significativamente —y así lo sigue haciendo— las condiciones de vida y, por tanto, la vida tal como hoy la conocemos (Curtzen & Stoermer, 2000; Rockström *et al.*, 2009; Steffen *et al.* 2015; Waters *et al.*, 2016).

Desde entonces, el uso del término se ha extendido, cada vez más respaldado por evidencias científicas que ponen de manifiesto la relación causa-efecto entre la acción colectiva de la especie *Homo* y la profundidad de los actuales cambios en la biosfera; cambios que ponen en grave riesgo no solo la existencia del propio humano sino también de muchas otras especies, hoy amenazadas de extinción (WWF, 2020; IPBES, 2019). Los motivos para el desánimo no son triviales; sin embargo, también cabe la esperanza. Si bien el modelo de producción-consumo dominante nos ha traído a este punto, como señala Latour (2020), con motivo de la pandemia por Covid 19 «la prueba está hecha, es totalmente posible, en cuestión de semanas, suspender en todo el mundo y al mismo tiempo un sistema económico que, hasta ahora, nos habían dicho era imposible de frenar o redirigir» (p. 1).

Por otra parte, con sus luces y sombras, en la actualidad el ser humano tiene en sus manos la tecnología y el poder necesario para incidir significativamente en su futuro como especie. Así lo defiende Carbonell (2018), paleoantropólogo y Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, cuando recuerda que estamos plantando cara a la selección natural (vacunas, medicina) y por primera vez disponemos de conocimientos suficientes para influir en el futuro de nuestra especie. Y aun va más lejos Harari (2016) cuando señala que gracias a la inteligencia artificial y a la biotecnología hemos adquirido el poder de cambiar la propia trayectoria evolutiva de la especie. Estamos, pues, ante una responsabilidad sin precedente que exigirá un humanismo renovado; un humanismo *biocéntrico*, atento al valor intrínseco de la vida, de toda vida.

Pieller (2020) abunda en la idea cuando subraya la correlación entre la preocupación ascendente por el cambio climático y la sensibilización colectiva sobre la «necesidad de inventar otra manera de habitar el mundo y de llevar un ‘buen vivir’» (p. 1). Se suma a cuantos reiteradamente vienen señalado la necesidad de una refundación ideológica a partir de las capacidades de la especie para interiorizar una renovada jerarquía de valores, con la interdependencia como principio biológico radical que fundamenta la vida. Se requiere —afirma— una ontología de la diversidad, la cooperación, la homeostasis y la simbiosis, que entrelace al conjunto de los seres vivos y sus ecosistemas en una única trama, soporte posibilitador de la vida humana.

La interdependencia así entendida nos aboca a forjar alianzas con otras criaturas y organismos, en un simbólico compromiso para consolidar recíprocamente las posibilidades de futuro. Está en la base de la radical 'autonomía relacional' que es constitutiva de la persona, a la vez autónoma y vulnerable, inserta en un contexto social pero también físico.

Esta toma de conciencia es prerequisite para la socialización de lo que Carbone (2018) denomina 'conciencia crítica de la especie', que nos impulse a tomar las riendas de una evolución responsable y un progreso consciente, humanamente comprometido; sin ella, nuestra especie corre un gran riesgo de sufrir episodios inusuales y violentos, incluso mayores que la pandemia por Covid 19, que podrían abocarla a una cadena de colapsos. A partir de una conciencia crítica de la especie sería posible alcanzar la conciencia cósmica, propia de una visión sistémica, compleja y trascendente de la realidad.

Indudablemente, todo ello requiere un ethos distinto al que ha prevalecido en la Modernidad. ¿Es posible el cambio? Edgar Morin (2011), sin abandonar una postura crítica, ofrece respuesta afirmativa a partir de lo que denomina *cinco principios de esperanza*: el surgimiento de lo inesperado; las virtudes generadoras/creadoras inherentes a la Humanidad; la dinámica entre fuerzas regresivas y fuerzas generadoras, propia de las crisis; la esencia del peligro, en cuyo seno —coincidiendo con Hölderlin— afirma que habita lo que salva; y, finalmente, la multimilenaria aspiración de la Humanidad a la armonía. Son para este autor principios que han acompañado la trayectoria humanizadora de nuestra especie y, por tanto, suficientemente probados desde una perspectiva histórica.

De acuerdo con esta tesis, las crisis ofrecen una oportunidad para retomar las preguntas radicales y encontrar respuestas coherentes, que posibiliten la transición hacia un nuevo escalón civilizatorio. En este escenario, inmerso en una época «a la vez antropocena, desde el punto de vista de la historia de la Tierra, y planetaria, desde el punto de vista de la historia de las sociedades humanas» (Morin, 2016, p. 10), la educación se encuentra en primer plano. ¿Cómo entenderla desde esta perspectiva? ¿Cuál es su alcance y funciones, en una situación como la que hoy vivimos?

Un pronunciamiento previo resulta imprescindible, como señala la declaración final de la primera reunión de la *Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación*<sup>2</sup>:

A medida que asumimos el Antropoceno, era geológica de cambios causados en el planeta por el ser humano, y nos enfrentamos a un mundo «más que humano», la pregunta fundamental que se nos plantea es: ¿en qué queremos convertirnos? Esta es una pregunta que se debe plantear y responder por medio de la educación (Unesco, 2020, p. 2).

2. <https://es.unesco.org/futuresofeducation/>

Quizá no sea posible una respuesta unánime; si bien la *Agenda 2030* aprobada por Naciones Unidas (ONU, 2015) concita el consenso internacional sobre un modelo de sociedad basado en los derechos humanos universales. Al señalar 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuyo logro presumiblemente impulsaría nuestras sociedades hacia un ser y habitar la tierra en armonía con la naturaleza y los seres que la pueblan, está marcando la ruta a seguir. Entre ellos se encuentra lograr una «educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida y para todos» (Ibíd., p. 19); un tipo de educación cuyas líneas directrices se concretan en las siete primeras metas del ODS 4, facilitadas por tres más de carácter estratégico. Pero, además, la educación se reconoce explícitamente como un instrumento necesario para el conjunto de la agenda.

Se trata de un modelo educativo ahormado por el concepto de desarrollo sostenible y el enfoque de la educación por competencias, ambos profundamente cuestionados desde posiciones críticas. La educación se debate, así ha sido a lo largo de la historia, entre el posibilismo y la utopía. Sin embargo, hoy la noción de Antropoceno facilita ese debate al ofrecer un marco favorable a las sinergias entre diferentes líneas de reflexión y trabajo (Cózar Escalante, 2019).

