

Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL



TRABAJO DE FIN DE GRADO

RENATURALIZACIÓN ESCOLAR

Ecopatios: Un entorno más habitable, una escuela más sostenible.

Autora: Adela Argüello González

Tutor/a: Fco. Javier Alonso Magaz

Curso: 2021/2022

“La educación es un derecho humano con un inmenso poder de transformación. En su fundación descansan las piedras angulares de la libertad, la democracia y el desarrollo humano sostenible”.

Kofi Annan

“Cuando las generaciones futuras juzguen a las que vinieron antes respecto a temas ambientales, tal vez lleguen a la conclusión de que no sabían: evitemos pasar a la historia como las generaciones que sí sabían, pero no les importó”

Mikhail Gorbachev

RESUMEN:

El rápido desarrollo tecnológico de las últimas décadas está transformando el entorno natural, social y cultural de la sociedad actual. Estos cambios, que en un principio se percibían como un avance económico sin precedentes, han generado graves problemas ambientales, sociales, culturales y económicos. Eso se debe a la insostenibilidad en la explotación y reparto de los recursos del planeta, basado en un sistema económico ilimitado en el plano conceptual teórico y un planeta finito en recursos naturales.

Ante esta alarmante situación han surgido movimientos supraestatales y nacionales que persiguen emprender acciones para cambiar estas dinámicas antes de que sea demasiado tarde, buscando alternativas sostenibles para un futuro viable y justo.

Desde la escuela nos encontramos en una situación privilegiada para poder abordar y trabajar con esta realidad, actuando como un agente promotor de una transformación social acorde a la Agenda 2030. El primer paso para ello es crear situaciones óptimas que permitan a la infancia reconectar con la naturaleza. El programa de renaturalización de los patios educativos y adaptación climática trata de promover actitudes y espacios más sostenibles dentro de los centros educativos. Esta actuación pretende favorecer el desarrollo de las competencias necesarias para afrontar la realidad socioambiental en el entorno próximo, y dotar al alumnado de las herramientas que le permitan actuar como un sujeto de acción micropolítica que defienda nuestro hogar común y lo preserve para próximas generaciones.

PALABRAS CLAVE:

Educación Ambiental (EA), Desarrollo Sostenible (DS), patio, escuela, renaturalización, sostenibilidad, naturaleza, responsabilidad, transformación y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

ABSTRACT:

Rapid technological development is transforming the natural, social and cultural environment. These changes, which were initially perceived as an unprecedented economic development, have generated serious environmental, social and economic problems. This is due to the unsustainability in the exploitation and distribution of the planet's resources, it based on an unlimited economic system in the theoretical conceptual plane and a finite planet in natural resources.

Faced with this alarming situation, international and national movements have emerged that seek to take action to change this dynamic before it's too late, looking for sustainable alternatives for a viable and fair future.

From the school, we are in a privileged situation to be able to address and work on this reality, acting as a promoting agent of social transformation according to the 2030 Agenda. The first step to this is to create optimal situations that allow children to reconnect with nature. The program of renaturalization of educational playgrounds, and climate adaptation tries to promote more sustainable attitudes and spaces within schools. This action aims to promote the development of the necessary skills to face the socio-environmental reality in the immediate environment, and provide students with the tools that allow them to act as a subject of micropolitical action, that defends our common home and preserves it for future generations.

KEY WORDS:

Environmental Education, Sustainable Development, schoolyard, school, renaturation, sustainability, nature, responsibility, transformation and Sustainable Development Goals (SDG).

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
3.1. SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE.....	3
3.2. LOS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTALES.....	5
3.2.1. La superpoblación.....	5
3.2.2. La escasez de recursos naturales y fuentes de energía.....	6
3.2.3. La pérdida de biodiversidad.....	7
3.2.4. La pérdida de etnodiversidad y diversidad cultural.....	7
3.2.5. El cambio climático.....	8
3.2.6. La contaminación.....	9
3.2.7. La sobreproducción de residuos.....	10
3.2.8. La desigualdad social y la pobreza.....	11
3.2.9. La escasez de agua dulce.....	11
3.2.10. La desertificación.....	12
3.3. EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL (EA) Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE (DS).....	13
3.3.1. La EA y el DS en el Marco Internacional.....	14
3.3.2. La EA y el DS en la Unión Europea.....	17
3.3.3. La EA y el DS en España.....	19
4. OBJETIVOS.....	21
5. METODOLOGÍA.....	22
6. CONTEXTO.....	24
6.1. CEIP Macias Picavea.....	24
6.2. CEIP Cristóbal Colón.....	25
6.3. CEIP Kantic@ Arroyo.....	25

7. TEMPORALIZACIÓN.....	27
8. LA ESCUELA COMO MOTOR DE CAMBIO.....	30
8.1. Un mundo de cemento y tecnología.....	31
8.2. La búsqueda de una alternativa.....	34
8.3. Imaginar y diseñar un nuevo patio para ser vivido.....	36
8.4. Tres proyectos, tres sueños.....	38
8.4.1. “El huerto”.....	38
8.4.2. “Patio feliz”.....	39
8.4.3. “Crecemos juntos”.....	40
8.5. No todo es un jardín de rosas.....	41
8.6. La formación de los maestros.....	43
8.7. Un mundo lleno de posibilidades.....	45
9. CONCLUSIONES.....	47
10. BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	52
Anexo 1: Creación y espacios del proyecto “El huerto”.....	52
Anexo 2: Zonas del proyecto “Patio Feliz”.....	53
Anexo 3: Espacios del proyecto “Crecemos Juntos”.....	54
Anexo 4: Actividad de reforestación de la estrategia +Compensa2.....	55

1. INTRODUCCIÓN.

El presente Trabajo de Fin de Grado pretende abordar los problemas socioambientales existentes en la actualidad, y cómo éstos pueden ser trabajados desde el ámbito educativo. Teniendo en cuenta la amplitud del tema a tratar nos centraremos en la renaturalización de los **patios escolares** como punto central. Una iniciativa que persigue a través de la reestructuración y replanteamiento de los espacios escolares, en especial del espacio exterior, promover un acercamiento a la naturaleza gracias a la incorporación de recursos naturales. Esta **renaturalización** servirá para trabajar desde los centros escolares valores ambientales, a la vez que favorece su adaptación y resiliencia ante el cambio climático.

Tras la introducción y justificación el contenido del documento se encuentra estructurado en **siete apartados**. En el primero se realizará un análisis teórico sobre la situación socioambiental actual. Con este propósito se subdividirá el apartado en tres partes, en las cuales se profundizará en el origen y complejidad de la situación actual, los principales problemas socioambientales que afectan a la sociedad global y, la evolución que ha sufrido la educación ambiental y el desarrollo sostenible en las últimas décadas, a nivel internacional, europeo y nacional, incidiendo especialmente en su creciente necesidad y relevancia.

A continuación, en el segundo apartado se abordarán los objetivos a alcanzar en esta investigación, poniendo de manifiesto la importancia de trabajar desde el ámbito educativo la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

En tercer lugar, se tratará la metodología empleada para la elaboración de este documento. La cual consiste en un análisis reflexivo de la puesta en práctica del proyecto “El huerto” y las entrevistas realizadas a diversos profesionales que se encuentran inmersos en proyectos de renaturalización.

En el cuarto apartado encontraremos los diferentes contextos en los que ha tenido lugar la investigación, pertenecientes a tres centros educativos muy diversos. Seguido, en quinto lugar, por la temporalización de las diferentes intervenciones que han dado origen a este texto.

En el sexto epígrafe se analizarán los datos obtenidos a lo largo de la investigación. Para ello se dividirá la información recabada por temas, en siete subapartados, con la intención de facilitar su análisis y comprensión, para su posterior lectura. Los temas de los

diferentes subapartados son: la situación de la naturaleza en el mundo actual, la búsqueda de una alternativa desde el ámbito educativo, el proceso de creación de los proyectos de renaturalización estudiados, y las intervenciones en que se han materializado, las dificultades encontradas, la formación de los docentes y las posibilidades que encontramos en el entorno próximo para profundizar y complementar el impacto de dichos programas.

En séptimo y último lugar, se hallan recogidas las conclusiones a las que se ha llegado gracias a la realización de este trabajo.

2. JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad nos encontramos en un momento histórico crucial debido al deterioro, sobreexplotación y contaminación del planeta. Esta situación ocasionada por los hábitos insostenibles de los países desarrollados y su modelo económico tienen cada vez consecuencias más graves y de difícil reversibilidad.

Desde la educación se debe trabajar para concienciar y modificar estas conductas tratando de disminuir el impacto del ser humano en el medio, trabajando la concienciación, responsabilidad y la sostenibilidad. En la etapa de **educación infantil** nos encontramos en un periodo privilegiado para trabajar este cambio de conductas ya que es en la primera infancia donde se adquieren la mayoría de los hábitos, siendo más fácil adquirir hábitos adecuados desde una edad temprana, que modificar posteriormente los esquemas ya interiorizados.

Por todo ello, consideramos fundamental trabajar desde la primera infancia y a lo largo de toda la vida la Educación Ambiental (EA) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). El desarrollo sostenible es el gran reto al que nos enfrentamos en la actualidad a nivel individual y social. La escuela como institución educativa y socializadora tiene la responsabilidad de promover y acompañar este cambio de modelo, proporcionando al alumnado las herramientas para afrontarlo.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

3.1. SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE.

La humanidad ha modificado la Tierra por su curiosidad, para obtener alimento y el deseo de alcanzar un modo de vida más confortable. Un ejemplo de esto es la implantación de la agricultura hace diez mil años, la cual supuso un cambio trascendental tanto en la forma de vida del ser humano como en los ecosistemas que fueron modificados para obtener la tierra de cultivo. *“La supeditación de la naturaleza a las necesidades humanas ha sido visto siempre como distintivo de las sociedades avanzadas”* (Aznar y Ull, 2013). Sin embargo, durante la mayor parte de nuestra existencia no fue necesario hablar de medioambiente, ya que el impacto de nuestras transformaciones era reducido y sostenible, permitiendo a la naturaleza absorberlo y regenerarse.

No es hasta la mitad del siglo XVIII cuando se produjo un evento que marcaría un antes y un después en los métodos de producción y consumo del ser humano, la **Revolución Industrial**. Este proceso supuso una transformación social, económica, cultural y tecnológica sin precedentes. Introdujo el uso de combustibles fósiles, como el carbón y posteriormente el petróleo. La industrialización llevó a la creación de grandes fábricas y cadenas de montaje, que aumentaron la productividad en la elaboración de mercancías. Esto requería el uso cada vez mayor de recursos naturales y mano de obra, lo que provocó la sobreexplotación de recursos y la aparición del éxodo rural.

Todo ello ocurrió de forma simultánea a la aparición de un nuevo modelo económico, el **Capitalismo**, en el cual el crecimiento es sinónimo de desarrollo ya que según el padre de la economía moderna Adam Smith *“es la base del bienestar”* (Citado en Velázquez de Castro, 2016). En este sistema económico según Karl Marx las cosas *“tienen un valor de uso y un valor de cambio”*. El problema surge cuando se pierde de vista el valor que todo lo que nos rodea tiene por sí mismo, no dando importancia al equilibrio natural de los ecosistemas y cayendo en el error de ver como único valor de todos los recursos del planeta su capacidad para satisfacer las ingentes necesidades de producción y consumo del hombre por un precio-beneficio.

Pero sería una equivocación creer que los problemas ambientales y sociales que se han experimentado y continúan acentuándose son solo fruto de los cambios económicos. Estos son el resultado de la **interrelación de múltiples factores** y procesos

complementarios que se desarrollan en la sociedad, como una gran red cuyos componentes están interconectados conformando el mundo, lo que Mayer (1997, citado en Mogensen, F., Mayer, M., Breiting, S., & Varga, A., 2009, p.24) define como la “*cultura de la complejidad*” y posteriormente Edgar Morin (2001) denomina la “*Teoría de la complejidad*”. Entre estos múltiples factores se encuentra el contexto cultural.

Estos cambios se producen dentro de un marco social, cultural e histórico concreto el cual define y marca su evolución. Las transformaciones anteriormente citadas se inician dentro de la cultura de la Modernidad, una época marcada por un aumento del nivel cultural, nuevos modelos de convivencia y justicia social, así como por un importante cambio ideológico, conformando el liberalismo y el socialismo las grandes ideologías de la época. Este contexto cultural evolucionará hasta ser sustituido a lo largo del siglo XX por el **Posmodernismo**, transición que se ve reforzada por la caída del Muro de Berlín en 1989. Esta nueva época se caracteriza por “*el pensamiento débil*” (Gianni Vattimo, 2017) y “*la liquidez*” (Bauman, 2017) en un mundo globalizado, cada vez más interconectado gracias al progreso tecnológico, y que se encuentra en constante cambio, con un aumento del individualismo y el consumismo. En esta segunda etapa los sistemas económicos de libre mercado alcanzan su punto álgido según Aznar y Ull (2013) “*desarrollando exponencialmente la sociedad de consumo y el progreso material*”, todo ello acompañado por un aumento del materialismo.

