

LA EDUCACIÓN SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN TIEMPOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Dr. Daniel Rodrigo-Cano

Universidad de Sevilla, España

Resumen

Los cambios sociales y tecnológicos del S. XXI están desbordando las formas de relacionarse, los espacios en los que convivimos y los tiempos para aprender. Los efectos del cambio climático están cambiándolo todo. Ante estos cambios provocados por unos pocos hombres la educación ambiental tiene el reto de transformar la sociedad, para ello requiere el empoderamiento individual y colectivo. La salud y el ecofeminismo sitúan a las personas más vulnerables en el centro de la toma de decisiones para la mitigación y adaptación ante el cambio climático.

En esta investigación se recogen los últimos textos sobre la situación real de la educación ambiental en España con el objeto de realizar una radiografía cercana de la situación del sector y de sus influencias.

Las principales consecuencias son la necesidad condiciones laborales dignas para un sector muy castigado, la permanente necesidad de desarrollar programas y proyectos educativos hacia una sociedad más sostenible. Estos programas y proyectos deben situar el objeto en la necesidad de transformar la sociedad en la que los medios de comunicación tienen un papel relevante para el desarrollo de la conciencia crítica ciudadana.

Palabras clave

Educación ambiental, Comunicación ambiental, Cambio Climático, Transición, Greenwashing

Ante el cambio climático más educación ambiental

Tras la contaminación de los años 50 del siglo XX en países industrializados como Inglaterra, Japón o Italia, así como la publicación de Primavera Silenciosa en 1962 (Terradas, 2017) generan que ya en los años 70 movimientos ecologistas y de defensa de la tierra, así como movimientos sociales trasladaron la preocupación por la situación de la tierra y se sucedieron las Cumbres de la Tierra, publicaciones de las advertencias de forma reiterada de los límites del planeta (Meadows, 1972).

Estas catástrofes, provocadas por el ser humano, junto con los riesgos tecnológicos, especialmente con las energías nucleares (Picó, 2017), y accidentes como los Chernóbil (Barranquero y Marín-García, 2014) empieza a generar un periodismo ambiental. En los 70 aparecen las primeras referencias en medios de comunicación, inicialmente vinculado a ilustres en los movimientos ecologistas y en los medios como El País o la aparición de iniciativas de asociacionismo de periodistas ambientales (Fernández-Reyes, 2004).

La educación ambiental ha sufrido una evolución hasta llegar a estos momentos. Desde las I Jornadas sobre Educación Ambiental en España en los primeros años 80 del s.XX, han pasado más de 35 años y la situación ha pasado por diversos altibajos, con más bajos que altos... A partir de este momento, proliferan los encuentros locales o autonómicos, hasta las III Jornadas sobre Educación Ambiental en 1999 junto con la publicación del Libro Blanco de la Educación Ambiental (Ministerio de Transición Ecológica, 1999) han pasado 20 años sin un nuevo encuentro entre los diferentes sectores de la Educación Ambiental (Benayas y Marcén, 2019).

Se podría decir que el final y la del siglo XX fue la época dorada de la Educación Ambiental, los encuentros, jornadas, la apertura del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), creación de Seminarios, creación de asociaciones de profesionales de la Educación Ambiental... se sucedían (Meira, Barba y Pardellas, 2019). Tras estos buenos momentos para la Educación Ambiental la excusa de la crisis sirvió para ultra-precarizar el sector. (Miera, Barba, y Lorenzo, 2017).

La Educación Ambiental es un sector con condiciones laborales complejas: solo el 22% son profesionales con estabilidad laboral con contratos indefinidos, mientras que el resto de profesionales su situación se encuentra en contratos temporales o a tiempo parcial, autónomos o en desempleo, siendo este último el que más ha crecido como indican los análisis de la profesionalización del sector. Las condiciones salariales son realmente precarias, la mayoría de las trabajadoras no llegan a ser mileurista, y casi un cuarto del total no alcanza el sueldo mínimo. Apreciándose una brecha de género. Esta situación laboral precaria sitúa a las trabajadoras de la Educación Ambiental supone una pérdida de autonomía que supone una pérdida del control

sobre qué trabajo debe ser realizado y sobre cuál debe ser el objetivo del trabajo. Estas situaciones laborales suponen una deriva profesional hacia nichos de empleo limítrofes, pero con peor potencial crítico, por lo que habría que plantearse si esto es Educación Ambiental (Meira, Barba y Pardeñas, 2019).

Algunas voces consideran que esta situación de catarsis de la profesión de la Educación Ambiental se podría suavizar con un convenio colectivo específico, que “provenga de una mínima estructura sindical que pueda defender un status profesional y el fomento de un asociacionismo fuerte” (De la Cruz, 2019). Sin embargo, en los pocos ejemplos que podemos citar las empresas de Educación Ambiental han sido poco respetuosas con las profesionales, como ejemplo, el Convenio Colectivo del Sector de Empresas de Servicios de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid (BOCM, 2017). Este Convenio es un mal precedente para la Educación Ambiental dado que para la categoría profesional de “educadores ambientales” que solo se puede ocupar con una titulación universitaria o bien 4 años de experiencia a cambio de un salario de 15.709€ bruto/año. Es decir, salarios mileuristas.