### 3. EL ENFOQUE EDUCATIVO

Existe una sólida literatura que analiza de manera detallada las claves del modelo de educación nacido para dar respuesta a las problemáticas socioecológicas recogidas en la *Agenda 2030*, ampliamente difundido en las dos últimas décadas bajo la denominación de *educación para el desarrollo sostenible*. Un extenso elenco de autores e instituciones internacionales, con Unesco en primer plano, se han ocupado de articular sus elementos y ofrecer una base teórica —epistemológica, axiológica y psicopedagógica— para llevar a cabo con solvencia los procesos formativos. A ello ha contribuido en nuestro contexto lingüístico la amplia tradición de la educación ambiental, con autores como Novo (1995), Caride y Meira (2001), Leff (1998; 2007) o Elizalde Hevia (2003). E, igualmente, se han señalado sus carencias y contradicciones.

La dificultad no se encuentra, pues, tanto en los conocimientos disponibles, abundantes y rigurosos, como en las inercias, intereses y desconfianzas que impiden el cambio —sin olvidar las controversias que suscita—; por otra parte, habituales en las transformaciones sociales profundas, entre las que se encuentra la transición hacia estilos de vida compatibles con la sostenibilidad.

No es pretensión de este artículo entrar en el debate sobre las contradicciones y debilidades que presenta el modelo, cuestión a la que han dedicado un documentado trabajo los profesores Caride y Meira (2018); tampoco abundaremos en la descripción del modelo (Murga-Menoyo y Novo, 2017). Nos centraremos en considerar el enfoque internacional dominante en estas primeras décadas del Antropoceno, asumiendo la óptica de la Comisión Internacional sobre los *Futuros de la Educación*.

En el Manifiesto que difunde, reflejo de su institucional enfoque humanista —hoy imbuido de preocupación por la sostenibilidad—, entiende esta como

la mejora de la calidad de la vida humana sin comprometer a las generaciones futuras y a los ecosistemas que nos sustentan. Según esta visión, la finalidad de la educación debe considerarse esencialmente en términos morales y éticos y como medio de mantener y aumentar la dignidad, la capacidad y el bienestar de la persona humana en relación con los demás y con la naturaleza (Unesco, 2020, pp. 2-3).

Este pronunciamiento es compatible con el compromiso del Foro Mundial de Educación celebrado en Incheon (Unesco, 2016), que se recoge íntegramente en el ODS n.º4; imprescindible facilitador de la *Agenda 2030* de las Naciones Unidas, como el propio organismo internacional reconoce (ONU, 2017b). Desde esta perspectiva, la calidad de la educación se calibra por su contribución a las evidencias de logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2019), atendiendo a los indicadores arbitrados para su evaluación (ONU, 2017a; ECOSOC, 2019).

Aunque, sin duda, la Covid 19 ha producido una ralentización en el ritmo de ejecución previsto e, incluso, un retroceso de los logros —«el cierre de las escuelas ha afectado a más del 90 % de la población estudiantil mundial (1500 millones de niños y jóvenes)» (ECOSOC, 2020, p. 8)—, transcurrido ya un tercio del periodo establecido para el cumplimiento de la *Agenda 2030* disponemos de datos sobre sus debilidades y fortalezas.

Concretamente, en el caso del ODS4 —educación de calidad— en algunos aspectos la situación de Europa se aproxima a las metas previstas, aunque con diferencias significativas entre los países. Este es uno de los tres ODS que han alcanzado los mejores resultados, si bien tan solo siete de sus estados miembros se incluyen entre los veinte primeros de todo el mundo (Comisión Europea, 2019, p. 78).

Los resultados de la evaluación contribuyen a clarificar hacia qué tipo de sociedad estamos avanzando en Europa, pero no profundizan en las cuestiones de fondo del modelo educativo. Salvando unos mínimos ejes axiales que aparecen reiteradamente en los pronunciamientos de Unesco, el ideal de ser humano que orienta la educación continúa abierto a diferentes interpretaciones y matices. El propio indicador específico previsto para evaluar el grado de cumplimiento de la meta 4.7 del ODS 4, la que más directamente alude al modelo educativo, mantiene una quizá calculada ambigüedad en su enunciado:

4.7.1 Grado en que i) la educación para la ciudadanía mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible, incluida la igualdad de género y los derechos humanos, se incorporan en todos los niveles de a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes (ONU, 2017a, p. 9).

El texto se refiere explícitamente a ‘la educación para la ciudadanía mundial’ y a la ‘educación para el desarrollo sostenible’, educación con dos adjetivaciones tan

interrelacionadas que resulta harto difícil establecer distinciones. La propia Unesco, al definir en qué consiste cada una de ellas, atribuye a la primera la función de

reforzar el respeto hacia los otros, consolidar el sentido de pertenencia a la familia humana y ayudar a los estudiantes para que lleguen a ser ciudadanos del mundo activos y responsables (...) que asuman papeles activos que les permitan afrontar y solucionar problemas mundiales y para que puedan realizar aportes activos a la construcción de un mundo más pacífico, tolerante, seguro e integrador (Unesco, 2018a, p. 39).

Mientras, en párrafo contiguo, es función que asigna a la segunda

capacitar a los alumnos para que puedan tomar decisiones fundamentadas y emprender acciones responsables en relación con la integridad del medio ambiente, la viabilidad económica y una sociedad justa, para las generaciones actuales y futuras, al tiempo que respetan la diversidad cultural.

¿Dónde está la diferencia? Aunque parece abrir la puerta a distintos matices, carece de sentido práctico dedicar tiempo a clarificaciones de este tipo. En ambos casos, la educación tiene como función conformar una ciudadanía capaz de alcanzar los ODS, una ciudadanía forjada en la interrelación sociedad, persona, naturaleza (Murga-Menoyo, 2020). Analizar qué metas concretas, enunciadas como competencias a formar, se sitúan en el punto de mira de la acción formativa podría aportar elementos de juicio sobre el modelo educativo. Se procederá a ello en el próximo apartado.

