

CURSO: 2020/21

CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE

Metodologías constructivistas y de aprendizaje significativo en Educación Ambiental.

Universidad de La Laguna
Facultad de Educación
Grado en Maestro de la Educación Primaria



Revisión teórica

Autor: Cristian E. Socorro Montesinos

alu0100783896@ull.edu.es

Tutor: Manuel E. González Ramallal

Resumen

Centramos nuestro trabajo en el análisis de las publicaciones realizadas sobre Educación Ambiental, siendo esta es un referente importante dentro de las publicaciones en castellano y, por tanto, cuenta con una gran cantidad de publicaciones. Comenzamos realizando una búsqueda bibliográfica utilizando las bases de datos *Punto Q* y *Google Académico*. Para ello, se han utilizado las palabras claves; educación ambiental, constructivismo, aprendizaje significativo, medio ambiente.

La investigación se centra en analizar más de cuarenta publicaciones tanto nacionales como internacionales que ocuparon desde el año 1999 al año 2020. Los documentos se han clasificado en función de los objetivos, tales como, la problemática ambiental actual, la necesidad de la educación ambiental y las metodologías necesarias para el desarrollo de la educación ambiental.

Por su importancia en la educación ambiental, en la problemática ambiental y en las metodologías que se emplean en la educación ambiental, se han seleccionado 17 publicaciones de las que se ha realizado un minucioso análisis. El análisis nos ha permitido apreciar que las publicaciones sobre educación ambiental tienen un amplio abanico temático, sobre todo en cuestiones de investigación. También, se ha podido desarrollar una categorización que clasifica los trabajos en cuanto al enfoque con el cual se abordan dichos estudios.

Palabras claves

Educación ambiental, constructivismo, aprendizaje significativo, medio ambiente.

Abstract

We focus our work on the analysis of publications on Environmental Education, as this is an important reference among publications in Spanish and, therefore, has a large number of publications. We began by carrying out a bibliographic search using the Punto Q and Google Scholar databases. The keywords used

were: environmental education, constructivism, meaningful learning, environment.

The research focuses on analysing more than 50 national and international publications from 1999 to 2020. The documents have been classified according to the objectives, such as, the current environmental problematic, the need for environmental education and the methodologies necessary for the development of environmental education.

Due to their importance in environmental education, in environmental problems and in the methodologies used in environmental education, 17 publications have been selected and carefully analysed. The analysis has allowed us to appreciate that the publications on environmental education have a wide range of topics, especially in terms of research. It has also been possible to develop a categorisation that classifies the works in terms of the approach with which these studies are approached.

Key words

Environmental education, constructivism, meaningful learning, environment.

Índice

1. Introducción.....	4
2. Justificación.....	5
3. Objetivos.....	6
4. Procedimientos metodológicos	6
5. Resultados.....	8
5.1.Comienzos de la educación ambiental	8
5.2.Problemática actual de la crisis medioambiental.....	10
5.3.Necesidad de la educación ambiental.....	12
5.4.La educación ambiental tradicional	13
5.5.Metodologías participativas	15
5.5.1.Constructivismo	15
5.5.2.Aprendizaje Significativo	17
5.5.3.Estrategias de aprendizaje significativo	18
6. Discusión y conclusiones.....	21
7. Referencias Bibliográficas	26

1. Introducción

El trabajo abordado a continuación, analiza todas aquellas publicaciones sobre EA recogidas en las bases de datos de *Punto Q* y *Google Académico* desde el año 1999 hasta el 2020. Consideramos la EA como una parte fundamental para poder tener obtener un cambio social en cuanto a la perspectiva que se tiene en la relación del ser humano con el medio ambiente. Esta relación está siendo sumamente nociva para el medio ambiente, teniendo múltiples problemas ambientales que aumentan año tras año, y todo esto debido a los modelos de producción y consumo. Tal y como defiende Caride (2001), la “Educación Ambiental promueve e instituye discursos que proyectan un cambio en las sensibilidades y valores que han de orientar la actividad humana en relación con el medio ambiente”. Por lo que la EA es esencial para el cambio social, y esta debe estar apoyar en metodologías eficaces a la hora de involucrar a la ciudadanía.

El trabajo comienza con la definición de los objetivos principales de esta investigación. En ella, se redactan los diferentes objetivos y se comenta el por qué se han escogido las diferentes referencias bibliográficas y para qué objetivos han servido cada una de ellas.

Posteriormente, se expone la metodología mediante la que se ha realizado esta investigación, cuáles son las bases de datos de las que se nutre el estudio, así como la forma de proceder que se ha adoptado a la hora de seleccionar documentos y por qué.

En tercer lugar, se expondrán los resultados obtenidos, en forma de clarificaciones que responden a los objetivos marcados. Primero se expondrá de lleno el tema de la EA, introduciéndolo con sus comienzos históricos, continuando con la problemática ambiental actual y acabando con la necesidad que exista una buena EA. Tras esto, se exponen metodologías dentro de la EA, tales como la tradicional, el constructivismo y el aprendizaje significativo. Este apartado acaba con diferentes estrategias dentro de aprendizajes significativos en EA.

La última parte abordada en el trabajo será mostrar las principales conclusiones alcanzadas, tras el análisis de los resultados, así como prospectivas de futuro y limitaciones. Y Finalmente, se exponen la lista de referencias bibliográficas en las que se apoya el trabajo.