Este nuevo modelo económico y social conocido durante sus primeros años como “desarrollo” se encuentra con un gran dilema: el crecimiento no puede ser ilimitado cuando vivimos en un planeta donde los recursos son finitos. Esta contrariedad sobre la que los expertos llevan advirtiendo desde el siglo XIX, “el crecimiento ilimitado y acumulativo lleva a el agotamiento de la riqueza” (Stuart Miller, 1848, citado en Aznar y Ull, 2013) ha llevado al planeta a una situación insostenible en la que el medio ambiente y los países más desfavorecidos están pagando un alto precio por el actual modelo de bienestar de los países desarrollados.

La sobreexplotación de los recursos naturales no solo está llevando a su agotamiento, sino que además este proceso ocasiona muchos daños colaterales. Estos daños, son difíciles de apreciar a simple vista por el gran tráfico de recursos y la larga cadena entre causa-efecto que se dan en las sociedades tecnificadas, impidiendo que parte de la ciudadanía llegue a darse cuenta de la magnitud del problema o lo vea como algo ajeno.

Vistos desde esta perspectiva los problemas ambientales no son sencillos, ni de fácil solución, sino que son complejos, fruto de la interrelación de múltiples factores y conflictos de intereses en la utilización y reparto de los recursos.

Nos jugamos mucho, nuestra supervivencia, y por ello debemos adaptemos nuestra forma de vida y hábitos a los límites del medio, dejando de considerar a la Tierra como una fuente inagotable de recursos y un vertedero de nuestro voraz consumo.

3.2. LOS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTALES.

En la actualidad estamos atravesando una **crisis socioambiental** sin precedentes, definida por el impacto negativo que está teniendo el comportamiento humano en el equilibrio ecológico, que no solo afecta al medio ambiente sino a toda la sociedad, debido su interrelación y dependencia mutua.

El comportamiento de las sociedades desarrolladas en las últimas décadas ha ocasionado múltiples problemas sociales y ambientales, ya que el desarrollo de los países tecnificados ha supuesto la sobreexplotación de los recursos naturales a coste no solo del bienestar del medioambiente, sino también humano. Los países empobrecidos han visto como sus recursos eran extraídos y exportados sin generar desarrollo ni un valor añadido.

Los problemas socioambientales se pueden enumerar y clasificar de diversas maneras, pero en este trabajo se ha decidido abordarles en función de las **consecuencias que suponen**, ofreciendo así una visión global de la realidad a la que nos enfrentamos; la superpoblación, la escasez de recursos naturales y fuentes de energía, la pérdida de biodiversidad, la pérdida de etnodiversidad y diversidad cultural, el cambio climático, la contaminación, la sobreproducción de residuos, la desigualdad social y la pobreza, la escasez de agua dulce, y la desertificación. Estos factores pese a ser presentados de forma independiente son **interdependientes**, siendo potenciados o incluso provocados los unos por los otros.

3.2.1. La superpoblación.

Desde mediados del siglo XX la explosión demográfica y la huella ecológica de la población ha superado la capacidad del planeta para poder mantenerla. La población ha llegado casi a triplicarse desde mediados del siglo pasado, aumentando “de unos 2500 millones en 1950 a más de 7000 millones en 2013” (UNESCO, 2015, p21).

Este fenómeno o proceso va acompañado por un incremento en el consumo de los recursos naturales necesarios para la supervivencia (como alimentos, agua y energía), y por una expansión urbanística acelerada. Estos factores hacen que sea necesario ver la superpoblación desde dos perspectivas: el aumento de población mundial y los flujos migratorios.

Actualmente, “la población mundial aumenta cada año con 80 millones de personas” (National Geographic, 2013).

Los flujos migratorios sean nacionales o internacionales siguen la tendencia del éxodo rural, creando sociedades cada vez más aisladas de la naturaleza y cuyo abastecimiento requiere de largas cadenas para conseguir los recursos naturales, dificultando a su vez el acceso a los mismos.

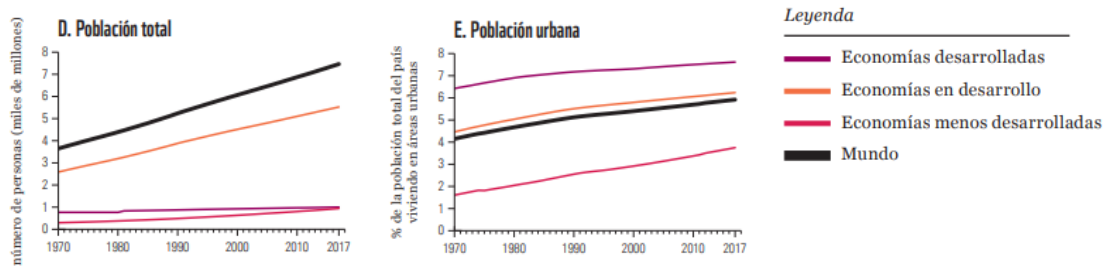


Fig 1.: Aumento de la población y urbanización desde 1970 hasta el 2017. Fuente: El Índice Del Planeta Vivo 2020.

3.2.2. La escasez de recursos naturales y fuentes de energía.

“La tierra es un sistema cerrado que intercambia energía, pero no materia” (Aznar y Ull, 2013, p.28). Los recursos que se encuentran en la naturaleza pueden ser renovables o no, lo cual indica su capacidad de recuperación y explotación.

Los recursos renovables no deben utilizarse más rápido que su capacidad de renovación, ya que de ser así se corre el riesgo del agotamiento del recurso. “Hasta 1970, nuestra huella ecológica global era menor que el ritmo de regeneración de la Tierra, pero los excesos actuales están deteriorando gravemente la salud del planeta y, con ella, las propias perspectivas de la humanidad” (WWF, 2020, p.11).

Actualmente los estilos de vida y patrones de consumo son muy dispares entre las sociedades tecnificadas y las sociedades en vías de desarrollo. Sin embargo, el lugar de

extracción de los recursos no es el mismo que el de consumo, provocando su explotación en todo el mundo y un reparto desigual de los mismos, en muchos casos provocando escasez y pobreza en sus lugares de origen.

3.2.3. La pérdida de biodiversidad.

Dentro de cada uno de los ecosistemas existe un equilibrio natural que les permite autorregularse, mantener su actividad y funcionamiento normal. Este equilibrio depende de la diversidad biológica que los compone. En los últimos años se ha detectado un alarmante descenso de la diversidad tanto animal como vegetal de los ecosistemas, como resultado de la intervención humana. Tal y como se recoge en el Informe de Planeta Vivo (2020) “La alteración de praderas, sabanas, bosques y humedales, la sobreexplotación de especies, el cambio climático y la introducción de especies exóticas constituyen las principales amenazas”.

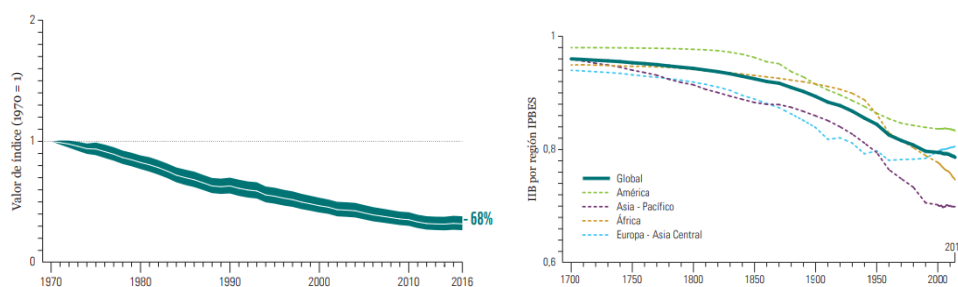


Fig. 2.: Índices de la pérdida de biodiversidad desde 1970 hasta 2016 y de la integridad de la biodiversidad originaria por continentes desde 1700 hasta 2014. Fuente: El Índice de Planeta Vivo 2020.

3.2.4. La pérdida de etnodiversidad y diversidad cultural.

El desarrollo tecnológico ha permitido la conexión y comunicación casi instantánea entre las diferentes sociedades que habitan la tierra. Este hecho que a simple vista parece tan beneficioso ha provocado una corriente de globalización cultural. Muchas comunidades y pueblos autóctonos al desvincularse de su territorio de origen están perdiendo de forma acelerada su **identidad cultural**. Si no se toman medidas al respecto esta realidad llevará a la desaparición de culturas singulares, con las consecuencias que esto supone.

Un mundo rico y variado no solo nos enriquece a nivel individual y social, sino que aumenta las posibilidades y capacidades que permiten a la sociedad alcanzar un desarrollo sostenible. La UNESCO siendo consciente de esta situación aprobó en 2005 la

Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales defendiendo que la diversidad cultural no es sólo una gran riqueza, sino que es una condición indispensable para un desarrollo sostenible (citado en Aznar y Ull, 2013).

3.2.5. El cambio climático.

La temperatura de la Tierra no es estable, desde su origen sufre fluctuaciones, dando lugar a eras cálidas y eras frías, que se han ido sucediendo cíclicamente. Estos cambios se dan de manera paulatina, pero en las últimas décadas se están viendo acelerados por la creciente actividad humana.

Desde la Revolución Industrial nuestro estilo de vida ha generado una gran cantidad de contaminación. El uso de combustibles fósiles en la industria, los medios de transporte y las toneladas de residuos son algunas de las transformaciones que han llevado a la emisión de una gran cantidad de gases a la atmósfera. Esto ha provocado una degradación en la calidad del aire al modificar su composición, aumentando la cantidad de gases de efecto invernadero que se encuentran de forma natural en la atmósfera (como el CO₂ o el metano), introduciendo otros que originalmente no estaban presentes (hidrofluorocarburo, hexafluoruro de azufre y perfluorocarburos) y disminuyendo la concentración de oxígeno, hecho que se ha visto reforzado por la deforestación y destrucción de hábitats.

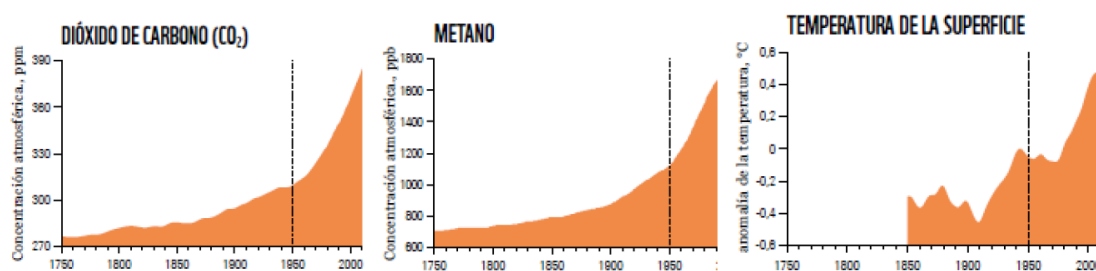


Fig. 3.: Índices de dióxido de carbono, metano y la temperatura terrestre desde 1750 hasta el 2000. Fuente: El Índice de Planeta Vivo 2020.

Las alteraciones sufridas en la atmósfera han provocado un aumento acelerado de la temperatura media terrestre, lo que está transformando profundamente los ecosistemas y paisajes, disminuyendo de manera alarmante la cantidad de agua potable. Según el Informe Planeta Vivo (2020) algunas de las consecuencias potenciales de este fenómeno son “el calentamiento del agua, acidificación del mar, aumento de zonas con poco

oxígeno, sucesos meteorológicos cada vez más extremos, y alteraciones en las corrientes oceánicas”.

Estas modificaciones también han provocado daños en la capa de ozono, disminuyendo su densidad y eficacia, llegando a ocasionar su desaparición en algunas zonas del planeta (agujeros), permitiendo la entrada de radiaciones ultravioletas dañinas para la vida.

3.2.6. La contaminación.

En la actualidad apenas quedan zonas de la tierra donde la actividad económica del hombre no haya dejado su huella, ocasionando una degradación del medio al alterar su composición. Se denomina contaminación terrestre o polución a la introducción de agentes externos en la composición natural de los elementos que forman un ecosistema o a la modificación del nivel en que se presenta un elemento propio. Esto puede ocurrir de forma natural o antropogénica, por la acción del ser humano.

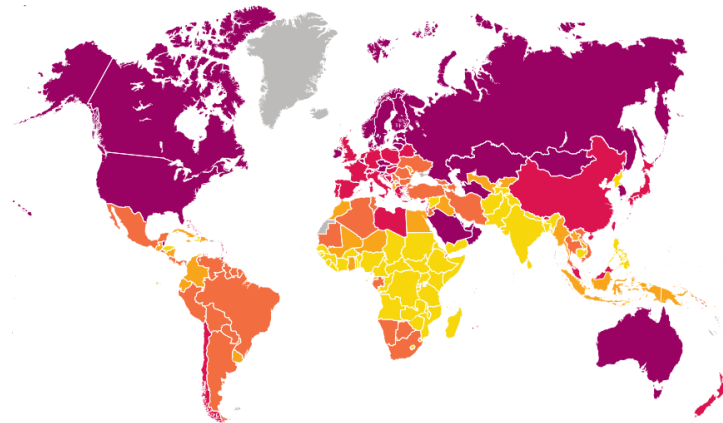


Fig. 4.: Mapa de la huella ecológica mundial del consumo por persona en 2016.

Fuente: El Índice de Planeta Vivo 2020.