#### 4. LAS COMPETENCIAS A FORMAR

La agenda *Educación 2030* (Unesco, 2016)<sup>3</sup> asume el cambio paradigmático del modelo educativo tradicional que supuso focalizar la atención en la formación de competencias, situando el énfasis no ya en el educando sino en el desempeño que a este le permite mostrar sus capacidades; es, por tanto, un modelo de carácter netamente comportamental. Conocimientos, habilidades, valores, actitudes o cualquier otro elemento de los que intervienen en la conducta, pierden su relevancia a favor de las sinergias a que dan lugar cuando el sujeto consigue poner todos ellos en interrelación para responder a una demanda del entorno. El enfoque, tuvo —tiene— grandes dificultades para ser aplicado en el aula; sin olvidar las fuertes críticas ideológicas que recibe. Sin embargo, ha adquirido carta de naturaleza en el lenguaje pedagógico que hoy utilizamos.

En nuestro contexto pedagógico y educativo, este cambio copernicano se produjo en medio del desconcierto sobre su significado y procedimientos de

3. La agenda *Educación 2030*, aprobada en el Foro Mundial de Educación de Incheon está literalmente recogida en el ODS 4 de la *Agenda 2030* de las Naciones Unidas.



implementación; exigía al profesorado herramientas conceptuales, metodológicas e, incluso, un lenguaje que le eran ajenos hasta el momento. El proyecto DeSeCo de la OCDE, cincelado entre 1997 y 2003, sirvió de referente, al contar con innegable apoyo internacional y difusión generalizada.

Concebido para orientar la educación hacia las necesidades del desarrollo económico, no dejaba por ello de reconocer como un gran desafío colectivo de las sociedades el equilibrio «entre el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental, y la prosperidad con la equidad social» (OCDE, 2005, p. 4) y refrendaba explícitamente «la importancia de los valores democráticos y el logro de un desarrollo sostenible» (Ibíd., p. 6).

Sin embargo, si bien las competencias que señalaba son condición de posibilidad para el cambio social que este último requiere, resultan claramente insuficientes para lograrlo en su pleno significado; no se incluye la mención explícita al concepto de sostenibilidad en la conceptualización de las distintas competencias que se proponen como necesarias. Así parece entenderlo la Unesco al abogar por la formación de competencias específicas para la sostenibilidad; entre ellas, algunas ausentes en la tipología DeSeCo, como, por ejemplo, la adopción conjunta de decisiones y el sentido de la responsabilidad con las generaciones actuales y futuras (Unesco, 2014, p. 12; 2017, p.10; 2018b, 44-45; 120-121).

Recientemente, la propia OCDE ha procedido a una actualización de su inicial propuesta de formación de competencias. El *Learning Compass 2030*, en el marco del proyecto *Future of Education and Skills 2030*, introduce nuevos elementos que complejizan los procesos formativos. Por una parte, reorganiza su tipología de competencias básicas en tres categorías: cognitivas y metacognitivas; sociales y emocionales; prácticas y físicas. Por otra, considera todas ellas la base necesaria para las que denomina ‘competencias transformadoras’ (*transformative competencies*) sobre las cuales sitúa el foco de atención como motor del desarrollo (OCDE, 2019, pp. 16-17).

Estas últimas, junto con la mención al ciclo de anticipación-acción-reflexión como elemento facilitador de la formación, suponen un interesante refuerzo a las específicas competencias para la sostenibilidad promovidas por Unesco. Como también lo es que se introduzcan explícitamente, entre las actitudes y valores, aquellos «básicos de ciudadanía para construir economías y sociedades más inclusivas, justas y sostenibles» (Ibíd., p.17). Si bien se mantiene el foco sobre la dimensión económica del desarrollo, parece creciente la relevancia que a nivel retórico adquieren los aspectos sociales.

En concreto, a las competencias transformadoras se atribuye la función de crear un nuevo valor que impulse a reconciliar tensiones y dilemas y asumir responsabilidades «para dar forma a un mundo donde el bienestar y la sostenibilidad, para uno mismo, para los demás y para el planeta, sean alcanzables» (Ibíd, p. 16). E, igualmente, al llamar la atención sobre la importancia formativa del ciclo

de anticipación-acción-reflexión, se promueve la mejora continua del pensamiento y la acción. Como es bien sabido, la previsión de los efectos y consecuencias del presente sobre el futuro robustece la capacidad de tomar decisiones comprometidas y actuar de forma más eficaz para el bienestar individual, social y ambiental.

Cabe pues afirmar que este nuevo modelo competencial de la OCDE se aproxima hacia una mayor convergencia con las competencias clave para la sostenibilidad que menciona la literatura sobre el tema (Glasser & Hirsh, 2016; AsomBent & Hoffmann, 2013; Rieckman, 2012; Wiek, Withycombe & Redman, 2011). Unesco, recogiendo los distintos planteamientos, propone, en síntesis, las nueve siguientes: pensamiento crítico, pensamiento anticipatorio, competencia estratégica, competencia normativa, pensamiento complejo, competencia colaborativa, competencia para la resolución integrada de problemas, conciencia de sí mismo, responsabilidad con las generaciones actuales y futuras. En esta última, que alude a la responsabilidad no solo intra-generacional sino ampliada (intergeneracional e interespecífica), radica uno de los pilares básicos del entramado axiológico, sólidamente anclado en los derechos humanos universales, que da identidad al enfoque de la sostenibilidad (Murga-Menoyo, 2018).

Con todo ello queda dibujada una tipología densa, un verdadero bosque competencial, que en la práctica corre el riesgo de resultar de escasa utilidad para el profesorado, sobre cuyos hombros descansa, en buena medida, la calidad de la educación. El énfasis que en la práctica del aula se conceda a unas u otras estará marcando el potencial del modelo aplicado para responder al tipo de educación que nuestras sociedades requieren. Lo que sí parece desprenderse de las distintas posturas es la relevancia que explícitamente se concede a la función transformadora como seña de identidad de la educación necesaria.

## 5. LA SEÑA DE IDENTIDAD

En la actual retórica sobre la educación al uso en los organismos e instituciones internacionales, el concepto de transformación, desprovisto de las connotaciones que pudieran asociarlo con la noción radical de emancipación, se refiere al cambio adaptativo necesario para la sostenibilidad del desarrollo, buscando compatibilizar los derechos humanos con el crecimiento económico sostenido. En la línea de calculada ambigüedad axiológica que acostumbran a mostrar, parecen buscar el tránsito hacia la reforma de los estilos de vida —tal vez más lento, pero posible en el marco de las democracias formales— sin cerrar la posibilidad de empoderamiento de la población.