2. Justificación

A lo largo de los últimos 60 años, debido a las políticas económicas y los modelos de producción y consumo, el medio ambiente ha sufrido un gran deterioro en todo el planeta. Debemos cambiar esta situación ahora que estamos a tiempo, ya que a este ritmo llegará el momento en que no podremos dar marcha atrás, convirtiendo el planeta en un lugar inhóspito.

Para lograr revertir la situación, el cambio debe estar en la determinación de la ciudadanía, la cual es el último peldaño dentro de los modelos de producción y consumo. Si la ciudadanía no consume, no se produce. Lejos de llegar a este extremo, la sociedad debe alcanzar un equilibrio para que la relación del ser humano y el medio ambiente no sea nociva para los entornos naturales. Este cambio no se consigue de la noche a la mañana, ya que es necesaria la existencia de una sólida Educación Ambiental (EA) capaz de implicar a la ciudadanía en la lucha contra la problemática ambiental actual para revertir la situación de crisis global en la que nos encontramos.

Este Trabajo de Fin de Grado aborda múltiples documentos que fundamentan la importancia de una buena EA dentro de la situación de crisis ambiental global en la que se encuentra el planeta a día de hoy. En él se da a conocer el comienzo histórico de la EA, al igual que se hace una exposición de la problemática ambiental, de los objetivos y la definición de la EA, de la mano de diferentes autores.

A lo largo de todo el estudio se recorre esta temática, dando lugar numerosos argumentos, obtenidos de la amplia referencia bibliográfica en la que se sustenta el trabajo, sobre la importancia de la existencia de una buena EA dentro del contexto en el que nos encontramos. Por otro lado, se fundamenta la

existencia de diversas metodologías y estrategias existentes dentro de la EA, unas mejores que otras para lograr la implicación ciudadana.

3. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica en castellano de sobre documentos de EA y sus posibles metodologías.

Específicamente estudiaremos sus comienzos, la problemática de la crisis ambiental, la necesidad de la EA ambiental para combatir la problemática ambiental, además de exponer diferentes metodologías, profundizando en las más participativas, tales como el constructivismo y el aprendizaje significativo.

Estos objetivos específicos se encuentran sustentados por las siguientes cuestiones que se irán desarrollando en el presente Trabajo de Fin de Grado:

- 1) Analizar los comienzos y evolución de la EA.
- 2) Estudiar la problemática ambiental actual y la necesidad de una EA.
- 3) Analizar diferentes metodologías y estrategias para trabajar la EA.

Los objetivos específicos se encuentran insertos a lo largo del análisis de los resultados.

4. Procedimientos metodológicos

La metodología utilizada para este trabajo de fin de grado es la de una revisión bibliográfica, cuya bibliografía nos hemos centrado en adquirirla en las dos bases de datos que consideramos son las más sencillas y dinámicas de usar, las cuales son; el *Punto Q* y *Google Académico*.

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, hemos usado como palabras clave: educación ambiental, constructivismo, aprendizaje significativo, medio ambiente. Con el fin de obtener diferentes artículos, tesis y libros tanto teóricos como empíricos, basados en el área de la educación y la pedagogía, en un intervalo de tiempo de veinte años, que parte desde 1999 hasta 2020.

A lo largo de este trabajo nos hemos centrado en dos aspectos principales. En primer lugar, en el marco de la EA, tanto sus comienzos, como su evolución. En segundo lugar, la problemática ambiental actual existente a nivel global y la necesidad de la EA para combatirla. Y, por último, en las metodologías de la EA, profundizando las que contribuyen a la participación de los estudiantes en el aprendizaje, las cuales benefician el desarrollo de la EA. Por lo tanto, nos hemos centrado en estos aspectos, como principales criterios para realizar la selección final de los documentos.

Debido a esto, hemos descartado alrededor de cien documentos que se alejaban de los temas que se quieren alcanzar, la mayoría de ellos estudios empíricos centrados en un tema muy específico y con poca base teórica. Finalmente, tras analizar más de cuarenta documentos, nos hemos decantado por usar en este trabajo diecisiete de ellos.

Se han analizado diecisiete publicaciones, teniendo en cuenta diferentes temas para alcanzar los objetivos (*tabla 1*). Estos temas son: los comienzos y evolución de la EA (CEA), la problemática ambiental (PA), la necesidad de la EA (NEA) (PA), el constructivismo (C), el aprendizaje significativo (AS) y las estrategias de aprendizaje significativo (EAS). Cada publicación corresponde a alguno de estos temas, por lo que han ayudado a alcanzar los objetivos.

Tabla 1: Clasificación de temas según la publicación.

	CEA	PA	NEA	C	AS	EAS
Benayas, J. y Mercén, C. (2019)			x			
Caride, J. A. (2001)			x			
Chinchilla, M., Barrientos, Z. y Calderón, K. (2016)			x			x
Díez, E. J., y Rodríguez, J. R. (2019)					x	x
Echarri, F. y Puig, J. (2008)					x	x
Espinosa, F., y Rodríguez, V. (2015)					x	
García, J. E., y Cano, M. I. (2006)				x		
García, J. E. (2015)			x	x		
<i>Libro Blanco de la Educación Ambiental</i>	x	x				

<i>en España</i> (1999)						
Manzanares, J. A., y Quintana, S. M. (2019).						x
Martínez, R. (2010)		x	x			
Martínez, R. (2016)		x				
Mayor, D. (2017)					x	x
Novo, M. (2009)	x					
Padilla, Laura. (2017)	x	x				
Romero, F. (2009)				x	x	
Terrón, E., Sánchez, M. S. y López, A. (2020)		x	x			

Nota: La x corresponde a la relación de las publicaciones con los temas, por lo que, una x significa que en esa publicación se encontraba ese tema a tratar.