La modificación puede darse por la liberación de sustancias químicas, energéticas, sonoras, lumínicas, térmicas o naturales, así como por la extracción de recursos. Actualmente los más extendidos son los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), entre los que destaca la denominada por Naciones Unidas “docena sucia” (los PCBs, las dioxinas, los furanos y nueve plaguicidas, aldrin, clordano, DDT, dieldrin, endrin, heptaclor, hexaclorobenceno, mirex y toxafeno) y los metales pesados (Velázquez de Castro, 2016). Las propiedades tóxicas de estos elementos perduran a lo largo del tiempo y pueden recorrer grandes distancias, además tienden a concentrarse y ser más nocivas a medida que se transmiten a través de la cadena trófica (Aznar y Ull, 2013).

Estas alteraciones no conocen fronteras y afectan a todos los ecosistemas aéreos, terrestres y acuáticos, causando graves efectos adversos.

3.2.7. La sobreproducción de residuos.

Múltiples autores (Campins, 1994; Castells, 2012) y organismos oficiales (OCDE, Naciones Unidas) suelen definir los residuos de una manera similar, cómo toda aquella sustancia u objeto que no resulta útil para su poseedor, hecho por el cual se desprende de ella desechándola. Partiendo de estas definiciones no es de extrañar que cualquier actividad genera una gran cantidad de residuos.

En el último siglo nuestra sociedad ha experimentado un cambio en el modelo de producción y consumo, favoreciendo la aparición de recipientes de un solo uso, la obsolescencia programada y la adquisición cada vez mayor de productos. Esto ha provocado un aumento en el gasto de recursos y un incremento de los residuos generados, los cuales se acumulan contaminando nuestro planeta.

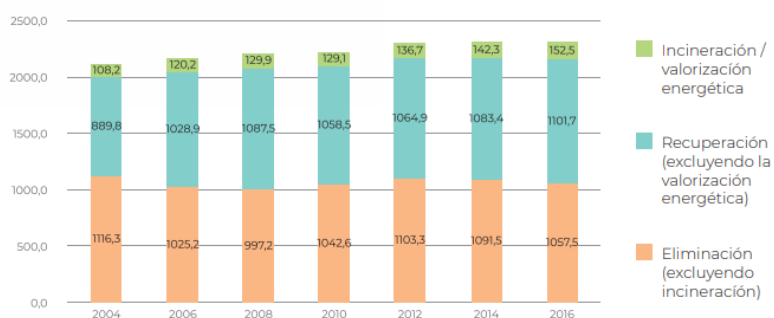


Fig. 5.: Evolución en la cantidad (millones de toneladas) y el tratamiento de los residuos en la Unión Europea de 2004 a 2016. Fuente: Estrategia de economía circular de Castilla y León 2020-2030.

El continuo aumento de residuos ha hecho que se lleven a cabo diversas iniciativas educativas y legislativas para tomar medidas al respecto, una de las más recientes es el llamamiento contra el uso de bolsas de plástico llevado a cabo por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente que dio lugar a la aprobación de la Directiva Europea 2015/720 en el Parlamento y Congreso Europeo, y posteriormente en España, al Real Decreto 293/2018, del 18 de mayo, sobre la reducción en el consumo de bolsas de plástico.

3.2.8. La desigualdad social y la pobreza.

El crecimiento económico ha llevado a un mundo de grandes diferencias entre ricos y pobres (Aznar y Ull, 2013). Los modelos de crecimiento actuales pese a haber reducido los índices mundiales de pobreza al aumentar el PIB de los países, perpetúan y ensanchan la brecha entre ricos y pobres. El reparto desigual de los recursos se ha intensificado a nivel nacional e internacional, aumentando la vulnerabilidad, la desigualdad, la exclusión y la violencia.

La globalización económica ha llevado a un incremento del subempleo, lo que ha provocado un crecimiento del desempleo juvenil y del trabajo precario. Según los datos recogidos por UNESCO (2015) “el empleo precario representa en la actualidad casi la mitad del empleo total” situación que ha contribuido a incrementar de forma alarmante el número de trabajadores que se ven obligados a recurrir al pluriempleo y que viven por debajo o muy cerca del umbral de pobreza. La ONU advirtió en 2020 del gran impacto negativo que el COVID-19 estaba teniendo no solo a nivel sanitario, sino económico y social, especialmente en los países desarrollados, en los cuales la pérdida de empleo, ingresos y estabilidad a provocado que “el 55 % de la población mundial no tenga acceso a protección social” (Doss, Moran, y García, 2020, 17 junio).

También se ha observado que dentro de la sociedad las mujeres son el colectivo que compone mayoritariamente el grupo de personas que viven en la pobreza extrema, así como el grupo más grande del planeta de analfabetos joven y adulto. Los datos recogidos por la UNESCO muestran una gran relación entre educación, inclusión social y pobreza.

3.2.9. La escasez de agua dulce.

El planeta Tierra este compuesto en un 71% de agua, del cual tan solo el 2,5% del total es agua dulce y menos del 1% es potable, quedando disponible para el uso humano sólo el 0,007%, el resto se encuentra congelado en glaciares, o enterrada en acuíferos, ríos y lagos subterráneos. Además, este recurso se encuentra distribuido de forma desigual en el globo terráqueo, existiendo zonas con gran abundancia y otras que sufren problemas de escasez o sequía. Esto unido a la contaminación, el calentamiento global, la explotación y exportación de recursos ha llevado a que mientras en algunas zonas de la tierra como EEUU y la Unión Europea se consumen más de 200 litros diarios en otras como África Subsahariana y Asia meridional cerca de 1.100 millones de personas no

tengan acceso a agua potable, 2.400 millones carezcan de sistemas de saneamiento y miles de millones tengan que caminar más de 7 kilómetros diarios para conseguir 25 litros para toda su familia (Camdessus, 2006). Sin embargo, el agua es un recurso esencial para la supervivencia de todos los seres vivos, por este motivo la ONU-Agua ha puesto en marcha una iniciativa que trata de garantizar el acceso a agua potable en las zonas más desfavorecidas.

Pero el reparto desigual de agua no es el único problema al que nos enfrentamos, ya que el mal uso y sobreexplotación de este recurso unido a otros factores ha provocado un descenso de las capas freáticas, el secado de los ríos y la contaminación de las principales fuentes de agua, llevando al agotamiento paulatino de un recurso indispensable para la vida (Aznar y Ull, 2013).

3.2.10. La desertificación.

El suelo es un componente fundamental del entorno natural. No solo es un recurso en sí mismo, sino que es una de las mayores reservas de biodiversidad del planeta. El suelo es un hábitat que contiene “hasta el 90% de los organismos vivos en los ecosistemas terrestres” (WWF, 2020).

La degradación del suelo, desde la más leve a la más grave provoca escasez de recursos, lo que puede llevar al colapso de los ecosistemas terrestres.

Su calidad afecta directamente a la calidad de vida y su degradación supone un daño en muchos casos irreversible. Se considera que un suelo está degradado cuando ha perdido parte de sus funciones, entre las que se encuentran filtrar el agua, ser el soporte y sustento de las plantas, proporcionando alimento a los seres vivos que lo habitan.

Hoy en día la degradación del suelo abarca más de la mitad de la superficie cultivable del planeta. En los casos más graves está lleva a la pérdida de todas sus cualidades y la desertificación del terreno.

Actualmente “las tierras secas suponen ya el 40% de la superficie terrestre” (Aznar y Ull, 2013). Este fenómeno se debe a diversas causas como la deforestación, la sobreexplotación de recursos, la contaminación entre otros, pero lo que es seguro es que en su mayoría se debe a una consecuencia directa de las transformaciones ocasionadas por el ser humano en el medio ambiente.

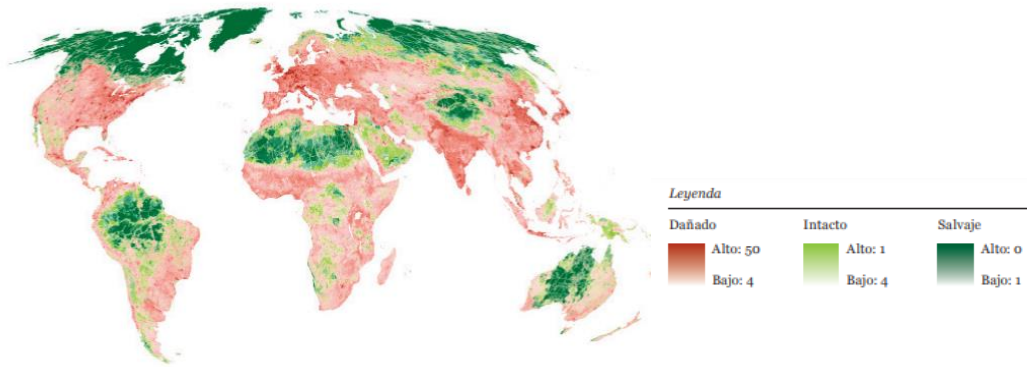


Fig. 6.: Mapa de las zonas de la tierra en función de su estado actual: salvaje, intacto o con escasa modificación y dañado o altamente modificado. Fuente: *El Índice de Planeta Vivo 2020*

3.3. EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL (EA) Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE (DS).

La relación entre el ser humano y su hábitat ha existido y ha sido un recurso de aprendizaje a lo largo de toda la historia de la humanidad. Esto se debe a que las personas desarrollan la inteligencia y el pensamiento mediante el movimiento y la interacción con el medio físico, social y cultural que le rodea. Sin embargo, no es hasta la segunda mitad del siglo XX, a finales de los 60, cuando aparece el término educación medioambiental como resultado de la gran preocupación internacional por el deterioro de los ecosistemas. La gran novedad que aporta esta unión de términos, educación y medio ambiente, es que el medio deja de ser percibido únicamente como un recurso educativo para ser concebido como un objetivo y fin en sí mismo. Esto quiere decir, que no sólo aprendemos y nos desarrollamos en un entorno, sino que también tenemos que aprender a relacionarnos con él de una manera adecuada, con la finalidad de proteger y conservar este recurso de incalculable valor para las generaciones futuras.

En un primer momento el término educación medioambiental se refería fundamentalmente a los elementos físicos y biológicos, pero ha ido evolucionando hacia una concepción más amplia que engloba aspectos económicos, sociales, culturales... proporcionando una visión holística de la situación y la interrelación de los diferentes factores, porque tal y como dice Manuel Rico Vercher (1990, citado en Abad et al., 2009), “el medio ambiente puede entenderse como un macrosistema formado por varios subsistemas que interaccionan entre sí”. Esto hace que cuando aparece una alteración en un área esta repercute en el resto, apareciendo así los problemas ambientales.

3.3.1. La EA y el DS en el Marco Internacional.

A continuación, abordaremos algunos de los hitos históricos más importantes en la implantación y desarrollo de la Educación Ambiental a nivel internacional:

- En 1968 tuvo lugar la **Conferencia de la Biosfera de París**, en la cual se establecieron las primeras pautas para la incorporación de la Educación Ambiental en el marco de la educación formal. En esta se perseguía alcanzar un equilibrio entre desarrollo y medio ambiente, desde el enfoque del ser humano como un integrante más de la Biosfera.
- En 1972 se celebró en Estocolmo la **Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano** que recoge entre sus principios, en el número 19, la importancia que tiene la Educación Ambiental para lograr el reequilibrio ecológico. En esta conferencia también se destacan los efectos negativos que tiene la acción del hombre y el actual modelo de desarrollo en el medio ambiente, poniendo énfasis en la necesidad de revertir estos efectos.

Como consecuencia de esta conferencia, se crea en 1973 el **Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente** (PNUMA) con el fin de coordinar el trabajo de las organizaciones nacionales e internacionales en favor del medio ambiente.

- En 1975 en Belgrado se llevó a cabo el **Coloquio Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente** en el cual se da una gran importancia a la educación como elemento clave para la protección ambiental, estableciendo a través de esta una nueva ética social, un cambio en la relación entre el individuo y el medio y en la interrelación entre individuos. Para ello, establecieron los principios, metas y objetivos a alcanzar por la EA. De esta conferencia surge la **Carta de Belgrado** en la cual se reformula el concepto de sostenibilidad y la relación que tienen las personas con el mundo que les rodea.
- En este mismo año, 1975 nace el **Programa Internacional de Educación Ambiental** (PIEA), creado por la UNESCO y el PNUMA con la finalidad de ser un referente nacional e internacional sobre las investigaciones, proyectos y formación en materia de Educación Ambiental.
- En 1977 se desarrolló en Tbilisi la **Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente**, en la cual se acuerda incorporar la

Educación Ambiental en los sistemas educativos, con la intención de no sólo sensibilizar, sino también, modificar actitudes a través de la experiencia, y fomentar la cooperación internacional en la creación de material educativo.

- En 1987 se realizó en Moscú el **Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente**, en la cual se definió la Educación Ambiental como *“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”*. En ella se apunta a la pobreza y al aumento de la población como dos de las causas principales de los problemas ambientales.

Ese mismo año (1987) las ONU publica el **Informe Brundtland** en el cual se analiza y critica el efecto medioambiental que está teniendo la actividad humana, apareciendo por primera vez el término desarrollo sostenible, el cual se define como aquel capaz de satisfacer las necesidades presentes sin poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras.

- En 1992 tuvo lugar en Río de Janeiro la **Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo**, más conocida como la Cumbre de la Tierra. En esta elaboraron diversos documentos relacionados con a la educación ambiental, algunos de ellos con carácter vinculante como la “Agenda 21”, en la cual el capítulo 36 se encuentra destinado al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia, reorientando estas hacia tres áreas de programas *“el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación”*.