Tanto la Unesco como la OCDE declaran la finalidad transformadora como seña de identidad del tipo de educación que ambas respaldan; a este rasgo asocian la dinámica necesaria para la calidad de los procesos formativos. La educación se contempla como un proceso que hace posible el aprendizaje transformador cuyo objetivo es que los estudiantes profundicen en la comprensión del mundo,

cuestionen y cambien su visión, sin que ello suponga —a diferencia del aprendizaje transgresor— llegar a un pensamiento disruptivo (Unesco, 2017, p. 54). Esta posición no parece incompatible con el concepto de empoderamiento siempre que este se entienda, siguiendo la distinción de Ayuste González y Trilla Bernet (2020, p. 29), «como un proceso individual de desarrollo de la propia fortaleza interior y de las habilidades personales con el fin de sobrevivir a situaciones difíciles y hallar un cierto bienestar».

En el caso de Unesco, encontramos una muestra de ello en el renovado marco de actuación para el periodo 2020-2030 (Unesco, 2019) —que da continuidad al Programa de Acción Mundial (GAP) por la Educación para el Desarrollo Sostenible (2015-2019)— expuesto a la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU, 2019). Con esta nueva hoja de ruta, se pretende subsanar las carencias y debilidades detectadas en la evaluación de su predecesor (Unesco, 2018c).

La propuesta recoge una triple dimensión de la educación: a) como acción transformadora de las personas a nivel individual; b) como estrategia facilitadora del imprescindible cambio estructural de las sociedades, precondition de su sostenibilidad; y c) como instrumento con una doble función: facilitar la formación que requiere la transición a las tecnologías ecológicas y, complementariamente, analizar críticamente los efectos y problemáticas derivadas de estas tecnologías, las cuales, en ocasiones —se reconoce—, tan solo proporcionan soluciones aparentes (Unesco, 2019, p. 2).

El texto aprobado coincide, en parte, con la retórica de las ‘competencias transformadoras’ que el *Learning Compass 2030* propone. Al igual que estas, incluye procesos de reflexión-acción, si bien de más hondo calado al requerir no solo que los estudiantes desarrollen y reflexionen sobre su propia perspectiva y sean capaces de crear nuevo valor, tomando responsabilidad, y reconciliando conflictos, tensiones y dilemas (OCDE, 2019, p. 25) sino también que puedan comprender y cambiar en lo necesario las estructuras sociales. La Unesco atribuye a la educación —y el aval de Naciones Unidas robustece la legitimidad del llamamiento— la función de facilitar la comprensión de las causas estructurales de las problemáticas *socioecológicas*, un imprescindible motor del aprendizaje transformador. La educación se contempla como un proceso que hace posible la dinámica transformadora puesto que

al adquirir conocimientos, los educandos toman conciencia de ciertas realidades; mediante un análisis crítico, comienzan a comprender las complejidades de estas últimas; una vivencia experimental les lleva a ser conscientes de las realidades; la compasión y la solidaridad surgen cuando estas son importantes para la vida propia y al atravesar momentos difíciles (ONU, 2019, punto 62, p. 19).

La transformación así entendida apunta directamente al cambio de actitudes y valores; a una transición interior, personal, cimentada en la constelación de valores que difunde la *Carta de la Tierra*, reconocido referente axiológico de la educación para la sostenibilidad (Unesco, 2004, p. 37). En su sentido más radical, abren el

camino a una mentalidad *posmaterialista* en cuyo marco la calidad de vida, una vez satisfechas las necesidades básicas ligadas a los derechos humanos universales, no depende de los bienes acumulados y se desliga del espejismo que supone confiar en una tecnociencia omnipotente. Este es un gran desafío, un problema radical, que tiene planteado la educación en la actualidad; mientras las personas no asuman los principios y valores de la sostenibilidad y los pongan en práctica en su vida cotidiana no será posible una sociedad sostenible.

Se trata de un reto sistémico que involucra a la educación, pero también a la política, la economía y la cultura; un reto que en última instancia nos interpela personalmente a todos y cada uno. Un reto que, de acuerdo con María Novo (2016, p. 234), nos exige «abandonar la obsesión por el crecimiento y el consumo y apostar por formas de vida saludables en las que aparece una pregunta retadora ¿cuánto es suficiente?». Este cambio, con implicaciones múltiples de gran complejidad, no puede desprenderse sin una educación emancipadora en su más profundo sentido, enfocada no tanto a promover comportamientos y formas de pensar —que también— sino, como precondition de estas, a fortalecer el núcleo axiológico de la persona y el pensamiento crítico ante los datos, las ideas relacionadas con la sostenibilidad y las contradicciones inherentes a los estilos de vida sostenibles; y, sin duda, a actuar en consecuencia.

No parece fácil la difusión generalizada de un modelo educativo con tan altos niveles de exigencia, si bien en su Informe a las Naciones Unidas sobre la puesta en práctica de la educación en el marco de la *Agenda 2030*, Unesco muestra acuerdo con dicho enfoque al afirmar que la educación

ha de prestar más atención a las causas estructurales profundas del desarrollo no sostenible, en particular a la relación entre el crecimiento económico y el desarrollo sostenible. Debe promover el desarrollo como búsqueda de un equilibrio, lo que supone adaptarse a los cambios al tiempo que se respetan los valores de conservación, suficiencia, moderación y solidaridad. (...) Por encima de todo, debe garantizar la dignidad humana y el derecho a vivir decentemente (ONU, 2019, punto 63, p. 19).

Sin embargo, en sus planteamientos quedan tal vez demasiadas ambigüedades y puertas abiertas a la interpretación. La intensidad de la gran transformación sistémica que se avecina, en especial ante la aceleración del cambio climático y efectos derivados, y la urgencia del cambio que se requiere para afrontarla hacen necesario un modelo educativo más preciso en su compromiso con los principios y, sobre todo, los valores de la sostenibilidad. Una mayor atención a la formación para la ‘comprensión de la humanidad’, en el más amplio y profundo sentido del concepto propuesto por Morin (2001), podría robustecer la eficacia de la acción pedagógica para una educación de calidad.

## 6. LA ACCIÓN PEDAGÓGICA

A efectos de la acción pedagógica, la tipología-síntesis que Unesco promueve, tras varias propuestas previas, concreta el enfoque educativo en la formación de las competencias que se recogen en la Tabla 1.