5. Resultados

5.1. Comienzos de la educación ambiental

Tras la Segunda Guerra Mundial, las Naciones Unidas decidieron crear la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), clave para el desarrollo de la EA. La EA nace como medida contra la problemática ambiental que comenzó a hacerse visible a finales de la década de los sesenta y es la UNESCO la protagonista en el avance internacional de la EA a lo largo de los años (Padilla, 2017).

La necesidad de una EA sólida adquiere fuerza a medida que aumenta la preocupación ante la inestabilidad presente en los entornos naturales, debido al desarrollo industrial y a las pocas medidas ecológicas que se usaban. En esos momentos, las Naciones Unidas se replantean la necesidad de buscar soluciones a nuevos posibles problemas que incrementarán en el futuro (Padilla, 2017).

Se considera que el reconocimiento oficial de la importancia de que existiera una EA sólida se produce en el año 1972, en la ciudad de Estocolmo, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. En este punto,

se centra la atención internacional en temas medioambientales debido a la degradación y la destrucción de hábitats naturales, los cuales comienzan a considerarse problemas de gran importancia (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999).

En el año 1975 se organiza el Seminario Internacional de Belgrado, siendo este el primer coloquio fundacional de la EA. Cabe destacar que los organizadores de este encuentro fueron la UNESCO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los cuales tenían el objetivo de propulsar un nuevo Programa Internacional de EA. Debido a esto, en este encuentro se redacta la Carta de Belgrado, estableciendo las directrices básicas, objetivos y fines de la EA (Novo, 2009).

Tras el Seminario Internacional de Belgrado, en el año 1977 se organiza la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, esta vez en la ciudad de Tbilisi (URSS).

Este acontecimiento tuvo una gran repercusión en su momento y los documentos de él emanados siguen siendo considerados, hoy en día, como las bases esenciales del corpus teórico de este movimiento educativo, sobre las cuales se ha construido todo el proceso de desenvolvimiento de las décadas siguientes (Novo, 2009, p.205).

La educación ambiental debe llegar a toda la sociedad, a personas de todos los niveles, de todas las edades, tanto dentro como fuera del sistema de educación formal, respaldada por políticas educativas, así que tras este evento se insta a los gobiernos a incluir una sólida EA dentro de sus sistemas educativos (Padilla, 2017).

Diez años después de Tbilisi, en el año 1987, la Unesco y el PNUMA organizaron conjuntamente el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú. En este evento, pese a su dificultad, se define el concepto de EA:

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y

aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999, p.6).

A escala nacional, también hay que destacar la redacción del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, en 1999. Este libro se crea con la necesidad de promover una conciencia social sobre la importancia del medio ambiente. En él se muestran ideas, sugerencias y propuestas para que la EA ayude a incrementar la participación ciudadana en la solución de los problemas ambientales.

5.2. Problemática actual de la crisis medioambiental

La crisis medioambiental en la que nos encontramos es un tema de actualidad en el panorama internacional, el ser humano está poniendo en peligro su vida, a escala global a causa del modo en que se desarrollan sus actividades con el medio ambiente (Martínez, 2010).

El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999) destaca los siguientes problemas ambientales:

el cambio climático; la destrucción de la capa de ozono; la escasez de agua y la degradación de su calidad; la pérdida de tierra cultivable y la desertización; la destrucción de los bosques y otros ecosistemas; la pérdida de diversidad biológica y de recursos genéticos; la lluvia ácida; la contaminación de los océanos; la acumulación de ingentes cantidades de residuos, en especial los tóxicos y radiactivos; etc. (p.12).

¿Cómo hemos llegado a esta situación?

Con la Revolución industrial, llega un nuevo modelo de producción y consumo, en el que se prioriza el crecimiento económico por encima de la conservación del medio ambiente, modelo que lleva al deterioro de los entornos naturales que conlleva numerosos problemas ambientales.

Este modelo insustentable, expansivo y dominante ha logrado conquistas científicas y tecnológicas muy asombrosas, pero su misma dinámica y naturaleza ha contribuido a depredar, destruir y alterar los ciclos ecosistémicos, al punto que provoca fenómenos y procesos como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la deforestación, el agotamiento de las reservas marinas y la polución. (Martínez, 2016, p.3).

En el pasado se podían definir de problemas ambientales independientes, ya que dichos problemas estaban aislados entre sí, cada uno tenía su propia realidad y origen. Sin embargo, tras el modelo de producción y consumo que se instauró después de la Revolución Industrial, los problemas medioambientales se globalizaron.

Tal y como se redacta en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999), dejamos de tener problemas independientes, para encontrarnos con “un gran problema sistémico” (p.12), en el cual es incompatible que exista equilibrio entre el medio ambiente y el modelo económico de producción y consumo actual, “debido a que cada productor y cada consumidor se convierten, al seguir las pautas del modelo, en factores de degradación del planeta” (p.12).

“Los problemas ambientales ya no aparecen como independientes unos de otros, sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí y configuran una realidad diferente a la simple acumulación de todos ellos” (Martínez, 2010, p. 99).

Debido a este deterioro medioambiental globalizado que produjo el modelo de desarrollo económico de producción y consumo, la concienciación por la conservación del medio ambiente ha ido incrementando proporcionalmente, lo que ha provocado la celebración de acontecimientos internacionales de EA para la protección del medio (Padilla, 2017) A raíz de las mejoras en EA, se produce un cambio cultural, que estimula “a una toma de consciencia crítica sobre el problema, y por ende, a la necesidad de conocer la complejidad del fenómeno” (Terrón, Sánchez y López, 2020, p.171).