La sociedad ante la Educación Ambiental

Mientras el sector de la Educación Ambiental se muestra errante, la ciudadanía indica que debería haber una mayor cultura ambiental y la necesidad de una mayor presencia de la educación para lograrla (Piñeiro y Díaz-González, 2019). Aunque para ello es necesario formarse en el campo de la educación ambiental, esto supone formarse en tantas disciplinas como sea necesaria y a través de las estrategias formativas que sean necesarias, además, es necesaria la investigación y procesos de evaluación (González Gaudiano, 2000).

Sin embargo, la sociedad actual se encuentra inmersa en procesos de globalización entendidos como la generalización de la economía neoliberal y la extracción de los recursos naturales. Esta situación exige a la Educación Ambiental construir una globalización responsable y conjugarla con el refuerzo de la identidad local (Mayer, 2003). Y más allá, debe ser capaz de limitar la idea de que el medio ambiente se trata de un conjunto de recursos para la economía, en ese esquema para el desarrollo sostenible: economía, sociedad y medio ambiente, y consecuentemente para una educación para el desarrollo sostenible (Hernández & Tilbury, 2006).

La Educación Ambiental ha dejado de ser una prioridad, especialmente con la excusa de la crisis (desde 2008), que provocaron la desaparición de programas consolidados, departamentos y proyectos desaparecieron y a día de hoy siguen sin recuperarse llevando la Educación Ambiental a intervenciones puntuales: talleres, actividades, visitas concretas o acciones de divulga-

ción, difusión y/o comunicación. Es en este espacio en el que crecen programas de voluntariado ambiental a través de las organizaciones ambientales como Seo Birdlife, WWF, Greenpeace, Amigos de la Tierra... (Piñeiro y Díaz-González, 2019).

Ante esta situación de desestabilización de la Educación Ambiental, los movimientos ciudadanos se reorganizan en torno a grupos de consumo, huertos urbanos, banca ética, plataformas de energía justa y renovable, etc en las que el movimiento 15M tienen mucho que ver. Además, movimientos tangenciales de la Educación Ambiental tienen mucho peso en otros con mucho impulso como el 8M (Piñeiro & Díaz-González, 2019), así redes como la Red Ecofeminista⁴⁴ o la Red Mujeres por Transición Energética Ecofeminista⁴⁵ se acercan a las nuevas temáticas de la Educación Ambiental como la salud, el feminismo, el decrecimiento o la resiliencia o problemas tangibles como el plástico o el aumento del nivel del mar.

Para que estos movimientos sociales participen de forma activa y exitosa de la Educación Ambiental es necesario que pretendan una ciudadanía participativa desde una democratización en el que todas las personas participan en todos los niveles (Freire, 1985). Esta participación debe implicar convertirse en “respondones” (Illich, 1971), es decir, es necesario alcanzar lo que Illich denomina “Participación-no simulación”. El objetivo de la participación debe alcanzar los “escalones superiores” de lo que Arnstein (1969) establece como niveles de participación en las que las decisiones de la ciudadanía se trasladan a los órganos de poder ejecutándose el derecho a tomar parte en el que el verdadero poder reside en la ciudadanía.

Es desde el propio Libro Blanco desde el que se exige a la Educación Ambiental la revisión de los actuales cauces de participación incluso la necesidad de “multiplicarlos y profundizar en su desarrollo” (p. 24), especialmente en el ámbito local, para la participación en la toma de decisiones y en la realización de actuaciones positivas. Para ello, desde la Educación Ambiental hay que exigir tiempos, predisposición, responsabilidad y actitud abierta, así como métodos para la participación.

Tras los avances de la Educación Ambiental en el sentido de la participación que conllevó el desarrollo y la fallida puesta en marcha de las denominadas Agenda 21, de las que, en todo caso, requirieron numerosos procesos participativos y en la mayoría de los casos acabaron como instrumento de gestión ambiental convirtiendo a los participantes en destinatarios anulando el protagonismo de la acción ambiental (Suárez y Alba, 2019). De la misma

44 <https://twitter.com/RedEcofeminista>

45 <https://twitter.com/RMx1TEE>

forma ocurrió con los procesos de elaboración de las Estrategias de Educación Ambiental. En ambos casos se trató más de una simulación que de un proceso de empoderamiento real.

Algunas iniciativas como el Red Sevilla por El Clima o las muy recientes de jóvenes en torno al movimiento *Fridays for Future* con modelos de transformación como los de Greta Thunberg en Suecia o Anuna De Wever en Bélgica, replanteando liderazgos con perfiles diferentes en el que exista un reparto de poder, que permita discrepar tranquilamente y generar espacios para el debate, es decir, un liderazgo transversal, compartido y dialogado (Herrero, 2019).