De forma simultaneas se produjo el **Foro Global Ciudadano**, en la que se aprobaron 33 tratados entre ellos el Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global el cual señala a la Educación Ambiental como promotora de la transformación social, contemplando la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En él también se fijan los principios educativos para la formación de sociedades más sostenibles y responsables, además relaciona la crisis ambiental con *“la destrucción de los valores humanos, la alienación y la no participación ciudadana en la construcción de su futuro”*.

- En 1997 se celebró en Tesalónica la **Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad**, en la cual se considera que la Educación Ambiental es una herramienta esencial para lograr una sociedad ecológicamente sostenible y socialmente justa, incorporando no solo el tema medioambiental sino todas las dimensiones que convergen en la realidad. En esta reunión también se fomenta la participación social y la organización comunitaria como instrumento democrático de transformación global.

Ese mismo año (1997) tuvo lugar en Japón la **Cumbre sobre el Cambio Climático** en la cual se firmó el **Protocolo de Kioto**, documento en el que no solo se acordó por primera vez reducir en un 6% la emisión de gases de efecto invernadero, sino que también es la primera vez que se firma un acuerdo en el que se acepta el compromiso de modificar el modelo de desarrollo hacia uno más sostenible y sustentable.

- En 2002 se realizó en Johannesburgo la **Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible** con el objetivo de luchar contra la pobreza. En ella se menciona la Educación Ambiental como medio para mejorar la calidad de vida de las personas ante el aumento de la pobreza y para revertir la degradación ambiental, así como un instrumento determinante para concienciar y fomentar la participación ciudadana en el Desarrollo Sostenible.
- En 2012 Río de Janeiro albergó la **Conferencia de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas**, más conocida como “Río+20” centrada principalmente en la erradicación de la pobreza y la construcción de una economía verde. En ella se llegó al acuerdo “**El futuro que queremos**” en el cual apenas se mencionan temas ambientales y se centraba fundamentalmente en aspectos económicos y políticos.
- En 2014 tuvo lugar en Aichi-Nagoya (Japón) la **Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible**, en la que se hace hincapié en la importancia que tiene la EDS. Esta fomenta una transformación individual que lleve a un profundo cambio social, para afrontar el desafío mundial que supone el reequilibrio socioambiental.
- En 2015 París acogió la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** en la que se aprobó el “**Acuerdo de París**”, un pacto a nivel mundial para luchar contra el calentamiento global, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

En Nueva York ese mismo año, 2015, se llevó a cabo la **Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible** en la cual la ONU aprobó la “**Agenda 2030**” documento que renueva y consolida los ocho Objetivos del Milenio aprobados en Nueva York en el año 2000, ampliándose a diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este marco legal se encuentra actualmente en vigor y los ODS son un referente a la hora de plantear actuaciones de Desarrollo Sostenible.

- En el año 2019 tuvo lugar en Madrid la COP25, la **Cumbre de Naciones Unidas sobre el Clima** en la cual las negociaciones fracasaron y se llegó al compromiso de presentar en 2020 un acuerdo más ambicioso.
- La **Cumbre de Naciones Unidas sobre el Clima** prevista para 2020 no pudo llevarse a cabo por la pandemia internacional del COVID-19 y se pospuso a 2021, teniendo lugar finalmente este pasado otoño en **Glasgow**. En ella se han llegado a importantes acuerdos sobre el cambio climático y el abandono del uso de combustibles fósiles como el carbón. También se hizo una importante mención al papel que ocupa la concienciación y la educación de todos los pueblos para alcanzar los objetivos planteados y un desarrollo sostenible.

3.3.2. La EA y el DS en la Unión Europea.

La Unión Europea no sólo ha participado activamente en las diferentes Cumbres y Pactos internacionales desde su creación en 1949-1950, sino que recoge entre sus objetivos fundamentales el desarrollo sostenible. En el Artículo 3 del Tratado de la Unión Europea (2010, 30 de marzo) se compromete a alcanzar un desarrollo sostenible a través de un crecimiento económico equilibrado, que permita un nivel elevado en la protección, conservación y mejora del medio ambiente, así como de justicia y protección social, promoviendo en todo momento los Derechos Humanos y en especial los Derechos de la Infancia.

La UE cuenta con una normativa medioambiental que se encuentra entre las más estrictas y ambiciosas del mundo. La UE y los gobiernos que la componen han fijado objetivos claros que orientarán la política medioambiental europea hasta 2030 y una visión para más allá (2050). En este contexto se han promulgado las Normativas y la financiación que faciliten y permitan una transición económica y social, hacia la sostenibilidad digital y verde. Entre las normativas aprobadas queremos destacar por su trascendencia el **Pacto Verde Europeo** (2019), que persigue una profunda transformación económica y social

que permita una disociación entre crecimiento y uso de recursos, así como un desarrollo sostenible, equitativo y justo. Este pacto también busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a cero para 2050, convirtiendo la UE en climáticamente neutra. Con este fin se han puesto en marcha políticas en materia de clima, energía, transporte y fiscalidad.

Tras la crisis que ha supuesto el COVID-19 y con el objetivo de permitir una recuperación verde, digital y resiliente de la economía se aprobó el 21 de julio de 2020 el **Plan de recuperación para Europa** (Next Generation EU). En él se ponen en marcha las herramientas para mitigar los efectos económicos y sociales de la pandemia, así como los recursos y oportunidades para crear una Europa más ecológica, digital, fuerte y adaptada para afrontar los retos que se presenten en el futuro. Como medida para reforzar la resiliencia de la UE (2020) se puso en marcha la estrategia “**de la Granja a la Mesa**”, una medida para frenar no solo la pérdida de biodiversidad, sino también para reducir la huella ecológica del sistema alimenticio, proporcionando alimentos más sanos y sostenibles.

Poco después en el Consejo y Parlamento Europeo se aprobó el **Reglamento** (UE) 2020/2021, de 23 de diciembre de 2020, por el que se modifica el Reglamento (UE) n°1303/2013 que recoge entre sus principales objetivos la renaturalización de las ciudades y los espacios públicos, gracias a la creación de zonas verdes, soluciones basadas en la naturaleza y plantación de árboles.

La UE está formada por un grupo muy heterogéneo y diverso de Estados, lo que dificulta y estimula la adopción de medidas y actuaciones, por este motivo se establecen unos principios y finalidades comunes que posteriormente deben de ser adaptados por cada uno de ellos a su realidad y contexto concreto. Los Estados miembro han ido modificando su normativa y continúan trabajando para incorporar a su legislación y estructura todas estas medidas.

3.3.3. La EA y el DS en España.

En España la progresiva concienciación sobre la necesidad de un cambio en el modelo de desarrollo hacia uno más sostenible ha dado lugar a la toma de medidas en múltiples ámbitos; energía, industria, transporte, agricultura, investigación, innovación, y desarrollo, entre otros. Entre las disposiciones adoptadas a lo largo de los años para convertir la transformación económica y social en una realidad cabe destacar el actual **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**. A través de este Plan el Gobierno de España (2021) no sólo persigue adaptar su reglamento a las nuevas disposiciones europeas y acceder a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, sino que también busca construir un futuro más justo y sustentable. Partiendo de cuatro pilares transversales (transición ecológica, transformación digital, cohesión social y territorial e igualdad de género) el gobierno ha elaborado el Real Decreto-ley 36/2020 con el que se regula la estrategia española y la gestión de fondos.



Fig. 7.: Distribución de fondos. Fuente: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España 2021.

Esta normativa no solo ha sido incorporada, sino que a nivel autonómico en Castilla y León gracias al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) ha dado lugar al **Programa Operativo FEDER 2020-2030**, que incluye entre sus intervenciones un programa de actuaciones para la adaptación y la resiliencia climática de los centros escolares. Esta iniciativa está planteada para tener un impacto muy beneficioso en la autosuficiencia e infraestructura de los centros educativos, así como a nivel curricular con un aumento de la biodiversidad y la implantación de proyectos relacionados con el cambio climático y la salud. La utilización de un recurso espacial como es el **patio** favorece el desarrollo de conocimientos, actitudes y valores que fomentan la responsabilidad y conciencia ambiental a través del planteamiento y puesta en práctica de actuaciones de renaturalización y reequilibrio ambiental.

Los cambios legislativos para un desarrollo sostenible también se han materializado desde el ámbito educativo, con la aprobación y entrada en vigor de la **Ley Orgánica 3/2020, de**

29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. La LOMLOE promueve una reflexión sobre el modelo de desarrollo actual y la relación entre tecnologías, personas, economía y medioambiente. Su intención es fomentar desde los centros educativos *“una cultura de la sostenibilidad ambiental, de la cooperación social, desarrollando programas de estilos de vida sostenible y fomentando el reciclaje y el contacto con los espacios verdes”*. Esta nueva legislación supone una transformación en los ejes vertebrales de la educación, incluyendo e impulsando la implementación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (APS) y el Aprendizaje Servicio (APS) que fomentan la formación de una ciudadanía participativa, responsable y consciente.

4. OBJETIVOS.

El presente trabajo de fin de grado tiene como principal objetivo poner de manifiesto la **importancia de trabajar la educación ambiental y el desarrollo sostenible desde el ámbito educativo**. La educación para la sostenibilidad es un proceso de formación encaminado a proteger, conservar y mejorar el medio ambiente, así como la calidad de vida, favoreciendo un desarrollo ambiental y social sostenible que permita restablecer el equilibrio de los ecosistemas.

También se pretende **conocer** y **examinar** diferentes proyectos de renaturalización y adaptación climática de los centros educativos, como una iniciativa novedosa para pasar a la acción, orientada a la promoción de actitudes y valores coherentes con el desarrollo sostenible desde el ámbito educativo.

Además, resulta muy instructivo contrastar la propia experiencia con otras, permitiendo tener una visión más amplia sobre la necesidad de este tipo de iniciativas, su importancia y singularidad, obteniendo una visión crítica y reflexiva de las mismas.

En definitiva, los objetivos generales planteados para este trabajo de fin de grado son los siguientes:

- Revisar la relación persona-medio, reflexionando sobre su influencia en nuestro estilo de vida.
- Poner en marcha un proyecto de renaturalización y adaptación al cambio climático a través de un huerto escolar, favoreciendo un acercamiento a la naturaleza gracias a la creación de un espacio natural en el patio del centro.
- Conocer diferentes proyectos de renaturalización, su creación, puesta en marcha, funcionamiento e integración dentro de los centros educativos.
- Obtener una visión más amplia y **crítica** sobre los proyectos de renaturalización y adaptación climática.
- Reconocer y visibilizar la importancia de trabajar la Educación Ambiental (EA) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) desde el ámbito educativo.
- Conocer la participación y cambios generados en la comunidad educativa por estas iniciativas.

5. METODOLOGÍA.

La investigación del tema a tratar, “la renaturalización de los centros educativos”, y en concreto de los patios escolares se ha realizado a través de dos vías fundamentalmente: mediante la puesta en práctica del **proyecto “El huerto”** y de **entrevistas semiestructuradas** a profesionales que se encuentran inmersos en proyectos de renaturalización en diferentes centros educativos. La elección y combinación de estos métodos se debe por una parte a la necesidad de observar en primera persona lo que supone la creación de un proyecto de esta envergadura, a la vez que los datos obtenidos se ven contrastados y complementados por otras realidades.

Para la elaboración y puesta en prácticas del proyecto de renaturalización “**El huerto**” se ha optado por una metodología activa y participativa, fundamentada en el **Aprendizaje Basado en Proyectos**. Fomentando un aprendizaje significativo, que partirá de los conocimientos previos del alumno, sus intereses y su realidad, para desarrollar los contenidos desde una perspectiva globalizada. Todo ello dentro de un clima agradable, de confianza y motivador, donde el principal recurso utilizado será las experiencias contextualizadas basadas en la experimentación, la manipulación y el descubrimiento.

En el caso de las entrevistas se ha optado por realizar **entrevistas de tipo semiestructurado**, ya que permiten con mayor facilidad entrelazar temas de manera natural, obteniendo así una información más rica en matices.

Queremos recalcar que previamente a la realización de la entrevista es primordial habernos informado sobre el tema en cuestión y haber establecido la información que queremos recabar. Una vez realizado este primer paso cobra una importancia fundamental el crear un ambiente relajado, de confianza y cercanía que permita que la conversación fluya de manera natural, para conseguir la mayor cantidad posible de información.

Los participantes que nos mostrarán su visión sobre este tipo de planes son profesionales que participan activamente en proyectos de renaturalización y adaptación climática dentro de los centros escolares de los que forman parte. Algunos de ellos están llevando a cabo esta actividad gracias al programa impulsado por la Unión Europea y la Junta de Castilla y León, mientras otros lo hacen de forma autónoma, movidos por la iniciativa e implicación de la comunidad educativa.

Para obtener una visión de conjunto, más rica y completa **se analizará la información obtenida por bloques de contenido**, dividiendo los datos recabados por temas para su estudio. Analizando las tendencias y divergencias de los proyectos de renaturalización y adaptación climática estudiados, así como su proceso de creación, desarrollo y las dificultades encontradas.

6. CONTEXTO.

Para la elaboración del presente trabajo se ha realizado un estudio e investigación del tema “la renaturalización de los centros educativos” en tres centros con características sociales y culturales muy diversas. Esto se debe al contexto educativo de cada centro y la comunidad educativa que lo conforma (alumnado, familia y profesorado) así como, a los recursos ambientales, materiales y humanos de los que disponen.