“El cambio exige la transición de una concepción simple a una más compleja del medio, supone reestructurar las propias creencias del pensamiento cotidiano” (Martínez, 2016, p.4). Para ello, es fundamental que la EA contribuya a modificar la percepción cultural del medio, obteniendo los conocimientos necesarios para entenderlo, creando así una conciencia de la problemática ambiental.

El pilar básico para lograr que la ciudadanía tenga una mejor percepción del medio ambiente y unos valores y hábitos con los entornos naturales es la EA (Padilla, 2017).

5.3. Necesidad de la educación ambiental

“La finalidad principal de la Educación Ambiental es mejorar los valores de los individuos ya que estos son los precursores de acciones a favor del ambiente”. (Chinchilla, Barrientos y Calderón, 2016, p.157).

La EA nace para promover un cambio cultural en la percepción y los valores de la sociedad en relación con el medio ambiente. Está dirigida a la adquisición de conocimientos sobre el medio y a la concienciación crítica de la crisis ambiental, desde la que se analiza su problemática y las consecuencias para el futuro de los ecosistemas, motivando a obtener actitudes y comportamientos coherentes con la situación de crisis ambiental que existe (Caride, 2001).

Según Martínez (2010), los objetivos de la EA son:

- Conocer la problemática ambiental; pasando por problemas locales hasta llegar a la crisis global.
- Educar a las personas para que sean capaces de analizar la información socio-ambiental de forma crítica.
- Capacitar a las personas en los posibles conflictos socio-ambientales, para el diálogo y la toma de decisiones para una posible solución.
- Proporcionar el entendimiento de los procesos ambientales y su relación con los procesos sociales, económicos y culturales.
- Fomentar valores que favorezcan al medio ambiente, al igual que actitudes críticas y constructivas.

- Desde la solidaridad, apoyar la evolución de los valores que fomente la protección del medio ambiente.
- Potenciar una responsabilidad ética hacia el entorno, para fomentar la participación en asuntos colectivos.

Estos objetivos pueden alcanzarse fomentando experiencias que sean, en sí mismas, educadoras y enriquecedoras; creando espacios de reflexión y debate; implicando a la gente en actuaciones reales y concretas.

La EA es educación para la acción. la EA debe apoyar el aumento de responsabilidades de las personas y la participación social, promover el aprendizaje práctico por encima de la enseñanza teórica, lo que llevará a la realización de actividades de investigación-acción que acentúen el pensamiento crítico, las relaciones sociales, la búsqueda de soluciones, el pensamiento democrático, el diálogo, etc. (Caride, 2001).

En este sentido la UNESCO es clara al resaltar que se debe “garantizar que todos los niños y jóvenes aprendan no solo habilidades básicas, sino también habilidades transferibles, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el activismo secuenciado y la resolución de conflictos” (Benayas y Mercén, 2019, p.350). De esta forma todos los niños y jóvenes se convertirán en ciudadanos comprometidos en el bienestar de la sociedad.

5.4. La educación ambiental tradicional

Existen diferentes metodologías con la que impartir la EA. La tradicional es la más común de todas, y se basa en el estudio teórico de la naturaleza y de sus problemas ambientales, centrándose en la transmisión de conocimientos. Se hace mucho énfasis en el reciclado de basura, la conservación del entorno y la protección de la biodiversidad (Terrón et al., 2020).

En ningún caso el estudiantado participa de forma activa, siendo el comunicador o la comunicadora el único agente activo.

Debido a esta pasividad dentro de la EA tradicional por parte del estudiantado, no llega a crearse la motivación necesaria para obtener los valores y

conocimientos que produzcan un cambio cultural con respecto a la percepción del medio ambiente que permita hacerle frente a la crisis medioambiental.

Terrón et al. (2020) nos indica que en la EA tradicional se ignoran los conocimientos y modelos que ayudan a comprender la problemática ambiental, y que crean la disciplina necesaria para combatir la crisis mediante acciones.

El problema de la EA tradicional es que en ella se fomenta que el alumnado se acostumbre a que exista una respuesta concreta para cualquier cuestión, y que la única preocupación sea descubrirla y plasmarla. Los educadores transmiten sus conocimientos o realizan actividades dándole importancia a conseguir resultados rápidos y tangibles, sin importar si se llega a producir algún aprendizaje significativo en la estructura cognitiva de las personas (García, 2015).

Según el autor García (2015) existe una resistencia al cambio producida por diferentes razones:

- Los modelos de aprendizaje educativos no se han desarrollado de la misma manera que los problemas ambientales y su respectiva respuesta social.
- El predominio del absolutismo epistemológico. La EA tradicional da por hecho conceptos que considera “verdades absolutas”, lo que lleva a no preocuparse por lo didáctico. Lejos de esta realidad, los conceptos de la EA no son verdades que se descubren, sino conocimientos que hay que construir dentro de nuestra estructura cognitiva (relativismo epistemológico).
- Los profesionales carecen de formación didáctica, ya que proceden del campo de las ciencias ambientales y no de las educativas.
- La EA depende en gran medida de las instituciones. En estas instituciones predomina un modelo educativo que se basa en la obtención de resultados rápidos y tangibles.