TABLA 1  
 Competencias cuya adquisición ha de facilitar la educación

<b>Competencia de pensamiento sistémico</b>	habilidades para reconocer y comprender las relaciones; para analizar los sistemas complejos; para pensar cómo están integrados los sistemas dentro de los distintos dominios y escalas; y para lidiar con la incertidumbre
<b>Competencia de anticipación</b>	habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros el posible, el probable y el deseable; para crear visiones propias de futuro; para aplicar el principio de precaución; para evaluar las consecuencias de las acciones; y para lidiar con los riesgos y los cambios
<b>Competencia normativa</b>	habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones; y para negociar los valores, principios, objetivos y metas de sostenibilidad en un contexto de conflictos de intereses y concesiones mutuas, conocimiento incierto y contradicciones
<b>Competencia estratégica</b>	habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad a nivel local y más allá
<b>Competencia de colaboración</b>	habilidades para aprender de otros; para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros (empatía); para comprender, identificarse y ser sensibles con otros (liderazgo empático); para abordar conflictos en grupo; y para facilitar la resolución de problemas colaborativa y participativa
<b>Competencia de pensamiento crítico</b>	habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones; para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias; y para adoptar una postura en el discurso de la sostenibilidad
<b>Competencia de autoconciencia</b>	habilidad para reflexionar sobre el rol que cada uno tiene en la comunidad local y en la sociedad (mundial); de evaluar de forma constante e impulsar las acciones que uno mismo realiza; y de lidiar con los sentimientos y deseos personales
<b>Competencia integrada de resolución de problemas</b>	habilidad general para aplicar distintos marcos de resolución de problemas a problemas de sostenibilidad complejos e idear opciones de solución equitativa que fomenten el desarrollo sostenible, integrando las competencias antes mencionadas

Fuente: Unesco, 2018b, pp. 44-45.

Las ocho competencias, en su mayoría constelaciones de competencias, dan cobertura a un amplio abanico de capacidades, valores, actitudes, habilidades, a cuya adquisición la educación contribuye para facilitar respuesta a las actuales demandas y necesidades sociales. Son, por tanto, necesarias y valiosas. Pero en su enunciado evitan, u orillan, importantes principios —entre ellos, la «responsabilidad con las generaciones presentes y futuras», reclamada anteriormente por la propia Unesco (2014, p. 12)— que son elementos imprescindibles para conformar las competencias en el marco de la sostenibilidad, con conciencia crítica de especie. Aspectos que se echan de menos y deberían ser integrados para afianzar la robustez del modelo educativo por la sostenibilidad; un modelo que, en definitiva, está llamado a conceder importancia capital a *educar para la preservación de la vida*.

Hay, para ello, camino recorrido. Esta finalidad se encuentra en sintonía con el planteamiento rousseauiano que propugna una educación para ‘enseñar a vivir’. En las últimas décadas, Edgard Morin retoma la idea y, tras resignificarla en su extensa obra, concluye que «saber vivir, un problema que tenemos todos, es el meollo del problema y de la crisis de la educación» (Morin, 2016, p. 62). Y, puesto que tan solo considera posible ‘enseñar a aprender a vivir’, propone la formación de ‘*competencias existenciales*’, dando así un nombre actualizado a los logros educativos que se requieren y facilitando con ello su inclusión en el modelo de formación que hoy predomina.

Se trata de un tipo de competencias radicales, que incluyen una constelación de elementos cuya formación supone un gran desafío. La propuesta pretende facilitar a las personas que se educan la adquisición de herramientas cognitivo-afectivas para luchar contra el error, la ilusión y la parcialidad —los grandes problemas básicos del conocimiento— a la vez que favorecen la comprensión (intelectual y humana) y permiten afrontar la incertidumbre. Todos estos elementos se encuentran en la base del pensamiento crítico y sistémico, pero también son necesarios para el ejercicio de las restantes competencias clave para la sostenibilidad recogidas en la Tabla 1. Su importancia requiere una mención explícita, a fin de evitar que sean descuidados.

Convendría, pues, promover su formación, añadiendo una competencia compuesta, la «competencia existencial», a las señaladas por los organismos internacionales. Disponer de las capacidades que la integran resulta especialmente necesario para responder a situaciones que en estos tiempos inciertos se le plantean a cada persona en tres niveles interrelacionados: el plano de lo individual; en el espacio de la comunidad/sociedad (como ciudadano); y como miembro de la especie *Homo sapiens*.

De entre los elementos propios de la competencia existencial, la capacidad de ‘comprender la humanidad’ es —así lo afirma Morin— el más complejo pues, por una parte, tiene a los restantes como condición de posibilidad y, por otra, implica que la comprensión meramente intelectual resulta no solo insuficiente sino falsa. Es preciso captar las motivaciones, contextualizar los fenómenos y considerar la

complejidad, utilizando para ello mimbres éticos, antropológicos y epistemológicos. Se ven involucrados conocimientos, valores y actitudes; pero, además «es siempre intersubjetiva; exige abrirse al otro, empatía y simpatía (...) reconoce al otro como semejante a la vez como ente distinto de uno mismo: semejante por su humanidad, distinto por su singularidad personal y/o cultural» (Ibíd., p. 65).

Quizá en la formación de esta competencia se encuentre la más difícil y profunda transformación que la educación tiene pendiente: la transformación espiritual y el fortalecimiento de la consciencia, ambas necesarias para afrontar los retos actuales y avanzar hacia una nueva etapa civilizatoria. No es esta una debilidad exclusiva del actual humano, aunque las circunstancias que atravesamos como especie añaden gravedad a la carencia. En una sociedad planetaria cuya supervivencia exige superar la amenaza cierta del cambio climático y sus efectos —que ponen en grave riesgo los sistemas democráticos—, la comprensión de la humanidad es condición de posibilidad no solo para profundizar en la democracia sino también para su mantenimiento.