6.1. CEIP Macias Picavea.

El CEIP Macias Picavea es un centro de titularidad pública y de línea uno, situado en el barrio de la Rondilla, en Valladolid. Abarca el segundo ciclo de Educación Infantil y la etapa de Educación Primaria, ambas etapas se encuentran separadas en dos edificios independientes con patio propio, el edificio de Infantil situado en la C/ González Dueñas y el edificio de Primaria, situado en la C/ Madre de Dios nº1. Es un centro antiguo, que lleva en funcionamiento desde 1927.



Fig. 8 y 9.: Fotografías de los edificios de Primaria e Infantil del CEIP Macias Picavea. Fuente: Propia.

El alumnado que acude a este centro educativo procede del entorno próximo. En su mayoría está conformado por familias que presentan un nivel sociocultural medio-bajo, aunque en los últimos años están apareciendo situaciones de pobreza cultural y económica. También cabe destacar la gran diversidad cultural, étnica y lingüística que existe en el centro, ya que su alumnado procede mayoritariamente de otros países, predominando los del norte de África y Latinoamérica.

El equipo educativo del centro está formado por nueve tutores, uno por cada curso de enseñanza impartido y cinco especialistas, siendo todos ellos en su mayoría titulares de plaza pública.

6.2. CEIP Cristóbal Colón.

El CEIP Cristóbal Colón es un centro de titularidad pública y línea dos, situado en el barrio periférico de Pajarillos Altos, en Valladolid. Es un centro antiguo que cuenta con una gran variedad y cantidad de recursos tanto espaciales, como materiales y humanos. Se encuentra situado en la calle Cigüeña nº26, en la ciudad de Valladolid.

El centro cuenta con 240 alumnos divididos entre las dos etapas que en él se imparten, el segundo ciclo de Infantil y la etapa Primaria.

Por su situación geográfica el centro cuenta con un 94% de alumnado procedente de minorías étnicas o inmigrantes, pertenecientes en su mayoría a países del norte de África (60% gitana, 34% extranjeros). Este elevado porcentaje, el más

alto en la ciudad, ha permitido a este centro convertirse en un centro 2030, lo que le permite contar con ciertas ventajas por la particularidad de su comunidad educativa, que tratan de compensar las desventajas de las que parte su alumnado. El realojo de población de etnia gitana cerca del centro en las últimas décadas ha acelerado esta evolución.



Fig. 10.: Fotografía de la puerta de entrada del CEIP Cristóbal Colón.

Fuente: Propia.



Fig. 11.: Fotografía de la pared lateral del CEIP Cristóbal Colón. Fuente: Propia.

En la actualidad la población del barrio que acude al centro presenta un nivel sociocultural bajo, apareciendo casos de extrema vulnerabilidad y pobreza cultural y económica. La mayoría cuentan con estudios primarios, no habiéndolos terminado en más de la mitad de los casos. Esto hace que, desde el ámbito familiar, falte estímulo, apoyo e interés por la escuela en la mayoría de los casos, lo que dificulta la coordinación escuela-familia.

6.3. CEIP Kantic@ Arroyo

El CEIP Kantic@ Arroyo es un colegio de titularidad pública, dependiente de la Junta de Castilla y León, que inició su actividad en el curso 2008-2009.

Inicialmente de línea dos, en el curso 2018-19 completa su línea tres. Cuenta con sección bilingüe en inglés y con aula de apoyo de Comunicación y Lenguaje.



Fig. 12 y 13.: Entrada a los edificios de Infantil y Primaria del CEIP Kantic@ Arroyo.

Fuente: Propia.

El CEIP Kantic@ Arroyo está situado en la zona de Sotoverde, perteneciente al municipio de Arroyo de la Encomienda, en el alfoz de Valladolid, a escasos kilómetros de la capital. El área geográfica a la que da cobertura el centro comprende las zonas de Sotoverde, Monasterio del Prado, Aranzana, La Vega y Arroyo, todas ellas en creciente expansión a nivel urbanístico y demográfico.

La zona en la que se enclava el centro se encuentra habitada por un elevado número de personas, en torno a 20.000, de las cuales, gran parte pertenece a las urbanizaciones antes citadas. Como consecuencia de la expansión demográfica de la localidad en los últimos años, la matrícula del centro ha crecido de manera notable, alcanzando los casi 670 alumnos en la actualidad tras implantarse la línea tres en los distintos niveles.

El nivel socioeconómico de las familias es medio, si bien en los últimos años el centro ha recibido a una serie de alumnos de familias con rentas más bajas. De manera general, el nivel de estudios de las familias es medio-alto, existiendo unas expectativas positivas por su parte frente a la educación de sus hijos/as.

7. TEMPORALIZACIÓN.

Fecha	Centro	Actividad
Del 12-04-2021 al 16-04-2021	CEIP Macias Picavea	Planteamiento del proyecto “El Huerto”. Un proyecto surgido de las ganas y la ilusión de las tutoras de la clase de cinco años: Eva Manrique y Araceli Villa. A lo largo de esta semana estuvimos planteando las actividades que íbamos a realizar y que necesitábamos para ponerlas en práctica. Una vez planteado la propuesta fue propuesta el viernes 16 en la CCP y recibiendo luz verde por parte del equipo directivo a nivel de ciclo.
21-04-2021	CEIP Macias Picavea	Creación de semilleros y plantación de semillas por clases. <ul style="list-style-type: none"> • 5 años: tomates y fresas. • 4 años: hierbas aromáticas. • 3 años: legumbres.
Del 21-04-2021 al 21-05-2021 (fin de prácticas)	CEIP Macias Picavea	Cuidado y riego de los semilleros en la clase de cinco años por grupos de 5-6 alumnos. Siempre bajo la supervisión de un adulto.
Del 26-04-2021 al 05-05-2021	CEIP Macias Picavea	Acondicionamiento (lijado, pintura, ...) de dos palés y cuatro ruedas para crear el espacio donde se instalaría el huerto en el patio. Este proceso fue llevado a cabo por las maestras del centro y las alumnas en prácticas. La instalación en el muro del soporte para el huerto vertical (pallets) fue llevada a cabo por el conserje. Como complemento de la reforma del patio de E.I. se restauraron y acondicionaron

		diferentes juegos en el suelo con pintura especial.
13-05-2021	CEIP Macias Picavea	Trasplante y abonado de plantas, instalándose en el espacio exterior acondicionado como huerto.
13-11-2021	Cruz Roja Valladolid	Actividad de proyecto +Compensa2, que consistió en la reforestación de aproximadamente 3 hectáreas en el término municipal de Medina del Campo. En ella participaron 152 personas de entre 4 y 76 años de edad, pertenecientes a diferentes organizaciones.
17-11-2021	CEIP Macias Picavea	Entrevista con Patricia San José , Jefa de Estudios y tutora de E.I. En esta entrevista se habló sobre el proyecto de renaturalización presentado a la Junta de Castilla y León por el equipo de E.I. Proyecto que no resulto seleccionado.
19-11-2021	Cruz Roja Valladolid	Entrevista con Raquel González Bartolomé , Directora de Medioambiente y responsable de la puesta en marcha del Proyecto +Compensa2 en la provincia de Valladolid en el que se centró la entrevista.
22-11-2021	CEIP Macias Picavea	Entrevista con Araceli Villa , Tutora de E.I. para conocer el avance del proyecto “El huerto” y su continuación este curso escolar.
03-12-2021	CEIP Cristóbal Colón	Entrevista con Alberto Rodríguez , Director del centro escolar. En esta entrevista pudimos ver en primera persona en qué consistía su proyecto de renaturalización del patio escolar. También, visitamos las instalaciones.
09-12-2021	CEIP Cristóbal Colón	Entrevista a Marta Velázquez una de las principales creadoras del proyecto de

		renaturalización “Patio Feliz”. En esta entrevista conocimos en más profundidad la puesta en práctica de este proyecto a lo largo del curso 2020-2021.
14-12-2021	CEIP Cristóbal Colón	Entrevista a Javier Carranza , uno de los principales creadores del proyecto de renaturalización “Patio Feliz” que continúa en el centro. En esta entrevista pudimos abordar las principales dificultades a las que se ha enfrentado el proyecto en el curso 2021-2022.
16-12-2021	CEIP Kantic@ Arroyo	Entrevista con María del Mar Sánchez , Jefa de Estudios del centro. En esta entrevista pudimos conocer el proyecto de renaturalización y adaptación climática “Crecemos Juntos”. Uno de los proyectos seleccionados este 2021 por la Junta de Castilla y León.
13-01-2022	CEIP Kantic@ Arroyo	Visita al centro y sus instalaciones para ver en primera persona los avances del proyecto de renaturalización y las diferentes zonas.

8. LA ESCUELA COMO MOTOR DE CAMBIO.

La finalidad de la educación es potenciar el desarrollo integral de los niños y niñas. Proporcionar una educación completa supone atender todos los ámbitos de desarrollo: motriz, físico, afectivo, cognitivo, comunicativo, y social, entre otros. Por eso es fundamental recalcar que educar es por un lado una capacitación cognitiva, pero sobre todo una formación en valores, aptitudes, actitudes y normas que permitan la inserción del individuo en la sociedad, como un miembro activo y participativo de la misma. En palabras de Patricia San José “*Es fundamental recordar en todo momento que educamos personas*”.

La escuela es el segundo agente de socialización en la que el/a niño/a aprende a relacionarse con sus iguales y con adultos externos al núcleo familiar, en un entorno y contexto nuevo para ellos. Este nuevo entorno no solo supone un sinfín de posibilidades, sino también de retos, que contribuirán a crear las bases de quién será en el futuro. Es necesario que desde las instituciones educativas nos preguntemos ¿Cómo queremos que sean los ciudadanos del futuro? ¿Qué queremos enseñarles? ¿Cómo? ¿Qué retos van a tener que afrontar? Porque tal y como dice María del Mar Sánchez “*la escuela tiene una importante responsabilidad con cada uno de sus alumnos y con la sociedad en general*”. La escuela debe preparar al alumnado para integrarse en la sociedad actual, con las exigencias y necesidades que esta supone.

Las instituciones educativas como agentes de socialización proporcionan las oportunidades para desarrollarse como individuo único e independiente, a la vez que permite integrarse en la convivencia de la comunidad escolar, a todos los niveles.

Los/as niños/as, especialmente los más pequeños, perciben el mundo de forma global, sin separar vida y aprendizaje. A lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje no se debe olvidar que la inteligencia y el pensamiento se desarrolla mediante el movimiento y la interacción con el medio. Esto ocurre especialmente en la etapa de infantil, cuando se forman las bases de todos los posteriores aprendizajes.

La escuela debe de ser un reflejo del mundo real, ofreciendo al alumno/a experiencias ricas que le capaciten para formar parte de este como un ciudadano activo y participativo.

La escuela es una institución social ya que como menciona Alberto Rodríguez “*al final son las personas las que hacen escuela*”. La comunidad educativa es un pequeño

microsistema social que refleja su contexto a través de las relaciones entre sus miembros; profesores, alumnos, familias y entorno. Cuanto más diversa sea la comunidad educativa que conforma la escuela y más abierta se encuentre esta al exterior más ricas, variadas y significativas serán las experiencias que ofrezca a su alumnado. La forma de ver y percibir el mundo está directamente influenciada por las vivencias y el entorno próximo.

Es importante destacar que la escuela como institución socializadora tiene la responsabilidad de transmitir a sus alumnos pautas sociales y valores que le permitan convertirse en un ciudadano activo y responsable. Este es un proceso continuo y gradual cuyos resultados tardan en apreciarse y son difíciles de medir, ya que cada individuo crea su propia tabla de valores a partir de los del grupo.

Para que el ser humano pueda prosperar es fundamental que los ciudadanos tengan el espíritu crítico y las herramientas que les permitan cuestionar su realidad sociocultural en busca de alternativas para poder modificarla. Uno de los retos a los que se enfrenta la sociedad en este último siglo es contribuir a alcanzar un desarrollo ambiental y social sostenible. Es en este punto donde *“La escuela debe tomar el testigo y convertirse en un motor de cambio y transformación social”* en palabras de María del Mar Sánchez.

Araceli Villa nos dice *“Es fundamental trabajar desde el aula conductas y rutinas que permitan a los niños ver cómo ellos pueden a través de pequeñas acciones contribuir a cambiar problemas tan graves”*. Actuar desde lo local, pensando en los problemas globales.

8.1. Un mundo de cemento y tecnología.

Uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos en la actualidad es el gran distanciamiento que se ha producido entre el mundo natural y la sociedad, en especial durante las últimas décadas.

El aumento de las zonas urbanas, y la población que forma parte de ellas ha fomentado esta desconexión entre sociedad y naturaleza. El estilo de vida urbano hace que sea más difícil recordar la dependencia que tenemos como especie de la naturaleza. Esto se debe a que las ciudades se encuentran formadas principalmente por cemento y asfalto, relegando los espacios naturales a zonas pequeñas y muy delimitadas, llegando en algunas zonas o barrios casi a su eliminación.