5.5. Metodologías participativas

Tal y como expresan autores como Caride (2001) la tarea principal de la EA es educar para cambiar la sociedad. La EA trata de facilitar el conocimiento sobre la comprensión del funcionamiento del medio ambiente, además de las relaciones existentes entre el ser humano y el medio. Tras adquirir estos conocimientos, se pretende fomentar el compromiso para el cambio que combata la crisis medioambiental mediante la acción directa, tanto individual como colectiva.

Si se quiere llegar a este cambio, los planteamientos pedagógicos de la EA necesitan una renovación. En esta renovación es necesario un nuevo enfoque donde las nuevas metodologías sean más participativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2016).

La EA no puede desligarse de la acción y quedarse solamente en lo teórico, debe crear consciencia y por ello tener un carácter más participativo, siendo un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción de conocimientos de forma directa y activa en el medio. Estos aprendizajes son un proceso de construcción de conocimientos que tiene lugar en el medio social y natural, el cual es educativo (Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999). La educación no puede estar alejada del medio en el que se produce.

La única forma de que el alumnado se implique de verdad será motivándolos con metodologías que aporten problemas que realmente les interesen, y en los que participen de forma directa. Por lo tanto, en el contexto actual, los educadores deben alejarse de metodologías más tradicionales dándole más importancia al protagonismo del estudiantado y al del propio medio.

5.5.1. Constructivismo

Tal y como se ha resaltado con anterioridad a lo largo de este Trabajo de Fin de Grado, la EA debe trabajar para que el estudiantado sea el protagonista real de la educación y le den sentido a lo que hacen. Por consiguiente, la EA debe tener una perspectiva constructivista que tenga en cuenta la participación de los estudiantes.

El constructivismo surge de las ideas de Piaget, psicólogo suizo del siglo XX, el cual planteó que los individuos construyen conocimientos a través de experiencias vividas, asimilando los nuevos conocimientos y acomodándolos (Romero, 2009). Esta construcción debe estar orientada por un educador, que actúa como guía. La autonomía del estudiantado crece, aprendiendo a regular su proceso de aprendizaje, debido a que reflexiona sobre sus conocimientos y sobre cómo los va construyendo.

Según los autores García y Cano (2006) existen tres argumentos generales que están presente en cualquier constructivismo: “una epistemología relativista, una concepción de la persona como agente activo, y una interpretación de la construcción del conocimiento como proceso interactivo situado en un contexto cultural e histórico” (p.120).

El primer principio tiene en cuenta el carácter abierto, evolutivo y relativo del conocimiento. Si deseamos un cambio para la EA no podemos limitarnos a informar de los procesos ambientales y de su problemática, debemos dar una visión más relativista del conocimiento, con situaciones donde destaquen diferentes ideas que fomente el debate y ayude a comprender las opiniones de otros (García y Cano, 2006).

Los otros dos principios tienen que ver con la forma en la que se construye el conocimiento. El estudiantado es el agente activo del aprendizaje, los cuales le dan un significado a los conocimientos que van obteniendo. Este significado que le dan no es una verdad absoluta que deben descubrir, sino que interactúan con la información, la procesan y construyen sus propios conocimientos en su estructura cognitiva, reorganizándolo cada vez que adquieran nuevos conocimientos (García y Cano, 2006).

Desde el constructivismo se asume que en la EA el alumnado aprende y se desarrolla mientras construyen los significados adecuados en torno a los conocimientos que adquiere tras interactuar con la información que se le plantea. Para que la EA tenga una buena dinámica y este proceso funcione, el estudiantado debe participar de forma activa en el aprendizaje, relacionándose con el medio para entender su funcionamiento.

5.5.2. Aprendizaje Significativo

Influenciado por los trabajos de Piaget, Ausubel, psicólogo estadounidense, planteó su Teoría del Aprendizaje Significativo. En ella defiende que el aprendizaje se produce cuando se presenta la información y el sujeto la relaciona con sus conocimientos anteriores.

El aprendizaje significativo surge cuando el alumnado relaciona nueva información con conceptos que ya posee, adquiriendo nuevos conocimientos a partir de esta conexión (Romero, 2009). Dándole un significado dentro de su estructura cognitiva a los nuevos conocimientos adquiridos.

Esta teoría se centra en evitar conceptos que no son comprensibles para el alumnado (Echarri y Puig, 2009), buscando nuevo contenido al que puedan dar un nuevo significado dentro de su estructura cognitiva. De este modo, los nuevos conceptos que aprenden obtienen un significado tras ser relacionados con los ya adquiridos, reorganizando su estructura cognitiva siempre que se produce este proceso.

Cabe destacar la importancia que tiene el factor emocional. Plantear situaciones cercanas al alumnado produce mayor motivación, lo que provoca más implicación y una adquisición de los conocimientos mediante un aprendizaje significativo con mayor eficacia.

El aprendizaje significativo es todo lo contrario al tradicional, donde se usa lo memorístico para adquirir conocimientos. Por norma general, estos conocimientos, se terminan olvidando al no estar organizados dentro de la estructura cognitiva con otros conceptos, sino más bien se encuentran aislados.

Para que el alumnado pueda atribuirles un significado a nuevos conceptos, y así organizarlos dentro de su estructura cognitiva, tal y como defiende Romero (2009), deben de existir tres condiciones:

- El alumnado debe tener una actitud positiva y colaborativa a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Para ello debe estar motivado. Aquí

entra el papel del profesorado, clave para propiciar el aprendizaje significativo.