Es un hecho conocido que aunar voluntades orientándolas hacia una meta común, función de los grandes relatos a lo largo de la historia, ha permitido la supervivencia de la especie y la construcción de las sociedades, marcando los grandes vectores del desarrollo social. Hoy el mecanismo no parece radicalmente distinto, si bien las tecnologías están acelerando exponencialmente la inmediatez y el poder de su impacto, circunstancia que acentúa la urgencia de robustecer las competencias existenciales. En una sociedad proclive a la banalidad, los grandes relatos se ven sustituidos por las *'fake news'*, propiciadas por el imaginario de la posverdad (Aparici & García-Marín, 2019). Polarizan a las sociedades contribuyendo a la confrontación social y suponen un grave problema que está minando los cimientos del estado de derecho.

Desde esta perspectiva, la formación de la multifacética competencia existencial —con la capacidad para comprender (intelectual y humanamente) como elemento de su núcleo central— se erige en función insoslayable de toda educación para la transformación. Porque, como ya afirmaba Morin (2001, p. 42),

el problema cognitivo posee una importancia antropológica, política social e histórica. Si pudiera existir un progreso básico en el siglo XXI debería ser que hombres y mujeres dejen de ser juguetes inconscientes no solo de sus ideas sino también de sus propias mentiras. Es un deber capital de la educación armar a todos para el combate vital en favor de la lucidez.

Tan solo la lucidez —en las antípodas del error, la ilusión y la parcialidad— teñida de 'mirada comprensiva' puede contrapesar la mentira que hoy se ha vuelto verosímil y cuya difusión está alcanzando proporciones difícilmente compatibles con la democracia. Ante esta urgencia, no menor que el reto ecológico, parece insoslayable completar el elenco de competencias clave para la sostenibilidad que

propone la Unesco con esta nueva constelación de capacidades cuya formación va directamente orientada al núcleo más radical de la persona humana.

## 7. A MODO DE CONCLUSIÓN: LA EDUCACIÓN EN EL ANTROPOCENO

1. Ante la pandemia por Covid 19, una nueva evidencia se suma a las ya conocidas y refuerza la tesis que sitúa la educación de calidad en la intersección de tres principales pivotes: la persona, la sociedad y la naturaleza. Su misión es responder a un reto socioecológico global de magnitud desconocida, que obliga a reorientar en profundidad el modelo sociocultural dominante y, en consecuencia, cuestiona en su raíz el modelo antropológico que lo sustenta.
2. La Unesco propone un enfoque educativo en coherencia con la *Agenda 2030*; a partir de un modelo estándar puede ser ajustado a distintos contextos socio-culturales. Utiliza para denominarlo dos enunciados cuyo significado hoy no entraña una clara distinción: la educación para el desarrollo sostenible y la educación para la ciudadanía mundial (ciudadanía planetaria).
3. El modelo estándar se concreta en logros de aprendizaje ajustados a una tipología de competencias para la sostenibilidad de primer nivel, cada una de ellas conformada por una constelación de otras muchas competencias con múltiples elementos: conocimientos, valores, habilidades, actitudes, etc., de cuya interrelación son un efecto sinérgico.
4. La Unesco, en colaboración con otras instituciones internacionales, cumple una labor de orientación de los sistemas educativos hacia la innovación y el cambio en el marco de los grandes consensos sociopolíticos. Quizá por ello, mantiene una cierta ambigüedad axiológica con relación a la sostenibilidad y se decanta por el término ‘desarrollo sostenible’, circunstancia que permite diferentes matices ideológicos y, en consecuencia, diferentes concreciones del modelo educativo. Esta flexibilidad limita la coherencia de los procesos formativos para responder a las necesidades planetarias urgentes.
5. El modelo educativo estándar que Unesco difunde, coincidiendo ampliamente con la OCDE, está orientado a formar una tipología de competencias insuficientes para afrontar la educación en el Antropoceno. Sus lagunas significativas podrían quedar subsanadas al incorporar la *competencia existencial* que Edgar Morin propone desde su preocupación por la educación para la comprensión humana. En la conjunción armónica de las competencias que con este refuerzo se podría alcanzar, tiene la educación un instrumento capaz de impulsar la gran transformación que condiciona la supervivencia de las sociedades del siglo XXI.
6. En el Antropoceno, una educación de calidad no puede obviar ni la *ecodependencia* ni la interdependencia (autonomía relacional) que caracterizan al ser humano. Y tampoco puede descuidar su función para el despliegue de la



espiritualidad y el fortalecimiento de la consciencia, a la vez que la conciencia crítica de especie.

7. Hoy, la educación, la pedagogía, como fuerza social transformadora, sigue su curso entre el posibilismo y la utopía; un curso que para llegar a buen puerto pasa ineludiblemente por el asentamiento de un nuevo humanismo *biocéntrico*, que sitúe al ser humano como modesto integrante de la comunidad de vida que constituye la biosfera; con la grandeza y la servidumbre del único ser conocido con responsabilidad moral.

## 8. EPÍLOGO

El enfoque que hemos adoptado en el trabajo se mueve en el terreno del posibilismo. Consideramos que el reformismo promovido por los organismos internacionales, en su versión más reciente ODS4 de la Agenda 2030, responde a necesidades humanas perentorias y tiene viabilidad; si bien no está exento de incertidumbre y, sin duda, se sitúa lejos de una utopía radical. No por ello negamos la necesidad de seguir pensando 'otra educación posible', ni siquiera su urgencia; un compromiso asentado en la educación ambiental.

Pionera en responder a las graves problemáticas del medio ambiente, en su enfoque más transformador la educación ambiental cultiva una mirada crítica y se caracteriza por ser una genuina educación para la sostenibilidad (Novo, 2009). En sus inicios, bajo los auspicios de la Unesco y el PNUMA —en el marco del Programa Internacional de Educación Ambiental de Naciones Unidas (1975-1995)— concitó el apoyo internacional institucionalizado, hasta la celebración de la Cumbre de la Tierra (Río 92). En este emblemático evento, una nutrida representación de ONG internacionales asumió el enfoque más utópico de la educación ambiental al afirmar que «no es neutra sino ideológica. Es un acto político, basado en valores para la transformación social» (Foro Global 92, 1992, principio 4). A partir de esa fecha se fue gestando en los noventa el modelo de la educación para el desarrollo sostenible que han asumido los organismos internacionales.