Si unimos esta **falta de entornos naturales** en los contextos habituales donde la población se encuentra durante su día a día, con el aumento de los automóviles en las calles y el peligro que estos entrañan para los peatones, en especial para los más pequeños, así como el avance de las nuevas tecnologías y sus atractivas ofertas de contenidos, nos encontramos con que cada vez es menor el tiempo que pasamos al aire libre. Araceli Villa afirma que algunos de sus alumnos *“apenas salen de casa durante la semana, excepto para venir al colegio o acompañar a sus padres a hacer la compra”*, *“muchos de ellos pasan la mayoría de la tarde viendo dibujos o jugando con la tablet”*. Porque, así como las nuevas tecnologías tienen el poder de ampliar el mundo que conocemos, si se realiza un uso inadecuado de estas pueden atraparnos, reduciendo nuestro mundo a cuatro paredes.

Esta nueva realidad social ha llevado no sólo a un alejamiento de la naturaleza, sino a su desconocimiento. De hecho, tal y como resalta María del Mar Sánchez *“hoy en día los niños apenas pasan tiempo al aire libre y el poco tiempo que pasan suele ser en entornos totalmente artificiales, como los parques infantiles. Aunque esto depende también mucho de cada familia”*.

Las escuelas también se han visto afectadas por esta sinergia, en especial los patios escolares que no escaparon a esta tendencia, sepultando la tierra y las zonas verdes bajo capas de cemento con forma de pistas de fútbol, baloncesto... entre otros. Encontrar actualmente en centros escolares de construcción antigua cuyos patios escolares siguen conservando zonas naturales es como encontrar un lince ibérico, posible pero poco frecuente, ya que es una especie en peligro de extinción. Sin embargo, encontramos que en los últimos años ha surgido con fuerza un movimiento que lucha por cambiar esta tendencia a nivel internacional, promoviendo una sociedad más sostenible y respetuosa con el medioambiente.

Esta nueva tendencia promueve un **acercamiento a la naturaleza**, poniendo en valor su importancia a todos los niveles, ya que nuestra supervivencia y la de todo el planeta depende de alcanzar un reequilibrio. El ser humano no es el dueño de la naturaleza, sino que forma parte de esta y depende de ella.

Desde los centros educativos también se puede apreciar este cambio de dinámica, aumentando la presencia de zonas verdes, tanto por las experiencias que proporcionan como por su valor pedagógico. En los centros de nueva construcción encontramos que su

superficie contiene espacios exteriores o patios más grandes, con zonas naturales. Esto crea una diferencia significativa entre las posibilidades que ofrecen los recursos espaciales de los centros más nuevos, con respecto a los centros urbanos antiguos.

Numerosas propuestas educativas coinciden sobre la importancia de **reconciliar a la infancia con la naturaleza**. Los niños y las niñas no pueden aprender sobre la naturaleza a través de simulaciones, necesitan explorar, jugar y descubrir las posibilidades que esta les ofrece para enamorarse de la Tierra y sus ecosistemas.

En los centros educativos urbanos o de zonas periféricas a la ciudad (ciudades dormitorio), nos encontramos con niños/as que no conocen los sonidos de un bosque, o el rumor de un río.

Araceli Villa nos decía que al comenzar con el huerto “*Algunos de los niños ni siquiera sabían lo que era una semilla, ni habían visto cómo nace una planta.*”, y Patricia San José resaltaba que algunos de sus alumnos “*Nunca habían tocado la tierra con las manos, ni visto una lombriz de tierra, más allá de las de dibujos*”. En la misma línea Marta Velázquez nos comentaba que una de sus alumnas al ver las plantas que estaban trasplantado la había comentado “*Pero profe como se va a poder comer eso, si no tiene ni dos hojas*” mostrando su desconocimiento sobre el cultivo de alimentos, ya que nunca había visto crecer una planta.

Paradójicamente la naturaleza tiene algo seductor y atrayente que capta rápidamente el interés de los pequeños/as. De hecho, en todos los casos estudiados los/as niños/as mostraron una gran motivación y entrega tras comenzar con los proyectos de renaturalización y huerto escolar. Esto refleja la sensibilidad e inclinación natural del ser humano hacia los entornos naturales.

El interés y la fascinación que provoca la naturaleza en los más pequeños es una muestra del vínculo que existe entre la tierra y las personas, un vínculo que es esencial para lograr un mundo más sostenible, ya que no se puede estar realmente implicado en algo que nos es ajeno. Por este motivo cuantas más oportunidades ofrezcamos en la infancia para aumentar los conocimientos y habilidades ambientales, mayores posibilidades habrá de que se conviertan en adultos responsables y comprometidos. Tal y como enfatiza Araceli Villa “*La naturaleza tiene un impacto muy positivo en el desarrollo infantil*”.

Los niños y niñas no pueden valorar aquello que no conocen. El primer paso para que se produzca un cambio real y significativo en el cuidado ambiental es el contacto con la naturaleza, ya que para que se produzca un desarrollo moral y de conciencia es necesario apreciar realmente lo que está en juego y sentirse implicado. No se puede concienciar en materia de desarrollo sostenible y respeto medioambiental si vivimos de espaldas a la naturaleza, es necesario detenerse a apreciarla.

8.2. La búsqueda de una alternativa.

Vivimos en una sociedad compleja donde la percepción social e individual de lo que es necesario para trabajar las variables ambientales es muy diversa. Esta complejidad requiere una enseñanza acorde, lo cual es tan esencial como delicado. Supone romper con la concepción y costumbre escolar de dividir los contenidos por materias para trabajar de una forma interdisciplinar, algo que es clave en la educación para el desarrollo sostenible. Solo al integrar los diferentes elementos se puede observar la relación que se establecen entre ellos de manera natural, ofreciendo una visión completa y rica de la realidad que se está analizando, tal y como ocurre con los temas ambientales.

Para que los alumnos aprendan en la complejidad hay que fomentar una mirada abierta, que trate de evitar las generalizaciones y simplificaciones, dejando espacio para la incertidumbre, la reflexión y los puntos de vista diversos.

La educación para el desarrollo sostenible requiere acciones prácticas y toma de decisiones. La escuela no debe limitarse a hablar sobre el futuro, sino que debe **pasar a la acción** para cambiarlo.

En algunos centros escolares ha calado la idea de que otro mundo es posible y han empezado a trabajar en ello, cada uno dentro de sus posibilidades. Con el “Programa para la Adaptación Climática a través de la Renaturalización de los Patios de los Centros Educativos” ha surgido una magnífica oportunidad y movimiento para transformar un espacio escolar como es el **patio** en un poderoso **recurso educativo**.

El patio escolar es un espacio que, en muchos casos, se encuentra desaprovechado y poco valorado. Es cierto que la utilización de este espacio se identifica sobre todo con momentos de esparcimiento, como es el recreo y de juego libre. Esto ha contribuido a crear la falsa imagen de que el patio escolar no es cosa del profesorado, provocando una intervención mínima tanto en su organización como infraestructura. Como docentes no

podemos olvidar que el juego libre es un juego condicionado, ya que toma forma en función de las características del entorno en que tiene lugar.

Un espacio exterior gris, plano, vacío y sin personalidad no es un espacio para ser vivido. En palabras de Araceli Villa “*El patio se encontraba en muy malas condiciones antes de poner en marcha el proyecto y los niños se aburrían en él*”. En la misma línea Marta Velázquez nos comentaba “*El patio era un espacio que apenas ofrecía posibilidades. Los niños en muchos casos no sabían qué hacer y en muchas ocasiones se terminaba convirtiendo en un foco de conflictos*”. La carencia de estímulos y pobreza de recursos en la que se han transformado muchos de nuestros patios escolar es un grave problema al que se deben de enfrentar las instituciones educativas. Esta situación es contraproducente para el desarrollo del alumnado ya que produce dispersión, nerviosismo, aburrimiento y malestar lo cual en algunos casos se manifiesta mediante problemas de conducta.

El patio escolar es un espacio común, que comparte toda la comunidad educativa, en él los/as niños/as aprenden a relacionarse fuera de su zona de confort con otros miembros que no forman parte de su grupo de clase. Esta situación se ha visto modificada de manera temporal en los últimos cursos por las medidas tomadas a causa de la pandemia que ha supuesto el Covid-19, sin embargo, poco a poco los centros escolares están volviendo a la normalidad.

Por sus características el patio es el lugar donde se producen la mayoría de **las relaciones informales** dentro del contexto educativo. Es el espacio donde los/as alumnos/as profundizan en sus habilidades sociales, estableciendo relaciones, normas de convivencia, y aprendiendo el uso de los espacios públicos. Javier Carranza nos decía “*El patio tiene mucho potencial. Esconde un currículum oculto enorme, sobre todo de roles y valores, que puede ser aprovechado proporcionando un espacio rico, de calidad*”, “*Hay que pararse a reflexionar sobre las oportunidades que nos ofrece este espacio*”. Esto supone plantearnos los espacios exteriores con el mismo cuidado que los interiores. Patricia San José apuntaba que “*No es solo cuestionarse el uso de un determinado recurso, es cambiar la forma en que es concebido, para pasar a verlo como una parte más del aula*”. Este cambio de perspectiva supone plantearse el espacio exterior del centro como un espacio educativo más, siendo una parte fundamental en nuestro proyecto de escuela.

El espacio exterior debe de ser tratado y concebido desde una perspectiva educativa, abriendo el currículo a las posibilidades que este nos ofrece.

8.3. Imaginar y diseñar un nuevo patio para ser vivido.

Un patio bien planteado es un **taller de inteligencias**, en el que podemos encontrar una gran riqueza de estímulos. Es un espacio de aprendizaje lúdico, de experimentación, de observación, de desarrollo motriz, y descubrimiento, no sólo de las propias posibilidades de acción sino de las que la naturaleza y el entorno nos brindan.

El primer paso para conseguir que un proyecto cobre vida es siempre el más difícil. Es el que nos lleva a pasar de las palabras a los hechos. Este salto supone ser capaces de confrontar anhelos con realidades, y deseos con necesidades. Para que este primer paso pueda llevarse a cabo con éxito es fundamental que no confundamos nuestros propios anhelos y deseos con los de aquellos a los que está destinado el proyecto. Este no debe de dar respuesta a lo que nosotros necesitamos, sino a lo que necesita la comunidad educativa a la que está destinado.

Construir un patio donde poder jugar, pensar y reconectar con la naturaleza supone replantear el uso que se le da a este espacio tanto a nivel individual, como a nivel grupal. De esta forma podremos enriquecer los recursos que lo componen para cubrir las necesidades de quienes lo habitan, aumentando las oportunidades de aprendizaje que presenta. Esto supone plantear desde un punto de vista crítico ¿qué oportunidades ofrece realmente el patio? ¿se está aprovechando su potencial? ¿qué valores promueve? ¿es eso lo que queremos? ¿cómo podemos mejorarlo? ¿qué queremos cambiar?.

La identificación de dichas actuaciones en los centros educativos debe surgir de un **proceso participativo** de la comunidad. Únicamente a través de este proceso se logrará contribuir a mejorar las condiciones ambientales de este espacio, a la vez que se aprovecha al máximo su capacidad educativa como escenario de aprendizaje.

Este proceso participativo según Araceli Villa *“Nos permite apreciar y valorar las diversidades como un valor. Todas las ideas son aceptadas, nos hacen crecer y enriquecen. Pero, sobre todo, todos tenemos algo que aportar”*, *“Es fundamental que los niños sientan que se les tiene en cuenta”*. María del Mar Sánchez señalaba que *“Se trata de conectar la escuela con los intereses de los niños y su contexto. Que ellos vean que son una parte esencial. Porque este es su proyecto”*. En la misma línea Patricia San José explicaba *“Yo creo que esta es la clave para que cualquier proyecto salga adelante, que quienes lo desarrollan se sientan parte de él. Que se impliquen”*.

Las acciones en nuestra escuela han de surgir y estar conectadas íntimamente con la personalidad y los intereses particulares de quienes la forman.

Consultar las aportaciones de toda la comunidad educativa, aunque en un inicio pueden despertar recelos o ser percibido como algo inabarcable, que no sabemos cómo afrontar, es esencial.

La participación en la toma de decisiones no solo supone un cambio de dinámica, sino que influye de manera directa en la implicación, y motivación de la comunidad educativa. Permite que los miembros del grupo se sientan escuchados y valorados mejorando su autoestima, el nivel de satisfacción, y la convivencia en el centro. Además, acerca al alumnado a la toma de decisiones democráticas, desarrollando la responsabilidad y fomentando la participación.

La democratización escolar es una herramienta fundamental a la hora de trabajar temas relacionados con la educación ambiental y para el desarrollo sostenible, ya que el propósito de estas es generar ciudadanos más activos y comprometidos, capaces de tomar decisiones transformadoras.

Los procesos participativos se pueden llevar a cabo a través de diferentes técnicas en función de las características de aquellos a quienes están destinados. Alberto Rodríguez nos comentaba: *“Antes de comenzar con el proyecto se trabajó en las aulas. Pedimos a los niños que dibujaran cómo querían que fuera su patio y sus aportaciones fueron tenidas en cuenta a la hora de diseñarlo”*.