- El alumnado tiene que poder relacionar los nuevos contenidos que va a adquirir con los que ya conoce, para que los nuevos conceptos sean significativos. Para que ocurra este proceso, el alumnado debe tener conocimientos previos con lo que relacionar los nuevos.
- El aprendizaje debe ser funcional, debe ser útil para el alumnado, es decir, tienen que poder aplicarlo en cualquier situación que lo requieran dentro de un contexto. Para ello el contenido debe tener cierto sentido común a la hora del aprendizaje.

Por eso lo ideal para la EA es que los aprendizajes sean lo más significativos posible, por lo cual, se deberá actuar de forma que el alumnado profundice y amplíe los significados que construyen a medida que avanza su participación en el aprendizaje.

5.5.3. Estrategias de aprendizaje significativo

Dentro de las metodologías de aprendizaje significativo, se nombrarán las que consideramos son las más interesantes. Dentro de las cuales hay bastante variedad, ya que nos encontramos con algunas que se pueden usar en cualquier contexto, y otras más elaboradas, capaces de lo mejor, pero con la necesidad de una compleja organización previa.

5.5.3.1. Mapas conceptuales

Para que el aprendizaje sea significativo, se deben relacionar nuevos conceptos con los que ya existían en la estructura cognitiva, incluyéndolos y reorganizando de nuevo todos los conocimientos adquiridos, en lugar de memorizarlos, aislarlos en la estructura cognitiva y finalmente olvidarlos.

Los mapas conceptuales “se utilizan para promover un aprendizaje más significativo, ayudando a sistematizar y estructurar la información” (Echarri y Puig, 2008, p.33).

Cada individuo crea sus propios mapas conceptuales con conceptos que son característicos de cada individuo. Estos conceptos están unidos e interactúan

entre ellos (Echarri y Puig, 2008). Esta interacción entre los conceptos provoca un aprendizaje significativo.

5.5.3.2. Itinerarios

La ciudadanía debe tener una educación crítica e implicada medioambientalmente, para combatir la crisis medioambiental a través de la concienciación de la situación actual. El alumnado debe trabajar directamente en el entorno, comprendiendo la relación que tenemos con el medio ambiente. (Manzanares y Quintana 2019).

Es incuestionable lo beneficioso del estudio del medio y el contacto con la naturaleza a edades tempranas, realizar salidas al campo es una manera muy eficaz de obtener estos beneficios. “El proceso de enseñanza-aprendizaje del medio ambiente llevado a cabo en el propio medio, partiendo de una adecuada planificación, produce resultados satisfactorios” (Manzanares y Quintana 2019, p.178).

Para ello, es necesario tener una organización previa que facilite estas salidas, siendo los itinerarios didácticos la herramienta perfecta para familiarizar al alumnado con el entorno, dando lugar a que se interesen por él (Manzanares y Quintana 2019).

Los itinerarios didácticos son herramientas que necesitan de una previa organización y preparación antes de ser utilizados. Consisten en organizar un recorrido en un mapa antes de realizar la salida al campo. Este recorrido debe estar compuesto por una serie de puntos de interés que se descubren a lo largo del camino, y por una serie de actividades, que igualmente, se realizan a medida que se cumpla el itinerario.

El contexto tecnológico actual favorece esta herramienta a la hora de acceder a la información. Existen softwares, como Google Earth, que se presentan como excelentes herramientas que permiten organizar rutas, señalando puntos de interés y organizando actividades a lo largo del recorrido.

Estas actividades fuera del aula, y realizadas directamente en el entorno, fomentan un aprendizaje significativo. Al interactuar de forma tan directa con el

medio ambiente, el alumnado se siente protagonista dentro del aprendizaje, lo que provoca una motivación extra que a su vez hace que se implique en el aprendizaje.

5.5.3.3. El taller

El taller “es un espacio en el cual los participantes aprenden creando con sus manos, experimentando, jugando, reflexionando y divirtiéndose de manera socializada” (Chinchilla et al., 2016, p.158). Esta estrategia contiene actividades de investigación-acción, normalmente colaborativas, que se practican de forma directa y activa.

Se plantea el taller como estrategia útil en EA, ya que, al realizar actividades de investigación-acción, los estudiantes se exponen a experiencias de forma directa y activa, dándole significado a los conocimientos que han adquirido.

En el año 2016, los autores Chinchilla et al., realizaron durante tres meses un taller de EA en el que se trató la problemática de residuos sólidos y su correspondiente gestión adecuada. En este taller se determinó que el alumnado comenzó a ser más crítico con sus actitudes proambientales y que tuvieron una mejoría significativa en sus comportamientos. “Se logró determinar cómo el taller cambió de manera positiva su comportamiento al mejorar la calidad de la separación de residuos sólidos” (Chinchilla et al., 2016, p.160)

En definitiva, el taller es una estrategia didáctica de EA capaz de aproximándose a la raíz de la problemática ambiental de una forma directa e idónea para realizar cambios en los comportamientos de los individuos desde el aula.

5.5.3.4. Aprendizaje-Servicio

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es, quizás, la estrategia más ambiciosa dentro de las metodologías de aprendizaje significativo.

A principios del siglo XX, nos encontramos con los primeros antecedentes de la estrategia de ApS, liderada por Dewey y James. Dewey defiende las

metodologías más activas, en las que se aprende haciendo, y James plantea un servicio civil a la comunidad, sustituyendo al servicio militar (Mayor, 2017).