Mientras tanto, la educación ambiental se ha visto influida por los enfoques teóricos del posdesarrollo —con fuerte arraigo en la cultura latinoamericana (Mato, 2005; Gudynas, 2014; Gudynas y Acosta, 2011)— que deslegitiman el enfoque dominante con acusaciones de incoherencia conceptual y grave menosprecio de los conocimientos, experiencias y preocupaciones de las comunidades. Se decantan por el término 'sostenibilidad' (sustentabilidad) como concepto nuclear. Estamos ante un marco teórico que impulsa la necesidad de una agenda alternativa caracterizada por el decrecimiento, como es el caso de la denominada Objetivos del Buen Vivir (OBV) (Hidalgo-Capitán; García Álvarez, Cubillo Guevara y Medina Carranco, 2019).

Aún a riesgo de una excesiva simplificación, cabe afirmar que la clave de las críticas se encuentra en el radical cuestionamiento del propio concepto de desarrollo sostenible, calificado de oxímoron (Demaría *et al.*, 2020), al igual que se rechaza

frontalmente tanto el enfoque de la educación por competencias, considerado instrumento del productivismo neoliberal (Del Rey, 2012), como el ‘crecimiento sostenido’ que propugna el ODS 8. Junto a una pléyade de movimientos sociales innovadores —como el *Transition movement* (Felicetti, 2013) o la *Global Eco-village Network* (Salamanca López y Silva Prada, 2015)— y otros enfoques —como la *biofilia* (Barbiero, 2014) o las *Significant life experiences* (Chawla, 2001; Puig Bager, Echarri Iribarren y Casas Jericó, 2014)— reflejan visiones culturales comprometidas con las problemáticas socioambientales.

Son enfoques genuinamente transformadores, sin duda imprescindibles para el debate enriquecedor en sociedades abiertas (sociedades democráticas) y contextos multiculturales. Sin embargo, el cambio radical que proponen no parece reunir en este momento el consenso necesario para una puesta en práctica efectiva generalizada. Cumplen una función crítica dinamizadora y representan la utopía más radical, quizá factible a largo plazo, de la educación en el Antropoceno.

**Agradecimientos:** la autora agradece la financiación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través del proyecto: *La alfabetización ecosocial: un elemento central en los procesos de sostenibilización curricular para el logro de la Agenda 2030 (ODS) en la formación inicial del profesorado (PRAD-ODS)*. RTI2018-095746-B-I00. También deja constancia de gratitud por las sugerencias de mejora de los revisores y la versión en inglés del artículo, realizada por Grian A. Cutanda, director del Proyecto Avalon.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adomšent, M., & Hoffmann, T. (2013). *The Concept of Competencies in the Context of education for Sustainable Development (ESD)*. <http://se-ed.co.uk/edu/wp-content/uploads/2010/09/130314-Concept-Paper-ESD-Competencies.pdf>
- Aparici, R., y García-Marín, D. (Coords.). (2019). *La posverdad. Una cartografía de los medios, las redes y la política*. Gedisa.
- Ayuste González, A. y Trilla Bernet, J. (2020). Un sexto principio para el «Manifiesto por una pedagogía post-crítica». *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(2), 25-36. <http://doi.org/10.14201/teri.22384>
- Barbiero, G. (2014). Affective Ecology for Sustainability. *Visions for sustainability*, 1(1), 20-30. <https://doi.org/10.13135/2384-8677/1419>
- Carbonell, E. (2018). *Elogio del futuro: Manifiesto por una conciencia crítica de especie*. Arpa Editores.
- Caride, J. A., y Meira, P. Á. (2018). Del ecologismo como movimiento social a la educación ambiental como construcción histórica. *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 37, 165-197. <https://revistas.usal.es/index.php/0212-0267/article/view/hedu201837165197/20691>
- Caride, J. A., y Meira, P. Á. (2001). *Educación Ambiental y desarrollo humano*. Ariel.

- Comisión Europea (2019). *Para una Europa sostenible de aquí a 2030*. Documento de reflexión. [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/rp\\_sustainable\\_europe\\_es\\_v2\\_web.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/rp_sustainable_europe_es_v2_web.pdf)
- Cózar Escalante, J. M. de (2019). *El Antropoceno. Tecnología, naturaleza y condición humana*. Los Libros de la Catarata.
- Curtzen, P. J. & Stoermer, E. F. (2000). The 'Antropocene'. *Global Change Newsletter*, 41, 17-18. <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>
- Chawla, L. (2001). Significant Life Experiences Revisited Once Again: Response to Vol 5(4) ¿Five Critical Commentaries on Significant Life Experience Research in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 7(4), 451-461. <https://doi.org/10.1080/13504620120081313>
- Del Rey, A. (2012). *Las competencias en la escuela: Una visión crítica sobre el rendimiento escolar*. Paidós.
- Demaría, F., Acosta, A., Kothari, A., Salleh, A., y Escobar, A. (2020). El pluriverso, horizontes para una transformación civilizatoria. *Revista de Economía Crítica*, 29, 46-66. <http://www.revistaeconomicacritica.org/node/1182>
- ECOSOC. (2020). *Progresos realizados para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Informe del Secretario General. Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. E/2020/57. <http://undocs.org/es/E/2020/57>
- ECOSOC. (2019). *Cambios propuestos para el marco de indicadores mundiales en el contexto del examen amplio de 2020*. Informe del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Anexo II. E/CN.3/2020/2. <https://undocs.org/es/E/CN.3/2020/2>
- Elizalde Hevia, A. (2003). *Desarrollo Humano y ética para la sustentabilidad*. PNUMA/ Universidad Bolivariana.
- Felicetti, A. (2013). Localism and the Transition movement. *Policy Studies*, 34(5-6), 559-574. <https://doi.org/10.1080/01442872.2013.862449>
- Foro Global 92. (1992). *Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global*. <http://rio20.net/documentos/tratado-sobre-educacion-ambiental-para-sociedades-sustentables-y-responsabilidad-global/>
- Glasser, H., & Hirsh, J. (2016). Toward the development of robust learning for sustainability core competencies. *Sustainability: The Journal of Record*, 9(3), 121-134. <https://doi.org/10.1089/SUS.2016.29054.hg>
- Gudynas, E. (2014). El postdesarrollo como crítica y el Buen Vivir como alternativa. En G. C. Delgado Ramos (Coord.), *Buena Vida, Buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad* (pp. 61-95). CEIICH/UNAM.
- Gudynas, E., y Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(53), 71-83. <https://produccioncientificcaluz.org/index.php/utopia/article/view/3419/3418>
- Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus. Una breve historia del mañana*. Debate.
- Hidalgo-Capitán, A. L., García Álvarez, S., Cubillo Guevara, A. P., y Medina-Carrancio, N. (2019). Los Objetivos del Buen Vivir. Una propuesta alternativa a los Objetivos de Desa-

