

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**



**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL: LAS 4R COMO PROPUESTA  
DE INTERVENCIÓN**

**Por Víctor Ramos Garrote**

**GRADO EN PEDAGOGÍA**

**TUTOR: JOSÉ MANUEL LAVIE MARTÍNEZ**

**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR**

**CURSO 2022/2023**

## *Agradecimientos*

En primer lugar, quería agradecer a mi tutor del TFG su paciencia, predisposición y su ímpetu porque el trabajo se desarrollase de la mejor forma posible. Gracias a ti, todo es mucho más sencillo.

Por supuesto, a mi familia, a mis padres por estar siempre apoyándome y por darme sus puntos de vista para comprender que no todo es lo que yo veo y que hay muchas más alternativas de las que uno alcanza a ver, en alguna que otra ocasión, bastante mejores y con vistas a mejorar lo ya elaborado. A mi prima, por ser quien desde su experiencia como licenciada en pedagogía me ha aportado luz donde, de primeras, había sombras.

A mi novia, que a pesar de estar estudiando otra carrera sabe cómo ayudarme a gestionar esos nervios que tan malos son a la hora de ponerse a trabajar y a investigar en una materia, sin saber si voy por el rumbo correcto. Gracias por ser ese impulso que tanto se necesita en los momentos clave.

A mi mejor amigo, por ser un punto de apoyo y de superación a cada instante tanto en lo personal como en lo profesional. Te debo mucho más de lo que tú te crees.

A mi tutora del centro de prácticas y al equipo directivo donde he llevado a cabo la intervención, y que tantos consejos me ha aportado para que todo se desarrollase de la mejor forma posible y, por supuesto, a mis compañeras de prácticas, quienes me han visto trabajar cada mañana para exprimir lo mejor de mí hasta el máximo nivel.

Por último y no menos importante, gracias a mis compañeras de la carrera, quienes con su saber estar y su compañía me han hecho ser capaz de llevar a cabo este TFG, al que tanto cariño le tengo y que espero que muestre lo mejor de mí.

## **Resumen:**

Actualmente, existen numerosas problemáticas ambientales que comprometen a la salud del ser humano y, además, a la salud de las generaciones futuras. Algunas de estas situaciones son: el cambio climático, el agujero de la capa de ozono, la sobreexplotación de recursos y los residuos plásticos, entre otros.

Es aquí donde entra en juego el papel de la educación ambiental, como herramienta para educar en cuestiones ambientales y para la transformación social, ya que no hay elemento más poderoso para transformar que la educación en sí misma. Para ello, se va a realizar una propuesta de intervención, cuyo medio para introducirlos a la educación ambiental serán las 4R del reciclaje. Con ello, tendrán que indagar en las distintas formas y recursos que se disponen para reducir, reutilizar, reciclar y recuperar los elementos que nos rodean.

**Conceptos clave:** educación ambiental, pedagogía ambiental, ecociudadanía y 4R.

## **Abstract:**

Nowadays, there are many environmental problems that damage the human health and the future generations' health. Some of these problematics are: climate change, ozone hole in the ozone layer, overexploitation of resources and plastics matter, between others.

So, here is where the environmental education comes out as a tool to educate in a environmental way to transformate the society, because it is the powerest element to transformate the education as it is. For that, it is going to take place an intervention proposal, which way to introduce them to the environmental education will be the 4R of the recicle. In addition, they must investigate in different modes and resources that we can agree to reduce, reutilize, recicle and recover the elements that are around us.

**Key words:** environmental education, environmental pedagogic, eco-citizenship and 4R.

## Índice

<b>1. Justificación.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Marco teórico .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Problemática ambiental .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Educación Ambiental .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1. Evolución de la educación ambiental .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2.2. La educación ambiental en el aula.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.3. Sostenibilidad, sustentabilidad y desarrollo sostenible.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.4. La educación ambiental y la ecociudadanía .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. Las 4R .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Metodología del TFG .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1. Fases de realización del TFG .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2. Descripción del contexto de intervención .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3. Diagnóstico de una necesidad educativa en un contexto concreto .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4. Pautas seleccionadas para el diseño de la intervención.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Objetivos del TFG .....</b>	<b>23</b>
<b>5.1. General.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2. Específicos.....</b>	<b>23</b>
<b>6. Propuesta de intervención.....</b>	<b>24</b>
<b>6.1. Descripción general de la intervención .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2. Destinatarios.....</b>	<b>24</b>
<b>6.3. Objetivos .....</b>	<b>25</b>
<b>6.3.1. General .....</b>	<b>25</b>
<b>6.3.2. Específicos .....</b>	<b>25</b>
<b>6.4. Metodología .....</b>	<b>25</b>