La Educación Ambiental necesita acceder a nuevas tecnologías para la participación que permitan la participación en el diseño de espacios públicos, el diagnóstico ambiental del barrio, el rediseño de un patio escolar o otros proyectos en un proceso que pasa por la “invitación” a participar, dotar de información y formas de hacer y compartir los resultados. Estas tecnologías pasan en el s. XXI por el *Big Data*, *e-Democracy*, ética hacker, software colaborativo... hacia un modelo de organización en red y en la Red, similar a los novísimos movimientos sociales que pretenden una democracia directa a través de la internet como “tecnología funcional del hacer política en la organización, en la forma de trabajo, en la sociabilidad y en la comunicación” (Iglesias-Onofrío, Rodrigo-Cano, y Benítez-Eyzaguirre, 2018:213).

La Educación Ambiental desde la administración.

La Educación Ambiental desde la administración debe situarse en España en los ámbitos en los que la educación y el Medio Ambiente existen competencias, repartidas entre el Estado, las Comunidades Autónomas (Ull, 2019) y las entidades locales (Cahner, Bert, y Camps, 2017; Suárez y Alba, 2019).

Así, por parte del estado podría más allá de un Ministerio con más o menos importancia del Medio Ambiente y, por tanto, de la Educación Ambiental. No deja de resultar curioso que el primer Ministerio de Medio Ambiente de la democracia española fuera creado por el Gobierno, del negacionista del cambio climático, José María Aznar. Además, este período coincide con la época dorada de la Educación Ambiental como hemos visto anteriormente.

En esta época de jornadas, seminarios y libros blancos de la Educación Ambiental también se crea la Fundación Biodiversidad cuya intención inicial era la de administración de recursos y hoy es un agente imprescindible y un dinamizador social de programas de conservación y gestión ambiental (Sintes, 2019).

Es desde la Administración donde el espacio más garantista de una educación pública, igualitaria y para todas. La Educación Ambiental aparece de forma manifiesta en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (1990). Aunque no era la panacea, dado que no solo es necesario

la presencia de la Educación Ambiental en el currículum si no que es necesario otros factores, como la cultura del grupo social, las situaciones problemáticas socioambientales, las propias características psicológicas y madurativas del alumnado, así como, las ideas del profesorado y la práctica docente (Benegas y Marcén, 1995). Y las distintas reformas educativas posteriores solo han empeorado la situación de la Educación Ambiental en el sistema educativo formal. En la actual Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (2013) modificó el currículum dejando en evidencia que el partido en el gobierno no entendía la importancia y la relevancia de la dependencia entre naturaleza y sociedad (Benayas, Marcén, Alba, y Gutiérrez, 2017).

A pesar de las modificaciones legislativas, la relación entre el alumnado y su entorno, conceptos educativos relacionados con la ciencia, la tecnología y el desarrollo sostenible han estado presentes y se han consolidados proyectos o programas educativos como la Agenda 21 escolar en muchas regiones españolas, el programa Aldea en Andalucía, Escolares Verdes en Catalunya, Centros educativos hacia la sostenibilidad en La Rioja, Escuelas sostenibles en Navarra (Rodrigo-Cano, Gutiérrez-Bastida, y Ferreras, 2019).

Así se entiende la petición que coordina Seo BirdLife⁴⁶ para la naturalización del sistema educativo entendiendo:

- la Educación como la mejor herramienta vital de que disponemos para mejorar la capacidad de los niños y jóvenes de hoy, que serán ciudadanos del mañana.
- La responsabilidad de desarrollar un futuro más sostenible recae en los gobiernos y en la sociedad civil, así como en cada persona individualmente, ya que todos debemos contribuir de algún modo.
- Para garantizar un medioambiente sano a las generaciones futuras y vivir en un mundo más sostenible, es necesario replantearse el propósito de nuestro sistema educativo. Por ello es preciso incluir en el nuevo pacto educativo el medio ambiente y naturalizarlo en su concepto más amplio.

Empresa y Educación Ambiental: sindicalismo. ¿Marketing o *greenwashing*?

La aprobación en 2015 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de la Organización de Naciones Unidas plantea 17 retos mundiales que permiten un marco referencial para la acción marco referencial para la acción y la intervención social y ambiental (Rodrigo-Cano, Picó y DiMuro,

46 <https://naturalezaenlasaulas.seo.org>

2019). Los 17 ODS son: 1) Pobreza, 2) Hambre cero; 3) Salud bienestar; 4) Educación; 5) Igualdad de género; 6) Agua; 7) Energía asequible y no contaminante; 8) Trabajo decente; 9) Industria, innovación e infraestructura; 10) Reducción de las desigualdades; 11) Ciudades y Comunidades Sostenibles; 12) Consumo responsable; 13) Acción por el clima (cambio climático); 14) Vida marina; 15) Ecosistemas terrestres; 16) Paz, justicia e instituciones sólidas; 17) Alianzas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

A las empresas en general dedica el Libro Blanco de la Educación Ambiental les recomienda: Fomentar la cooperación intersectorial para promover la educación ambiental en las empresas a través de las organizaciones sectoriales existentes; Promover la educación ambiental dentro de la política de gestión ambiental de todas las empresas; Participar en la creación de infraestructuras de información y redes integradas. Por otro lado, el propio Libro Blanco recomienda a las empresas de Educación Ambiental: La contribución al desarrollo de la Educación Ambiental desde el papel de las empresas de servicios y de profesionales de la Educación Ambiental; El fomento del establecimiento sistemático de criterios de calidad en todas las iniciativas de Educación Ambiental desarrolladas; El impulso del reconocimiento profesional de los educadores ambientales como técnicos cualificados para la planificación, ejecución y/o evaluación de programas de Educación Ambiental (Ministerio de Transición Ecológica, 1999).