- rollo Sostenible. *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 8(1), 6-57. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_ried/ijds.354](https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.354)
- IPBES. (2019). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy*. Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, & H. T. Ngo (Eds.), IPBES Secretariat. <https://ipbes.net/global-assessment>
- Latour, B. (2020). *¿Qué medidas de protección para evitar el regreso del modelo de producción precrisis?* Bruno Latour webpage. <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/P-202-AOC-ESPAGNOL.pdf>
- Leff, E. (1998). *Saber Ambiental. Racionalidad, sustentabilidad, complejidad, poder*. Siglo XXI.
- Leff, E. (2007). *Aventuras de la epistemología ambiental: De la articulación de la ciencia al diálogo de saberes*. Siglo XXI.
- Mato, D. (Coord.). (2005). *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*. Universidad Central de Venezuela.
- Morin, E. (2016). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Paidós.
- Morin, E. (2011). *La Vía. Para el futuro de la humanidad*. Paidós.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paidós
- Murga-Menoyo, M.<sup>a</sup> Á. (2020). El camino hacia los ODS: conformar una ciudadanía planetaria mediante la educación. *Comillas Journal of International Relations*, 19, 1-11. <https://doi.org/10.14422/cir.i19.y2020.001>
- Murga-Menoyo, M.<sup>a</sup> Á. (2018). La Formación de la Ciudadanía en el Marco de la Agenda 2030 y la Justicia Ambiental. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 7(1), 37-52. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/9578>
- Murga-Menoyo, M.<sup>a</sup> Á. y Novo, M.<sup>a</sup> (2017). Sostenibilidad, desarrollo «glocal» y ciudadanía planetaria. Referentes de una pedagogía para el desarrollo sostenible. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 55-78. <http://doi.org/10.14201/teoredu20172915578>
- Novo, M.<sup>a</sup> (2016). La necesaria transición personal: no se cambia la vida sin cambiar la propia vida. En F. Prats, Y. Herrero, y A. Torrego (Coords.), *La gran encrucijada. Sobre la crisis ecosocial y el cambio de ciclo histórico* (pp. 245-252). Libros en Acción.
- Novo, M.<sup>a</sup> (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, n.º extraordinario, 195-217. [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2009/re2009\\_09.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2009/re2009_09.pdf)
- Novo, M. (1995). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Editorial Universitas.
- OCDE. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030*. OECD Learning Compass 2030 [https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD\\_Learning\\_Compass\\_2030\\_Concept\\_Note\\_Series.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf)
- OCDE. (2005). *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*. Proyecto de la OCDE Definición y Selección de Competencias. Fundamentos Teóricos y Conceptuales. <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>

- ONU. (2019). *Puesta en práctica de la educación para el desarrollo sostenible en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Informe presentado a la Conferencia General de Unesco en septiembre de 2019 A/74/258. <https://undocs.org/es/A/74/258>
- ONU. (2017a). *Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Anexo, Resolución aprobada por la Asamblea General de 6 de julio. A/RES/71/313. <https://undocs.org/es/A/RES/71/313>
- ONU. (2017b). Educación para el Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General de 20 de diciembre. A/RES/72/222. <https://undocs.org/sp/A/RES/72/222>
- ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: *la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 A/RES/70/1. [https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)
- Pagès Santacana, A. (2020). Debilidades hermenéuticas y educación post-crítica. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(2), 95-106. <https://doi.org/10.14201/teri.22379>
- Pieiller, E. (2020). Hacia un futuro en común. Reinventar la humanidad. *Le Monde Diplomatique*, abril, <https://mondiplo.com/reinventar-la-humanidad>
- Puig Bager, J., Echarrri Iribarren, F., y Casas Jericó, M. (2014). Educación Ambiental, inteligencia y espiritualidad. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(2), 115-140. <https://doi.org/10.14201/teoredu2014261115140>
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2), 127-135. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.09.005>
- Rockström, J. *et al.* (2009). Planetary boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society*, 14(2), 1-32. <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Salamanca López, L., y Silva Prada, D. F. (2015). El movimiento de ecoaldeas como experiencia alternativa de Buen Vivir. *Polis. Revista Latinoamericana*, 40, <http://journals.openedition.org/polis/10715>
- Steffen, W. *et al.* (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (6223), 1259855-1- 1259855-10. <https://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855/tab-pdf>
- Unesco. (2020). *Visión y marco de los futuros de la educación*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373208\\_spa?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-52c32f0e-065f-4cd0-921a-516358c7a29c](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373208_spa?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-52c32f0e-065f-4cd0-921a-516358c7a29c)
- Unesco. (2019). *Educación para el desarrollo sostenible después de 2019*. Consejo Ejecutivo 206 EX/6.II. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366797\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366797_spa)
- Unesco. (2018a). *Guía abreviada de Indicadores de educación para el ODS4*. Instituto de Estadística de la Unesco (UIS). <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/quick-guide-education-indicators-sdg4-2018-sp.pdf>
- Unesco. (2018b). *Issues and trends in Education for Sustainable development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>

- Unesco. (2018c). *Reunión Mundial sobre la Educación 2018. Declaración de Bruselas*. 3-5 diciembre. <https://cerlalc.org/wp-content/uploads/2019/10/16-Reuni%C3%B3n-Mundial-sobre-la-Educaci%C3%B3n-2018-Declaraci%C3%B3n-Bruselas.pdf>
- Unesco. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Unesco. (2016). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa)
- Unesco. (2014). *Hoja de ruta para la ejecución del Programa de acción mundial de Educación para el desarrollo Sostenible*. <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/230514s.pdf>
- Unesco. (2004). *Actas de la Conferencia General, 32ª reunión, 29 de septiembre-17 de octubre de 2003. Resoluciones. Volumen I*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133171\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133171_spa)
- Waters, C. N. *et al.* (2016). The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene, *Science*, 351(6269). <https://science.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.aad2622>
- Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development, *Sustainability Science*, 6(2), 203-218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- WWF. (2020). *Living Planet Report 2020. Bending the curve of biodiversity loss*. Almond, R.E.A., Grooten M. & Petersen, T. (Eds.), WWF. <https://www.footprintnetwork.org/content/uploads/2020/09/LPR2020-Full-report-lo-res.pdf>