El ApS nace con la idea de que la enseñanza debe partir de la experiencia del individuo en cooperación con el medio, creando sus propios conocimientos y dándole su significado correspondiente. Se plantea un problema que les es familiar para motivarlos y conseguir un fuerte nivel de implicación, lo que conlleva al protagonismo del alumnado (Mayor, 2017). Otra característica importante es que, al realizar el servicio con el medio, esta cooperación debe alcanzar un beneficio comunitario, cubriendo necesidades que tiene la ciudadanía. (Espinosa y Rodríguez, 2015).

El ApS tiene el compromiso de favorecer que el estudiantado integre conocimientos y desarrolle la capacidad de reflexión a través del desempeño de un servicio planificado y organizado, dirigido a canalizar y dar respuesta a las necesidades de la comunidad (Díez y Rodríguez, 2020).

El pensamiento crítico se desarrolla progresivamente en el transcurso de esta experiencia gracias a que se basa en el Aprendizaje-Servicio, que a su vez explica y define la estructura y naturaleza sobre la que se sustenta y articula esta participación (Díez y Rodríguez, 2020).

6. Discusión y conclusiones

La EA es un proceso que ha ido evolucionando y cogiendo fuerza año tras año. En los años sesenta, debido a un deterioro notable del medio ambiente producido por los modelos de producción y consumo implantados desde la Revolución Industrial, se empieza a plantear la necesidad de una EA sólida. Tras diferentes conferencias a lo largo de los años seguidos, como por ejemplo; el Seminario Internacional de Belgrado (1975) y la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi (1977), es en 1987, durante el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú, el momento en el cual se define a la EA.

La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y

aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Libro Blanco de la Educación Ambiental, 1999, p.6).

Además, en España también se quiso dar las bases de la EA con la publicación del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, en 1999.

Debido a la crisis ambiental global en la que nos encontramos, no es posible continuar con nuestro modelo de producción y consumo actual. Este modelo económico provoca una relación sociedad-medio en la que el medio ambiente se ve claramente perjudicado, produciéndose numerosas catástrofes naturales nombradas con anterioridad.

Las sociedades más industrializadas son las principales responsables de los problemas ambientales. Además de perjudicar su propio medio ambiente y agotar sus recursos, debido a que tienen huellas ecológicas mucho mayores, contribuyen en gran medida a la degradación ambiental de países con menos industria.

La necesidad de reorganizar los modelos de producción y consumo es innegable, pero ante la pasividad de los gobiernos, esta iniciativa de cambio debe salir de los ciudadanos. Los consumidores somos los últimos en hablar dentro del sistema económico, así que debemos adquirir el conocimiento necesario para juzgar de forma crítica la relación sociedad-medio que existe dentro de estos modelos.

A pesar de esta vertiente pesimista que se respira respecto a la problemática ambiental, a lo largo de los últimos 20 años hemos avanzado considerablemente, pero no lo suficiente. Ahora podemos ver muchos más puntos limpios, o contenedores de reciclaje en cualquier parte, los cuales ya son tan comunes como los contenedores orgánicos. Además, si echamos un vistazo a los productos de cualquier supermercado, y miramos con retrospectiva a los productos de hace 20 años, podemos observar que, aunque sigue habiendo muchos productos que abusan de plásticos, nos encontramos con muchas más opciones sostenibles. Al igual que en otras industrias como la

automovilística, con opciones de coches híbridos o eléctricos o las eléctricas, con opciones de energía renovable como las placas solares.

Lejos de estar en una situación ideal, estos avances se han llevado a cabo gracias a que la EA ha logrado un cambio de mentalidad social a nivel global. Sin embargo, el medio ambiente aún necesita que este cambio evolucione y conciencie de la situación a más población.

Tal y como se plantea en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999), el gran reto de la EA es sembrar el comienzo de una nueva relación entre la sociedad humana y el medio ambiente, con el fin de proponerse que las futuras generaciones y las actuales se desarrollen con modelos más justos y sostenibles, para así garantizar la conservación del medio.

Para llegar al gran reto de la EA, primero se debe alcanzar otro reto menor, y no es otro que poder llegar a tener la capacidad de usar las metodologías idóneas para llegar a los objetivos.

La educación tradicional plantea una metodología en la que el alumnado es un mero espectador de lecciones teóricas que expone el profesorado, donde solo importan los resultados académicos. En EA no basta con una metodología tradicional en la que el profesorado es el protagonista. Y por parte del alumnado, lo único que importa es acertar las respuestas pasando desapercibido. Estas metodologías no motivan a los participantes y no producen que se impliquen.

Ello implica la necesidad de trabajar de manera muy especial con el protagonismo de los participantes, para que estos se sientan motivados y den sentido a lo que hacen, provocando dicha implicación.

A lo largo del trabajo se muestran metodologías que ayudan a implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, tales como el constructivismo y el aprendizaje significativo. La principal característica de estas metodologías es la necesidad de que el alumnado participe de forma directa en el proceso de aprendizaje, de esta manera interactúa con los nuevos conocimientos dándoles un significado dentro de su estructura cognitiva.

También existen diferentes estrategias apoyadas por estas metodologías, en las cuales el protagonismo del alumnado y su relación con los nuevos conocimientos es fundamental. Los mapas conceptuales son la primera estrategia de aprendizaje significativo que se nombran, en ellos se relacionan todos los conceptos y son muy útiles a la hora de estructurar el conocimiento. En segundo lugar se encuentran los itinerarios, consisten en organizar un recorrido en un mapa, para una posterior salida al campo, en él se pueden apuntar puntos de interés y datos a destacar de la salida. En tercer lugar se muestra el taller, espacios en los que el alumnado interactúa de forma directa, normalmente de forma colaborativa. Por último, el ApS, posiblemente la estrategia más ambiciosa, ya que necesita una amplia organización y duración. Consiste en la cooperación del estudiantado con otros agentes de la sociedad, con el fin de colaborar para solucionar una necesidad que tenga la comunidad.