Muchas empresas dedican grandes cantidades de dinero en programas de divulgación y sensibilización como Iberdrola, Endesa, Naturgy o Repsol pero están alejadas de la Educación Ambiental que se podría considerar acciones de comunicación o el diseño de productos (Monge, 2019). Otras entidades con la banca, empresas de alimentación o de recogida selectiva de residuos realizan también campañas de comunicación cuyo objetivo real es un lavado de imagen hacia lo verde, en lo que se denomina Greenwashing (Rodrigo-Cano y Machuca-de-la-Rosa, 2018; Pi, de Pablo, y Vázquez, 2019).

La consolidación de la Educación Ambiental en la empresa debe alcanzar a entidades comprometidas y cuya dimensión ambiental debe quedar incorporada en la totalidad de las políticas y comunicaciones (Monge, 2019) en la que la Educación Ambiental represente el rol de la transformación social, como el Germinador Social de Som Energía. La Educación Ambiental en la empresa debe ser una herramienta de gestión socioambiental básica que exija que permita diseñar protocolos para que el greenwashing se aleje de las malas prácticas de las empresas y las entidades públicas (Suárez y Alba, 2019).

Es importante destacar el papel de los agentes sociales como los sindicatos en el desarrollo y la aplicación de la Educación Ambiental en las empresas,

para ello el proceso de negociación colectiva se constituye en un elemento fundamental para los agentes implicados en la producción de bienes y servicios y la asunción de responsabilidades en tanto al medio ambiente, el cambio climático y la transición energética (de la Cruz, 2019).

Medios de Comunicación y Educación Ambiental

Los medios de comunicación son considerados en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España como agentes de información y formación social y, desde este papel, contribuyen a la educación ambiental. Además, considera que los periodistas especializados realizan una tarea muy diferente de la de los educadores, pero, sin embargo, pueden apoyar y reforzar su acción. Y reconoce que los medios de comunicación han tenido una gran influencia en la extensión de la conciencia ambiental, algo comprensible si se tiene en cuenta que llegan a amplios sectores de la población, para los que constituyen prácticamente la única fuente de información (Ministerio de Transición Ecológica, 1999).

Tras las recomendaciones realizadas por el propio Libro Blanco de la Educación Ambiental como producir y difundir información ambiental actualizada, contrastada y contextualizada, en 2018, Teso, Fernández-Reyes, Gaitán, Lozano y Piñuel realizan unas propuestas generales para mejorar la comunicación del cambio climático que pasa por: un tratamiento cuantitativo y cualitativo mayor y mejor; vincular el objetivo climático con la reducción de gases GEI y la descarbonización; contribuir a explicar y difundir conceptos como “huella de carbono” y “huella ecológica”; vincular el cambio climático con los flujos migratorios y promover el enfoque ético del problema; favorecer el debate sobre el cambio basado en los tres motores que aceleran el cambio climático; comprobar y verificar el cumplimiento y la sinergia entre los objetivos planteados y las contribuciones comprometidas del Acuerdo de París; priorizar la atención sobre la mitigación y la adaptación; informar sobre el efecto multiplicador y sobre la posibilidad no linealidad del cambio climático; abandonar la práctica comunicativa de contraponer el concepto de “desarrollo” a la protección y conservación del medio ambiente.

La necesaria colaboración entre la Educación y la Comunicación Ambiental en lo que diferentes autores ya definen como educomunicación (Picó, 2019; Rodrigo-Cano, Picó, y Dimuro, 2019; Rodrigo-Cano y Machuca-de-la-Rosa, 2018). La educomunicación ambiental ha de ser entendida como la capacitación para la acción y la caracterización por su intencionalidad para la implicación de la sociedad, explicando los motivos y las razones, así como los mecanismos y las causas desde la ciencia. Para ello es necesaria la búsqueda de soluciones, la participación democrática y la visión de un futuro utópico en los que la salud humana, los conflictos sociales o la equidad deben ser

muy destacados y para ello se ha poner énfasis en la acción (Rodrigo-Cano & Machuca-De-La-Rosa, 2018).

Por otro lado, la educomunicación ambiental requiere un proceso que favorezca el desarrollo de competencias en la percepción e interpretación de los mensajes que hoy posibilitan las tecnologías digitales emergentes (smartphones, tablets y phablets) y se caracteriza por el factor relacional dentro del ecosistema digital a través de la comunicación digital, las interacciones, las habilidades psicosociales de la ciudadanía en los entornos sociales, de ocio y lúdicos y de conciencia crítica que, en muchas ocasiones, se desarrollan a través de herramientas y medios digitales (Rodrigo-Cano, Picó, y DiMuro, 2019).