Las ideas aportadas fueron muy diversas en todos los centros, pero dejando entrever en todos ellos una misma idea, la preferencia por los espacios heterogéneos. Marta Velázquez no comentaba *“Uno de los niños al preguntarle cómo querían que fuera su patio nos dijo “Profe yo quiero un patio donde pueda jugar a algo más que a fútbol” un sentimiento que a medida que pasábamos por las aulas pudimos ver que compartían muchos de sus compañeros”*. Por eso es fundamental que escuchemos activamente lo que el alumnado nos dice, porque nos permite ver el mundo que nos rodea con nuevos ojos, desde la perspectiva de la infancia. María del Mar Sánchez nos decía *“Al profundizar en lo que los niños nos decían que querían nos dimos cuenta de que la idea común, lo que realmente necesitaban, eran espacios más flexibles y versátiles, que se adaptaran a la evolución de los diferentes tipos de juego”*.

Todas estas ideas y aportaciones no sólo deben ser tenidas en cuenta a la hora de elaborar los proyectos, sino que tiene que saber orientarse para convertirse en el eje central de su diseño y posterior puesta en práctica.

8.4. Tres proyectos, tres sueños.

Un proyecto sea de la índole que sea está siempre sujeto a las características ambientales, sociales y contextuales donde se desarrolla. Quienes piensen y crean en una escuela más social, abierta y ambiental serán capaces de llevar a cabo iniciativas que fomenten que esta idea se consolide en una realidad.

Cada equipo educativo elaborará propuestas que partiendo de una base común crezcan y se desarrollen en función de sus ideas, características, necesidades y trayectoria concreta. Estos proyectos deben partir de una relación con el contexto directo lo que dotará de sentido y significado los temas tratados, actuando de enganche, despertando la curiosidad y el deseo de aprender.

8.4.1. “El huerto”.

El equipo de Educación Infantil del **CEIP Macías Picavea** respaldado por la dirección del centro inició en el curso 2020-2021 el proyecto “El Huerto”. Este proyecto consiste en la creación y puesta en marcha de un huerto vertical en el patio (*Anexo 1*). Esta propuesta de mejora nace con el fin de mejorar las instalaciones exteriores del centro y las posibilidades que ofrece el edificio para su alumnado. Además, persigue aumentar las relación y colaboración entre las diferentes etapas, ya que esta se ve perjudicada por la separación de edificios y la limitación de espacios. También busca intensificar la colaboración de la comunidad educativa y abrir la escuela a las familias, el barrio, y el comercio cercano.

Patricia San José nos decía que *“El equipo educativo ha apostado por este proyecto por la carga pedagógica y los valores que quedan implícitos en la temática”*.

Esta propuesta se trabaja a través de la metodología **ABP** (aprendizaje basado en proyectos), partiendo de los conocimientos previos e intereses del alumnado ¿Qué sabemos? y ¿Qué queremos saber?, para pasar a ampliarlos.

Entre los objetivos generales del proyecto destacan *“Conocer el desarrollo de una planta y los cuidados que precisa”, “Crear hábitos saludables de alimentación” y “Concienciar sobre el respeto por el medio ambiente”*.

El espacio de cultivo se ha construido en el patio de infantil y es un espacio sin tierra. Por este motivo se ha situado una estructura creada con pallets reciclados en la pared sur-este, la cual actúa como **jardín vertical**. También se han restaurado varios neumáticos, reutilizados como jardineras.

El sistema de riego utilizado es a través de regaderas y en verano con un sistema de riego por goteo. Araceli Villa nos comentaba *“Son los propios niños quienes se ocupan de regar las plantas. A ellos les encanta, les hace sentirse mayores. Además, hace que se comporten de una forma mucho más responsable”*.

En la huerta se propicia el cultivo de plantas cuyo crecimiento y recolección se produzca a lo largo del periodo lectivo. *“Las plantas son de y para los niños, por eso queremos que ellos se encuentren lo más involucrados posible con su cuidado y desarrollo”* afirmaba Patricia San José. También se cultivarán plantas aromáticas para explicar la importancia de la polinización y que actúen como herramienta natural para el control de plagas, gracias a la técnica de asociación de cultivos.

8.4.2. “Patio feliz”

El equipo educativo del **CEIP Cristóbal Colón** con el apoyo del equipo directivo y los alumnos en prácticas del Máster de Psicopedagogía pusieron en marcha en el curso 2020-2021 el proyecto “Patio feliz”. Este proyecto nace con la intención de mejorar el espacio exterior del centro, creando alternativas lúdicas educativas y no violentas que sirvieran para disminuir el número de conflictos en este espacio. Tiene el propósito de promover una educación inclusiva, especialmente en aquellos miembros del alumnado que se encuentran en situaciones de exclusión social, a la vez que fomenta el desarrollo de habilidades sociales y la conciencia medioambiental en la comunidad educativa. Como Alberto Rodríguez afirmaba *“Este, como muchos otros proyectos que hemos llevado a cabo surgieron de la ilusión. Lo que queríamos es motivar a los niños, que se implicarán. Que sientan que este es su colegio”*.

Este proyecto está **basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible**, dando especial importancia a cuatro de ellos; 3. Salud y Bienestar, 4. Educación de Calidad, 5. Igualdad

de género y 10. Reducción de las desigualdades. Como nos comentaba Marta Velázquez *“Se decidió dar prioridad a estos cuatro objetivos por las características concretas del centro. Sobre todo, para tratar de compensar las dificultades con las que partía el alumnado”*.

Entre los objetivos generales del proyecto se encuentra *“Adaptar el espacio del patio escolar para generar un espacio lúdico, inclusivo y comunitario”* que se materializa en las diferentes zonas creadas. Las cuales no sólo dotan de recursos el patio, sino que fomentan la interacción entre iguales, el trabajo cooperativo y la responsabilidad.

Estas zonas están diseñadas siguiendo la metodología por **rincones** y combinándola con **APS** (aprendizaje-servicio).

Este proyecto consistió en la creación de ocho zonas (*Anexo 2*) que se encuentran compuestas por un circuito de educación vial, un huerto escolar, un espacio de juegos tradicionales y rocódromo, un rincón chill-out, un espacio de juegos grupales, un área de juegos multiaventura, un rincón de arte y, por último, un espacio de karaoke y baile. *“Los diferentes rincones y zonas fueron diseñadas a partir de los intereses mostrados por los alumnos.”* nos comentaba Javier Carranza.

8.4.3. “Crecemos juntos”

El equipo educativo del **CEIP Kantic@ Arroyo** con el apoyo del equipo directivo y el AMPA ha puesto en marcha este curso 2021-2022 el proyecto “Crecemos juntos”. Esta propuesta de mejora del patio escolar nace con la intención de dotar a este espacio de una mayor carga de recursos pedagógicos. Consiste en la mejora del espacio exterior del centro para crear **nuevos espacios, ambientes, tiempos y experiencias de aprendizaje**. María del Mar Sánchez nos explicaba *“Este proyecto ha surgido de manera natural, como resultado de los planes y programas que teníamos en marcha. Se podría decir que su predecesor es el proyecto Re-creo que lleva en marcha desde 2019. El plan de renaturalización ha sido como dar un paso más hacia adelante, de ahí su nombre”*.

Esta iniciativa tiene la finalidad de acercar un poco más al centro a convertirse en una escuela sostenible, a la vez que fomenta el desarrollo de competencias, actitudes y habilidades tales como la autonomía, el desarrollo creativo, la inclusión, la igualdad y la cooperación entre iguales.

El centro cuenta con un huerto, un rocódromo, un arenero y zonas de equilibrio. Estas zonas (*Anexo 3*) serán ampliadas con la instalación de un espacio para la recogida de agua pluvial que permita un riego más sostenible del huerto, zonas de sombra que consistirán fundamentalmente en la plantación de árboles autóctonos y un huerto vertical, la instalación de una plataforma para llevar a cabo representaciones al aire libre y la creación de un aula a cielo abierto. “*Se trata de convertir el patio en un aula fuera del aula. Dejando atrás el espacio de clase convencional y sacarlo al exterior*” nos comentaba María del Mar Sánchez.

Entre los objetivos generales del proyecto se encuentra el “*Configurar los patios escolares como espacios y tiempos para el crecimiento interpersonal, desarrollando habilidades para gestionar los conflictos, mejorando las estrategias de comunicación y posibilitando un punto de vista como usuario más tolerante y reflexivo*”. Se trata de convertir el tiempo en el exterior en un momento de **experiencias lúdicas**, que fomenten la **creatividad** y la **cooperación**.

En su planificación y desarrollo se ha promovido la participación e implicación de toda la comunidad educativa: cuerpo docente, alumnado, y familias, entre otros. Mediante el aumento del feed-back y la retroalimentación se pretende promover la **convivencia positiva** dentro del centro, a la vez que el alumnado se convierte en el auténtico protagonista del cambio.

8.5. No todo es un jardín de rosas.

Todos los cambios al principio son difíciles. Lo mismo ocurre con los proyectos innovadores que se llevan a cabo en el ámbito educativo. Por supuesto, hay que tener en cuenta que los obstáculos encontrados en un proyecto específico dependen siempre del contexto concreto en el que se desarrolla. Cada programa tiene sus propias dificultades y problemas. Sin embargo, a lo largo de esta investigación hemos podido observar que los proyectos de renaturalización estudiados comparten algunos impedimentos y barreras comunes.

Los principales obstáculos encontrados en los proyectos estudiados se relacionan con el **profesorado**, **cuestiones estructurales** del propio espacio y la **financiación**. Estas dificultades, sobre las que profundizaremos a continuación, aparecen en todos los centros educativos estudiados, aunque no en la misma medida.

El primer obstáculo señalado por todos los centros se encuentra directamente relacionado con el equipo educativo, ya que en los tres casos hemos podido apreciar que es el propio profesorado quien se resiste en primer lugar a estos cambios. Patricia San José nos comentaba que en su centro no han podido aprobar el proyecto a nivel de centro, *“La mayoría del profesorado voto en contra de la iniciativa cuando se presentó en la CCP (Comisión de Coordinación Pedagógica), por lo que no se pudo aprobar el programa.”* *“Ante la negativa del resto del equipo educativo el equipo de educación infantil que fue el promotor del proyecto decidió seguir adelante con él a nivel de ciclo y lo presentó como una reforma de su patio”*. En la misma línea Alberto Rodríguez nos decía *“Está siendo muy difícil que el profesorado se implique en el proyecto, muchos de ellos se niegan a cambiar su forma de trabajar”* y Javier Carranza comentaba *“Este curso el proyecto aún no se ha puesto en marcha ya que apenas un par de profesores están dispuestos a llevarlo a cabo, el resto considera que el recreo y el patio no es cosa suya”*. Conseguir que toda la comunidad educativa, y en particular el equipo educativo se implique en un programa global del centro no es una tarea fácil. En muchos casos estos proyectos son percibidos como algo opcional y a menudo como algo menor ante otras “prioridades”. Cambiar la forma en que se trabaja y la percepción de lo que es e implica educar realmente es muy complicado. A esto se une el hecho de que participar en este tipo de iniciativas de desarrollo sostenible a menudo es promovido por profesionales convencidos, pero no compartido por parte de toda la comunidad. En muchos casos esto se materializa en que el proyecto al final es responsabilidad de un grupo reducido, lo que puede causar un cierto rechazo a participar por parte del resto del profesorado, que no se siente representados por el mismo.

En segundo lugar, hablaremos sobre los problemas relacionados con la propia estructura del espacio, la cual hemos podido observar que se encuentra íntimamente relacionado con la **falta de alternativas** que este ofrece. Araceli Villa nos decía *“Nuestro patio era completamente plano, un cubito de cemento y hormigón. El suelo es completamente de cemento, sin ninguna zona de tierra a excepción de un pequeño manzano encajonado en una esquina y las paredes de hormigón y yeso”*.

Por último, encontramos que la financiación en muchos casos supone un gran obstáculo para el desarrollo de proyectos. María del Mar Sánchez nos comentaba que *“Sin el apoyo externo es muy complicado llevar a cabo este tipo de iniciativas, ya que en muchos casos*

suponen un gran desembolso de capital con el que los centros escolares no cuentan”. Por este motivo es fundamental que desde la administración se creen subvenciones y ayudas para impulsar este tipo de iniciativas. Patricia San José nos decía *“El que nuestro proyecto no resultara seleccionado en la convocatoria de adaptación climática y renaturalización por no ser un proyecto a nivel de centro, sino de ciclo, ha supuesto un gran golpe para el mismo, el cual se ha tenido que adaptar con acciones menos ambiciosas. El equipo se ha centrado principalmente en sacar adelante el huerto escolar dejando de lado las iniciativas más ambiciosas”*. En la misma línea Araceli Villa nos decía *“Al no ser seleccionados la verdad es que se nos complicó bastante el llevar a cabo el proyecto. Estamos hablando de mucho dinero. Pero al final conseguimos sacarlo adelante buscando alternativas más económicas y poniendo nosotras (las profesoras de nivel y en prácticas) la mano de obra”*.

Al analizar los datos no hemos podido observar que el segundo y tercer obstáculo se encuentran muy relacionados, ya que al final las posibilidades de modificar el espacio se ven sujetas al capital del que se dispone. Esto se debe en gran medida a las pocas posibilidades que ofrece el espacio de manera natural, o mejor dicho a su gran artificialidad y a la inversión que supone modificar esta situación.

8.6. La formación de los maestros.

La formación de los docentes tiene un papel **fundamental** en la comunidad educativa. Los conocimientos, concienciación e implicación del profesorado se verán reflejados en su capacidad para generar transformaciones dentro del sistema educativo. Esto se manifestará en la formación y desarrollo de conocimientos y competencias de su alumnado.