En definitiva, tras estudiar los modelos de producción y consumo, y la crisis ambiental que estos han generado a lo largo de los años, es innegable la necesidad de que exista una EA sólida. Para ello, no vale con enseñar teóricamente los procesos ambientales de diferentes entornos, o la influencia del ser humano dentro del medio ambiente. Lo realmente necesario es implicar a la sociedad para que exista una sólida EA de calidad, basada en la educación mediante el uso de metodologías que respalden los objetivos perseguidos.

A modo de conclusión se destacan los siguientes aspectos:

- La EA, aunque está presente en la actualidad, no es un tema reciente, sino que se viene hablando de ella a lo largo de muchos años. Tras la creación de la UNESCO, se han organizado diferentes conferencias dedicadas a la conservación del medio ambiente, en las cuales el concepto de EA ha ido evolucionando.
- Existe una clara crisis medioambiental alrededor de todo el globo y la necesidad de una EA sólida para combatirla. La causa principal de esta crisis ambiental son los modelos actuales de producción y consumo implantados en el sistema desde la Revolución Industrial. La EA es esencial para producir un cambio en la relación del ser humano y el medio, para así poder acabar con la problemática ambiental.

- Dentro de la EA existen diferentes metodologías, siendo las metodologías más participativas las mejores para una buena dinámica. La EA tradicional es la metodología más común en EA, en ella no existe la participación activa del alumnado, así que no es suficiente para cumplir los objetivos de la EA. Sin embargo, en metodologías como el constructivismo y el aprendizaje significativo, la participación del alumnado de una forma activa es la principal característica. En estas metodologías el alumnado interactúa de forma directa con el conocimiento, dándole un nuevo significado y acumulándolo en su estructura cognitiva.

7. Referencias Bibliográficas

- Benayas, J. & Mercén, C. (2019). Hacia una Educación para la Sostenibilidad. 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Informe 2019. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/hacia-educacion-sostenibilidad_tcm30-496569.pdf
- Caride, J. A. (2001). La Educación Ambiental en el Desarrollo Humano: horizontes para la sustentabilidad ecológica y la responsabilidad social. *Ministerio de Medio Ambiente, CENEAM, Firma de mes*. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2001-10caride_tcm38-163522.pdf
- Chinchilla, M., Barrientos, Z. & Calderón, K. (2016). El taller de educación ambiental como estrategia didáctica para la sostenibilidad de los recursos naturales en escuelas primarias rurales costarricenses. *Cuadernos de Investigación UNED*, 8(2), 157-161. Recuperado de: https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_4c041be01a7540048a94437fde043928
- Díez, E. J., & Rodríguez, J. R. (2019). *Educación para el bien común: hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente*. Recuperado de: <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2020/02/16215-Educacion-para-el-Bien-Comun.pdf>
- Echarri, F. & Puig, J. (2008). Educación ambiental y aprendizaje significativo. *Seguridad y medio ambiente*, 112(1). Recuperado de: <https://app.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/prev-ma/revista-seguridad/educacion-ambiental-y-aprendizaje-significativo-Fernando-Echarri-Iribarren-y-Jordi-Puig-i-Baguer.pdf>
- Espinosa, F. & Rodríguez, V. (2015). Aprendizaje servicio, una estrategia de aprendizaje significativo en la formación de estudiantes de terapia ocupacional de la Universidad Central de Chile. *Revista Chilena De*

Terapia Ocupacional, 15(1), 11-18. Recuperado de:
<https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/37126>

García, J. E. & Cano, M. I. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(1), 117-131. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/800/80004107.pdf>

García, J. E. (2015). ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 1, 4-30. Recuperado de:
<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4986/3132>

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999). Madrid: MMA. Recuperado de:
https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/libro_blanco.aspx

Manzanares, J. A. & Quintana, S. M. (2019). El uso de los itinerarios didácticos (SIG) en la educación ambiental. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 37(2), 173-188. Recuperado de:
<https://ensciencias.uab.cat/article/view/v37-n2-alcantara-medina-quintana/2258-pdf-es>

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. Recuperado de:
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1513/15857>

Martínez, R. (2016). Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. *Estudios*, 1, 32-47. Recuperado de:
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/estudios/article/view/27584>

- Mayor, D. (2017). Aprendizaje-Servicio: una práctica educativa que favorece la participación fuerte de los menores en la construcción de las ciudades. *Educación y ciudad*, 33, 171-184. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232099>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista De Educación*, 1, 195-217. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/74555/00820093000088.pdf?sequence=1>
- Padilla, Laura. (2017). *La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en la Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Valencia: Análisis de la realidad y propuestas educativas* (Tesis doctoral, Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir"). Recuperado de: https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_efb5786581a24eceb8db46b9e82d85e5
- Romero, F. (2009). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONSTRUCTIVISMO. *Temas para la educación*, 8. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Terrón, E., Sánchez, M. S. & López, A. (2020). Educación ambiental, saberes en diálogo en contexto de cambio-climático. *Revista del CISEN Tramas/Maepova*, 8(1), 165-186. Recuperado de: https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_8a6778144f994971a21b0aa1285cc633