Por último, se plantea un desafío para la educomunicación ambiental: la incorporación y fomento de las narrativas transmedia para lograr la repercusión ambiental (Picó, 2019), expandiendo contenidos a través de canales como cine, el cine-documental (Ávila, 2018), series, videojuegos (Ouarichi, Olvera-Lobo, Gutiérrez-Pérez, 2017), redes sociales (Toboso, de-Casas, y Rodrigo-Cano, 2018).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Ambiental

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad del conocimiento es evidente: el 84% de la población entre los 16 y los 74 años de la Unión Europea indica que ha usado Internet en los últimos 3 meses, en España aumenta hasta el 85%, datos que aumentan significativamente entre los jóvenes de entre 16 y 35 años en los que 96,6% indican que son usuarios de Internet (Instituto Nacional de Estadística, 2018).

La alta velocidad, los smartphones y las redes sociales han sido claves en el uso de las TIC. En España, el 86,1% de los hogares tienen acceso de banda ancha en el año 2018 (Instituto Nacional de Estadística, 2018). De la misma forma, el 92% de la población española indica que el smartphone es el dispositivo preferido para cualquier tipo de uso, seguido del ordenador (62,9%) (Fundación Telefónica, 2019). El 85% de los españoles y las españolas son usuarios y usuarias de las redes sociales, de los que el 87% son usuarios de la red social Facebook, el 68% de Youtube, el 54% Instagram y el 50% Twitter, y cada uno de los internautas utiliza casi 4 redes sociales a la vez (iab Spain, 2019).

Este impacto también ha llegado a la Educación Ambiental, así ejemplos como los del perfil de twitter de la Fundación Biodiversidad, los canales de comunicación de Greenpeace, youtubers o el ejemplo que sirve para que desde el colectivo de educadores ambientales empecemos a impulsar estas

herramientas, es el lugar de encuentro en Twitter y los debates que mensualmente, cada día 26 proponen los profesionales de la Educación Ambiental, bajo el hashtag #EA26 (Piñeiro y Díaz-González, 2019). Tanto por su dimensión como por su impacto, no solo en las redes sociales, #EA26 puede llegar a convertirse en una estructura original e innovadora para articular el movimiento corporativo de la EA en el conjunto del estado (Meira, Barba, & Pardellas, 2019).

Las transformaciones realizadas por Internet y las TIC han permitido la descentralización en la emisión de mensajes en las que los interlocutores se convierten en emirecs (emisores-receptores a la vez), de forma que los receptores-emisores-receptores se convierten en difusores de buenas prácticas y denunciar el greenwashing a través de campañas de Educación Ambiental (Rodrigo-Cano, Calvo, y Ferreras, 2019).

El desarrollo de la conectividad y las TIC han permitido una revolución, también en la educación, a través del denominado e-learning entendido como como “la formación asistida por las tecnologías de la información y la comunicación” (CEDEFOP, 2008: 69).

Pero la velocidad a la que se desarrolla la tecnología permite la visualización, la edición y la carga de vídeos, el streaming y la videoconferencia permite otras formas de aprendizaje como los MOOC o el mobile learning, como el aprendizaje virtual a través del Smartphone. De esta forma, se define el e-learning como el proceso de enseñanza-aprendizaje orientado a la adquisición de competencias y destrezas a través de la Web como tecnología que requiere una secuenciación de contenidos y actividades estructuradas en un entorno de trabajo colaborativo que permite las interacciones en el espacio y el tiempo (García-Peñalvo y Seoane, 2015).

De la misma forma, este crecimiento exponencial ha generado un alto volumen de información y conocimiento disponible, así como el desarrollo de tecnologías que están aportando beneficios a la salud y la educación (y a la Educación Ambiental) como impresoras 3D, reconocimiento de voz, inteligencia artificial o máquinas que aprenden (*machine learning*) (Lacruz, 2017).

Por, tanto, algunas de las herramientas que los profesionales de la Educación Ambiental deben conocer y utilizar: redes sociales como Twitter, Youtube o Instagram, aplicaciones de comunicación como Telegram, herramientas de comunicación como Wordpress o Google Drive (Peña-López y Padró-Solanet, 2017) y, en breve, impresión en 3D e inteligencia artificial.

Equipamientos de Educación Ambiental ¿utopía?

Tras los históricos equipamientos que empezaron a aparecer en los años 70-80 del s.XX como La Limpia, Huerto Alegre, El Remolino, el Mas de

Noguera o La Chimenea o la pionera Escola del Bosc, como modelos de personas comprometidas con la naturaleza y con la sociedad y, en cierto modo, herederos de los movimientos de Renovación Pedagógica, que entienden la educación como insertada en el medio natural a través de una pedagogía innovadora (Hernández-Díaz, 2014).