En un mundo en constante cambio la formación constante se ha convertido en un pilar fundamental para cualquier buen profesional. Esto nos permite mantenernos informados y formados para afrontar en nuestra profesión los cambios y avances que se dan en la sociedad. María del Mar Sánchez nos comentaba que *“Desde la inauguración de nuestro centro hemos dado una gran importancia a la formación del profesorado en desarrollo sostenible. La formación es la clave para romper viejas concepciones y hábitos educativos”, “Cambiar la perspectiva que se tiene de lo que es o no educar, de lo que se debe o no trabajar en la escuela es fundamental para promover acciones de*

transformación escolar. Esto sólo se puede hacer a través de la formación del profesorado, ya que son ellos los encargados de materializarlo en el aula”.

No existe una **práctica** educativa que no esté conectada a la **ideología** que subyace en su esencia. La escuela, el aula, los materiales que elegimos utilizar... jamás son neutros, se encuentran impregnados por nuestra ideología educativa. Por eso es fundamental que en una de las profesiones más complejas que existen, como es la docencia, nos mantengamos informados y formados, dedicando tiempo a reflexionar para tomar conciencia de a quién o qué estamos dando voz en nuestra práctica docente y cuál es la escuela que queremos.

La responsabilidad que supone educar a las futuras generaciones es enorme, puesto que brinda la oportunidad de influir en los conocimientos y competencias de los ciudadanos del futuro. Por este motivo la educación es vista en muchos casos como la gran inversión y esperanza para un futuro más sostenible.

El desarrollo sostenible es una apuesta para hacer evolucionar nuestro entorno directo y con él a la sociedad. Ser capaces de ver esto supone dotar de un cariz más profundo al proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, rediseñar la educación para que el principio de sostenibilidad esté presente e impregne toda su organización es complicado.

Los valores no pueden simplemente compensarse o cambiarse fácilmente, su evolución es una transformación lenta que requiere de un largo proceso de aprendizaje y reflexión.

Patricia San José declaró en su entrevista *“Muchos docentes se resisten al cambio porque no se sienten preparados para afrontarlo. No creen haber recibido la formación necesaria para llevar esta transformación educativa”*. En la misma línea Marta Velázquez plantea *“Hay docentes que no son capaces de ver este tipo de iniciativas de desarrollo sostenible como parte de su función docente porque no tienen la formación ni información suficiente sobre el tema. Además, cambiar nuestros hábitos es complicado. Supone gran esfuerzo y reflexión por nuestra parte, siendo críticos con nuestra práctica educativa.”*. Estas afirmaciones ponen de manifiesto que existe una parte importante del equipo educativo que aún no se siente cómodo ni seguro al llevar a cabo este tipo de proyectos.

Estas iniciativas rompen con el rol del docente como transmisor de conocimientos y con la distribución tradicional de las asignaturas, para pasar a trabajar de manera **interdisciplinar**, por **competencias**. Javier Carranza nos decía *“El trabajo por*

competencias es aún un cambio demasiado reciente. Por eso hay una parte importante del profesorado que todavía no entiende realmente lo que implica. Están demasiado acostumbrados y cómodos con el uso de libros y la organización del horario por asignaturas”.

Es mucho lo que queda por hacer, pero no es tan importante el punto desde el que partamos como el hecho de progresar, despertando inquietudes que nos impulsen a avanzar. La formación y concienciación es el mejor método de motivación. El replantearse la educación es el camino para que los maestros vean la importancia de incitar al pensamiento crítico, enseñar a aprender a aprender, generar preguntas, plantear conflictos y despertar la curiosidad por el mundo que nos rodea. Porque únicamente si en ellos se despierta esta inquietud serán capaces de transmitirla.

En definitiva, se trata de despertar la pasión del profesorado por construir un mundo mejor y encontrar el camino para poder hacerlo entre todos a través de la escuela. Reflejando a través de nuestra práctica docente nuestros mejores anhelos para un futuro mejor.

8.7. Un mundo lleno de posibilidades.

La escuela no debe ser ajena al contexto en que se encuentra situada, ya que en función de este deberá trabajar de una u otra forma. Pero abrir la escuela al exterior no sólo consiste en tenerlo en cuenta, sino en nutrirse del medio en que se sitúa.

La **interacción escuela-entorno** favorece que ambos se enriquezcan y prosperen juntos, produciendo verdaderas transformaciones a nivel interno y externo. Para que esta **retroalimentación** sea realmente efectiva no sólo hay que dejar que el medio entre dentro de las instituciones educativas, sino que también la escuela debe de ser capaz de salir al exterior.

En nuestro entorno podemos encontrar múltiples organizaciones, instituciones y asociaciones con interesantes propuestas, las cuales se encuentran abiertas a participar y colaborar con otras entidades. Entre ellas se encuentra Cruz Roja Valladolid la cual está llevando a cabo un proyecto muy relacionado al de renaturalización de patios escolares ya que ambos tienen su origen en el “Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad 2021-2025”. “*Al final ambos proyectos parten de la misma base, la necesidad de adoptar estrategias para afrontar el cambio climático*” nos comentaba Raquel González.

La **Estrategia +Compensa2** consiste en la renaturalización y reforestación de zonas (Anexo 4), con la intención de luchar contra el cambio climático al compensar la huella de carbono con un aumento de las zonas verdes. Esta estrategia se puso en marcha en 2021 con el apoyo de la Junta de Castilla y León. Raquel González afirmaba *“Este proyecto nace de la necesidad de pasar a la acción. Por este motivo se ha decidido llevar a cabo esta estrategia a través de una metodología APS.”* *“No queremos que nuestras actuaciones se queden en simples intervenciones puntuales, sino que buscamos implicar a la comunidad”* *“Este año por la situación covid-19 no ha sido posible que ninguna escuela participe en el proyecto, pero muchas familias se han unido a él de forma independiente”* *“Nuestra intención es que en las próximas campañas los centros educativos de la zona participen activamente en esta iniciativa”*. Este proyecto es una gran alternativa para profundizar los valores y competencias que se fomentan en los programas de renaturalización. Permite a toda la comunidad educativa tomar acciones dentro y fuera del contexto escolar.

9. CONCLUSIONES.

Al inicio de este trabajo nos propusimos unos objetivos muy amplios que ha sido posible alcanzar, aunque sería aconsejable para una mayor consecución continuar con la investigación, ampliando los contextos y experiencias que forman parte del estudio. Algo que no ha podido realizarse con la profundidad deseada por la situación en que se han encontrado los centros escolares durante los meses de diciembre de 2021 y enero de 2022, provocada por el Covid-19 y su variante Ómicron.

El proceso de elaboración de este documento me ha resultado muy enriquecedor tanto a nivel académico-conceptual, como personal y profesionalmente. Me ha permitido ampliar mis conocimientos y reflexionar sobre los problemas socioambientales existentes y el importante papel que juega la educación. Tomar conciencia de que educar no es sólo transmitir conocimientos, sino también valores, es esencial para avanzar y progresar desde el sistema educativo, y como sociedad. Esto supone comprender que todas y cada una de nuestras intervenciones por acción u omisión expresan un mensaje, en algunos casos silencioso. Lo mismo ocurre con los espacios que nos rodean, que incitan o cohiben el desarrollo de ciertas competencias. Por este motivo debemos prestar especial atención a qué comunicamos y transmitimos desde la escuela.

Terminamos este Trabajo de Fin de Grado ratificando que la educación ambiental y el desarrollo sostenible es una apuesta que beneficia a todos. Por este motivo consideramos que debería de formar una parte esencial en todos los programas educativos.

Desde diferentes ámbitos, y en especial desde el educativo, se están realizando importantes progresos en la incorporación de planes y medidas que favorezcan este cambio de modelo. Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer.

La escuela no puede aislarse de los cambios sociales, culturales, ambientales, etc. que se producen en su entorno, sino que debe estar abierta a ellos. Sólo una escuela abierta será capaz de adaptarse a los avances de la sociedad y dar respuesta a las necesidades reales del contexto en que se sitúa. Esto supone un cambio profundo en la concepción de escuela y comunidad educativa, que rompa con el modelo tradicional.

Es fundamental entender que para que un cambio de esta envergadura tenga lugar es necesaria la implicación y colaboración de todas las partes involucradas. Esto supone que el compromiso del profesorado es un elemento esencial para que una escuela socialmente

activa sea posible. Algo que únicamente es factible si se incrementa la formación de los docentes en este ámbito.

Pero este cambio no sólo implica al profesorado, sino a toda la comunidad educativa. Este proceso debe de ser interactivo y adaptarse a las necesidades y posibilidades del contexto en que se va a desarrollar. Para ello todos deben de ser tenidos en cuenta y formar parte activa en él.

Por último, nos gustaría señalar que si algo queda claro a lo largo de toda esta investigación son las posibilidades y valor educativo de los espacios exteriores. El patio es un recurso educativo que debe de ser incluido y utilizado en nuestro planteamiento de escuela, aprovechando al máximo las características únicas que este espacio nos proporciona. Se trata de enseñar a aprender del medioambiente, aumentando la relación entre infancia y naturaleza, y proporcionando alternativas en la relación que mantiene la sociedad con el medio.

Para finalizar nos quedamos con esta frase de Patricia San José *“A través de pequeños cambios, y proyectos estamos avanzando en el rumbo correcto.”*

10. BIBLIOGRAFÍA.

- Abad, L. et al. (2009). *Educación en la sostenibilidad: un proyecto para el centro escolar*. Madrid: Editorial CCS.
- Aznar, P., & Ull, M. A. (2013). *La responsabilidad por un mundo sostenible (Aprender a ser)*. Bilbao: Desclée De Brouwer S.A.
- Bauman, Z. (2017). *Sobre la educación en un mundo líquido*. México D.C.: Ediciones Culturales Paidós.
- Camdessus, M. (2006). *Agua para todos*. Fondo De Cultura Económica USA.
- Consejo Económico y Social de Castilla y León (2020). *Estrategia de economía circular de Castilla y León 2020-2030*. https://patrimoniounatural.org/ficheros/5eeb521e74759_ESTRATEGIA-ECONOMIA-CIRCULAR-CASTILLA-Y-LEON.pdf
- Doss, E., Moran, M., & Garcia, M. B. (2020, 17 junio). *Pobreza*. Desarrollo Sostenible. Recuperado 3 de diciembre de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>
- Gobierno de España, (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Gobierno de España*. Pagina Oficial Gobierno de España. Recuperado 20 de diciembre de 2021, de <https://planderecuperacion.gob.es/>
- Junta de Castilla y León (2021). *Convocatoria de expresiones de interés para la participación en el programa para adaptación climática a través de la renaturalización de los patios de centros educativos públicos de Castilla y León financiada por REACT-UE*. EDUCACYL: Portal de Educación
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>

- Mogensen, F., Mayer, M., Breiting, S., & Varga, A. (2009). *Educación para el desarrollo sostenible: Tendencias, divergencias y criterios de calidad*. Barcelona: Editorial GRAÓ S.L.
- Morin, E. (2001). *Siete Saberes Necesarios Para Educación del Futuro* (1o ed.). Buenos Aires: Editorial Nueva Visión.
- Redacción National Geographic. (2012, 22 febrero). *Superpoblación*. National Geographic. Recuperado 2 de diciembre de 2021, de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/superpoblacion>
- Sático, L. A. (2018). *Ciudadanía creativa en el jardín de Juanita: El jardín como recurso para jugar a pensar y el pensamiento como recurso para reconectar con la naturaleza (Noria)* (1º, ed.). Barcelona: Editorial Octaedro, S.L.
- Unesco (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Paris. Unesco.
- Unión Europea. (s. f.). *Medio ambiente*. European Union. Recuperado 14 de diciembre de 2021, de https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/environment_es
- Unión Europea (2010, 30 de marzo). *Versión consolidada del Tratado de la Unión Europea*. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Unión Europea. (2019, 12 octubre). *Un Pacto Verde Europeo*. Comisión Europea - European Commission. Recuperado 16 de diciembre de 2021, de https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es#documents

- Unión Europea (2020). *Estrategia «De la Granja a la Mesa»: Por un sistema alimentario justo, saludable y ecológico*. European Green Deal - von der Leyen Commission.
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2020/Presentacion_Estrategia_de_la_Granja_a_la_mesa.pdf
- Unión Europea. (2020, 11 noviembre). *Plan de recuperación para Europa*. Comisión Europea - European Commission. Recuperado 16 de diciembre de 2021, de https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es#nextgenerationeu
- Vattimo, G. (2017). *El fin de la modernidad: Nihilismo y hermenéutica en la cultura posmoderna* (5º, ed.). México D.C.: Editorial Gedisa Mexicana.
- Velázquez De Castro González, F. (2016). *Cómo introducir la educación ambiental en la escuela y la sociedad* (1.ª ed.). Barcelona: Ediciones del Serbal, S.A.
- WWF (2020). *Informe Planeta Vivo 2020: Revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Resumen*. WWF, Gland, Suiza.

ANEXOS.

Anexo 1: Creación y espacios del proyecto “El huerto”.



Anexo 2: Zonas del proyecto “Patio Feliz”.



Anexo 3: Espacios del proyecto “Crecemos Juntos”.



Anexo 4: Actividad de reforestación de la estrategia +Compensa2.