Más allá de metodologías y espacios en la naturaleza, los Equipamientos de Educación Ambiental fijan el valor sociocultural y ecológicos a través de interacciones y proyectos de mejora de las poblaciones locales (Carvalho, Meira, Serantes y Miranda, 2018). Sobre todo porque muchos de estos equipamientos se han instalado en espacios naturales como la Red de Parques Naturales como espacios para la interpretación de espacios protegidos, de alto valor natural, cultural y paisajístico (Melero, 2017).

Entre los elementos más característicos de los Equipamientos de Educación Ambiental son (Serantes y García, 2013):

- Instalaciones estables con finalidad educativa
- Desarrollo de programas de Educación Ambiental
- Equipo cualificado para el desarrollo de los programas
- Recursos e instrumentos en los que se desarrollan los programas
- Las personas usuarias
- Modelos de gestión del centro
- Procesos de evaluación
- La educación no formal como ámbito de acción.

Con estas características, algunos ejemplos de Equipamientos de la Educación Ambiental son granja-escuela, campo de aprendizaje, aula activa, aula de naturaleza, centro de interpretación, pueblo-escuela, centro de desarrollo rural, albergue o casa en la naturaleza, turismo, ecocentros, y centros urbanos entre otros (Gutiérrez y Serantes, 2019). De la misma forma apuntan Gutiérrez y Serantes (2019) en tipologías emergentes de equipamientos como dinamizadores sociales/locales; edificios bioconstruidos; centros que producen energías limpias: inspirados en unas tecnologías alternativas a la crisis energética y a la mitigación del cambio climático; recuperación del patrimonio construido; recuperación de espacios de importancia natural; valorización del patrimonio etnográfico; recuperación de especies autóctonas; roductores ecológicos; promoción de productos locales; nuevas profesiones y servicios.

En todo caso, desde 2006 la población urbana es mayor que la población rural, en 2018, la población urbana alcanza el 55% y en España la población urbana alcanza el 80% (Banco Mundial, 2019). Por lo que, los Equipamien-

tos de la Educación Ambiental deben replantear si las ciudades como elemento principal de los entramados de la sostenibilidad son espacios que requieren una Educación Ambiental diferente.

Así, como Suárez y Alba (2019) plantean es momento de orientarse a la adaptación y mitigación del cambio climático, por lo que deberían enseñar modelos de ordenación urbana basados en pautas de movilidad hacia la descarbonización, el uso de vehículos privados como la bicicleta o los vian-dantes, abandonando la tiranía del automóvil privado y diseñando ciudades con criterios de género en los que el feminismo tenga mayor presencia. Además, la Educación Ambiental urbana ha de orientarse a que esos procesos sociales, económicos, políticos y culturales cierren ciclos, en vez de dejar flujos abiertos; fomenten la cooperación frente a la competitividad; se basen en recursos renovables y sin agotar sus tiempos de recuperación; sean más eficientes en su consumo y recuperen las pérdidas debidas a la transformación de recursos; persigan procesos antes que productos; miren a medio y largo plazo y a gran escala, y no solo atiendan al aquí y al ahora; aumenten la resiliencia de los sistemas y minimicen su insostenibilidad.

Por otro lado, no podemos olvidar que la ciudad es como un ecosistema nos permite entender su metabolismo, estimar la ingente cantidad de energía, de agua y de alimentos que importa, y de residuos que exporta, reconocer los impactos que produce sobre el entorno cercano y lejano, y reflexionar sobre todo ello (Franquesa, 2017).

A modo de conclusión

Tras las primeras jornadas de Educación Ambiental en España hace 35 años y 20 de la publicación del Libro Blanco de la Educación Ambiental, junto con la realidad de la emergencia climática sitúa el momento actual como una oportunidad para hacer una revisión de la situación de la Educación Ambiental en las que el feminismo y la prevención de la salud deben ser ejes fundamentales en este momento.

La profesión de la Educación Ambiental está ultrapecarizada con contratos temporales, por debajo de lo mil euros, con una importante brecha salarial en un sector feminizado. No solo se pierden números de trabajadores si no que se pierde potencial crítico para una sociedad que requiere cambios complejos, más allá de problemas ambientales estamos ante problemas morales en los que influye tanto las políticas públicas como las acciones individuales.

Los movimientos ciudadanos reclaman más participación para el empoderamiento y mayor presencia de la ciencia en la toma de decisiones con modelos de transformación como los de las jóvenes de Fridays for Future. La Educación Ambiental debe empoderarse, individual y colectivamente, a través de conocimientos, destrezas y valores, experiencias y determinación

que permitan la resolución de problemas socioambientales presentes y futuros: capacitar para actuar (Franquesa, 2017)

Diferentes proyectos y programas educativos liderados por docentes han ido consolidando realidades de transformación dentro de la educación formal, a veces como llaneros solitarios, otras respaldadas por la propia administración educativa, así multitud de centros participan en numerosas acciones de Educación Ambiental. De la misma forma, la sociedad civil reclama la naturalización del sistema educativo, como una necesidad de una sociedad más sostenible, para lo que es necesario plantear la necesidad de un currículum de emergencia climática.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible permiten a las empresas implicarse en su realidad social más allá de la legislación, y muchas de ellas se afanan en realizar campañas de divulgación ambiental y/o diseño de productos que podrían considerarse greenwashing. Sin embargo, la Educación Ambiental podría convertirse en una excelente herramienta de gestión socioambiental para lograr empresas comprometidas en la lucha contra la crisis climática. Además, la Educación Ambiental con incidencia política debe exigir un cambio en el sistema socio-económico (Piñeiro y Díaz-González, 2019)

Los medios de comunicación y la educación ambiental están obligados a ir de la mano para hacer frente común para lograr que la mitigación y la adaptación ante el cambio climático sea lo más extensible posible poniendo el énfasis en la acción para una conciencia crítica en la sociedad. En este proceso de educomunicación, las TIC tienen un papel fundamental, y que el sector de la Educación Ambiental aún aprovecha poco las posibilidades de nuevos formatos, otras narrativas o nuevos canales más diversos o multidireccionales (Picó, 2019).

Referencias bibliográficas

- Arntsein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216-224.
- Ávila, Alejandro (2018). *Objetivo: planeta Tierra*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla.
- Banco Mundial (2019). *Perspectivas de la urbanización mundial*. Recuperado de <http://bit.ly/2kgtD4u>
- Barranquero, Alejandro y Marín-García, Beatriz (2014). La investigación en comunicación y periodismo ambiental en España. *Prisma Social*, 14, 474-505.
- Benayas, Javier y Marcén, Carmelo (2019). Introducción. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 13-30). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Benayas, Javier, Marcén, Carmelo, Alba, David, y Gutiérrez, José Manuel (2017). *Educación para la sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas*. Fundación Alternativas.
- Benegas, Javier y Marcén, Carmelo (1995). La Educación Ambiental como desencadante del cambio de actitudes ambientales. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 11-28.
- BOCM (2017). *Resolución de 25 de abril de 2017, sobre registro, depósito y publicación del Convenio Colectivo del Sector de Empresas de Servicios de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid*. Recuperado de <http://bit.ly/332x8gc>
- Cahner, E., Bert, M., Camps, F. (2017). L'educació ambiental a Badalona. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 86-94). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Carvalho, Sara Costa, Meira, Pablo Ángel, Serantes, Araceli & Miranda, Ulisses (2018). Strengthening bonds between environmental education facilities and their surrounding communities: Best practices in Eixo Atlântico (North of Portugal and Galicia, Spain). *Applied Environmental Education & Communication*, 18(3), 266-284. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2018.1467290>
- CEDEFOP (2008). *Terminology of european education and training policy*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

- De la Cruz, José Luis (2019). La Educación Ambiental en España desde la Acción Sindical. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 203-220). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Fernández-Reyes, Rogelio (2004). Periodismo ambiental y periodismo sostenible. *Ámbitos*, 11-12, 311-317.
- Franquesa, Teresa (2017). Sobre educación ambiental urbana. Una visión desde Barcelona. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 297-310). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Freire, Paulo (1985): *Pedagogía del oprimido*. México, Siglo XXI Editores.
- Fundación Telefónica (2019). *Sociedad digital en España 2018*. Recuperado de <http://bit.ly/2lUKYAm>
- García Peñalvo, F.J., y Seoane, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de elearning. Décimo aniversario. *Education in The Knowledge Society*, 16(1). Recuperado de <http://bit.ly/2ls30Iz>
- González Gaudiano, Edgar (2000). La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica. En Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ed) *Reflexiones sobre educación ambiental II*. (pp. 13-20). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Gutiérrez, José y Serantes, Araceli (2019). Equipamientos para la Educación Ambiental: metamorfosis de una utopía centrifugada por la máquina del tiempo. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 263-298). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Heras, Francisco (2015). La educación en tiempos de cambio climático. *Mètode Science Journal*, 85, 57-63.
- Hernández, M. José & Tilbury, Daniella (2006). Educación para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 1, 99-109.
- Hernández-Díaz, José María (2014). El discutible origen de la Educación Ambiental en España en la embajada de USA (1971). En José Luis Hernández-Huerta (Eds). *Historia y presente de la educación ambiental*. (pp. 33-68). Salamanca: FahrenHouse.
- Herrero, Yayo (2019, 28 de julio). *El ángulo muerto*. Ctxt.es. Recuperado de: <http://bit.ly/2GCsKuR>

- Iglesias-Onofrío, Marcela, Rodrigo-Cano, Daniel, y Benítez-Eyzaguirre, Lucía (2018). Marea verde y Marea blanca: nuevas formas de comunicación y acción colectiva. *IC -Revista Científica de Información y Comunicación*, 15, 193-221.
- Illich, Iván (1971). *La sociedad desescolarizada*. Barcelona: Barral.
- iab Spain (2019). *Estudio anual de Redes Sociales 2019*. <http://bit.ly/2jZ3Bm4>
- Instituto Nacional de Estadística (2018). *Equipamiento y uso de TIC en los hogares-Año 2018*. Recuperado de <http://bit.ly/2luryC2>
- Instituto Nacional de Estadística (2018). *6.4 Población que usa Internet (en los últimos tres meses)*. Recuperado de <http://bit.ly/2knEcTd>
- Lacruz i Sobré, Marta (2017). Cómo avanzar en la Educación Ambiental una vez culminada la Década para la Educación para el Desarrollo Sostenible. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 290-296). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Mayer, Michela (2003). Nuevos retos para la educación ambiental. En Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ed) *Reflexiones sobre educación ambiental II*. (pp. 83-89). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales
- Meadows, Donatella (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Meira, Pablo, Barba, María, y Lorenzo, Juan José (2017). Crisis económica y profesionalización en el campo de la Educación Ambiental: comparativa 2007-2013 en Galicia. *Educ. Pesqui*, 43(4), 1127-1146. Epub 03-Abr-2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201703155092>
- Meira, Pablo, Barba, María y Pardellas, Miguel (2019). Asociacionismo y profesionalización en el campo de la Educación Ambiental: del allegro al ma non troppo. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 31-65). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Melero, J. (2017). La educación ambiental en la Red de Parques Naturales, treinta y tres años después. Situación actual y retos de futuro. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 317-340). Barcelona: Diputació de Barcelona
- Ministerio de Transición Ecológica (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental*. Recuperado de: <http://bit.ly/2ZkoA1W>

- Monge, Cristina (2019). ¿Qué se le ha perdido a la empresa en la Educación Ambiental? En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 169-190). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Ouariachi, Tania, Olvera-Lobo, M. Dolores, Gutiérrez-Pérez, José, (2017). Evaluación de juegos on-line para la enseñanza y aprendizaje del cambio climático. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 193-214. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2088>
- Peña-López, Ismael y Padró-Solanet, Albert (2017). Educació ambiental en un món de xarxes. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 231-257). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Pi, Ignacio, de Pablo, Begoña, y Vázquez, Rubén (2019). Marketing y sostenibilidad, una alianza hacia el futuro. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 191-202). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible
- Picó, M. José (2017). Els mitjans de comunicació, aliats de l'educació ambiental. En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 219-230). Barcelona: Diputació de Barcelona
- Picó, M. José (2019). La perspectiva de los medios de comunicación. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 221-238). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible
- Piñeiro, Concepción y Díaz-González, M. José (2019). La educación ambiental en España desde las organizaciones sociales y los movimientos ciudadanos. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 67-99). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://goo.gl/Rw4aiK>
- Rodrigo-Cano, Daniel, Calvo, Sonia, y Ferreras, Josechu (2019). La Red nos atrapa. Hacia una Educación Ambiental abierta y libre. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 239-262). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Rodrigo-Cano, Daniel y Machuca-de-la-Rosa, Irene (2018). La educomunicación ambiental, herramienta necesaria ante el cambio climático frente al Greenwashing. En Daniel Rodrigo-Cano, Patricia de-Casas, y Pablo Toboso (Eds). *Los medios de comunicación como difusores del Cambio Climático*. (pp. 47-66). Sevilla: Ed. Egregius.

- Rodrigo-Cano, Daniel, Gutiérrez-Bastida, José Manuel, y Ferreras, Josechu (2019). 35 años de éxitos de la Educación Ambiental en España. *Revista de Educación Social RES*, 28, 32-43
- Serantes, Araceli y García, Rosa (2013). Los equipamientos de educación ambiental y sus tipologías. En Clotilde Escudero, Miquel Oliver y Araceli Serantes (Eds). *Los equipamientos de Educación Ambiental en España: calidad y profesionalización*. (pp. 23-34). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Sintes, M. (2019). La Educación Ambiental en la Administración General del Estado. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 101-120). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Suárez, M. y Alba, D. (2019). El papel de las administraciones locales en la educación ambiental. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 149-167). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Terradas, Jaume (2017). Educació ambiental: d'on venim, on anem. Una visió personal? En Varios (Eds) *Educació ambiental* (pp. 15-52). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Teso, Gemma, Fernández-Reyes, Rogelio, Gaitán, Juan Antonio, Lozano, Carlos, y Piñuel, José Luis (2018). *Comunicación para la sostenibilidad: el cambio climático en los medios*. Fundación Alternativas: Madrid.
- Toboso, Pablo, de-Casas, Patricia, y Rodrigo-Cano, Daniel (2018). #EA26. Análisis de la iniciativa de educación ambiental en Twitter. En Daniel Rodrigo-Cano, Patricia de-Casas, y Pablo Toboso (Eds) *Los medios de comunicación como difusores del cambio climático*. (pp. 145-162). Sevilla: Ediciones Egregius.
- Ull, M. Àngels. (2019). La evolución en los últimos 20 años de la Educación Ambiental en la administración autonómica. En Javier Benayas y Carmelo Marcén (Eds) *Hacia una Educación para la Sostenibilidad* (pp. 121-147). Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.