<b>6.5. Temporalización.....</b>	<b>26</b>
<b>6.6. Contenidos .....</b>	<b>26</b>
<b>6.7. Actividades .....</b>	<b>27</b>
<b>6.8. Recursos didácticos.....</b>	<b>33</b>
<b>7. Análisis de los resultados .....</b>	<b>34</b>
<b>8. Propuestas de mejora .....</b>	<b>36</b>
<b>9. Conclusiones.....</b>	<b>37</b>
<b>10. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>39</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>43</b>

## 1. Justificación

Este Trabajo de Fin de Grado se basa en la educación ambiental y, a continuación, voy a explicar el cómo he llegado a la idea de querer enfocarlo por esta rama y porqué en forma de propuesta de intervención.

En este último año de carrera, en el primer cuatrimestre, cursé la asignatura de educación ambiental, siendo escogida por recomendación de una compañera que me comentó que abordaba temas muy interesantes. Antes de comenzar con las clases de la asignatura tenía la incertidumbre de saber qué se abordaba en dicha materia, ya que de primeras, lo que se me ocurría es que hablaría sola y exclusivamente del medio ambiente y la importancia de la acción del ser humano para cuidarlo. Cuando comenzaron las primeras clases, me di cuenta de que el ámbito que abarcaba la educación ambiental era inmensamente mayor del que me había imaginado tanto en cuestiones de terminologías, como en teorías y las cumbres a nivel mundial que habían tenido lugar. Es por ello, que desde primera hora captó mi atención y me hizo implicarme de lleno en los contenidos que se abordaban y en la metodología que se seguía en la asignatura. Gracias a la profesora que me impartía la materia he podido descubrir un mundo que desconocía por completo y que es mucho más bonito de lo que, a priori, se puede uno imaginar. De hecho, uno de los principales aspectos que me llevo de ello es la importancia que tienen los más mayores en el cuidado del medio ambiente, para no comprometer a las generaciones futuras, pero no queda ahí, debido a que son esos futuros habitantes los que tienen que ser formados en educación ambiental para seguir con ese ciclo de cuidar el medio ambiente y, que todos los que vengan en los años venideros, puedan disfrutar de él al igual que todos nosotros en la actualidad.

Al finalizar la asignatura y ponerme en contacto con mi tutor del TFG tenía claro que quería destinarlo a la educación ambiental por el alto impacto que ha tenido en mí dicha materia y, además, en forma de propuesta de intervención. El hecho de querer llevar una propuesta formativa a cabo es porque consideraba y considero que es la mejor forma de comenzar a educar en cuestiones ambientales desde las primeras etapas escolares y, sobre todo, como más recursos puede utilizar uno para despertar el interés en el alumnado sobre una temática que, a priori, no suele motivar a los estudiantes a formarse en ella.

## **2. Introducción**

En la actualidad es innegable afirmar que existen problemas realmente serios y de un calibre, que muchas personas debido a su ignorancia no son conscientes, aunque cada vez se pueden observar más consecuencias de las problemáticas ambientales que conviven con la sociedad de hoy en día.

Tal y como dice Meira (2013) los problemas del medio ambiente cada vez poseen una mayor influencia social, lo que retrata que la población es más consciente de lo que está ocurriendo a nuestro alrededor como por ejemplo pueden ser las temperaturas tan atípicas que se están dando en meses inusuales. Es por ello que se entiende a la educación ambiental como el recurso que llena de esperanza tanto a los más expertos, como a los más ignorantes ante tales situaciones y, como todo proceso educativo, es preciso que se empiece a llevar a cabo desde las primeras etapas escolares, es decir, si se pretende una transformación social y una mayor concienciación de lo que está ocurriendo a nuestro alrededor, no hay mejor forma de hacerlo que educando en materia ambiental desde los más pequeños hasta los más grandes de forma continua y atendiendo a los cambios y evoluciones que se vayan produciendo frente a los puntos de partida, tal y como recoge Prada (2013).

Para comenzar con dicha transformación social y dentro del contexto educativo en el que se desarrolla este Trabajo de Fin de Grado, se tomará como estrategia educativa las 4R del reciclaje, debido a que es una de las mejores formas para comenzar a involucrarse con el medio ambiente de forma paulatina y constante, a través de actividades lúdicas que les despierte el interés por la naturaleza y el estado de la misma.

## **3. Marco teórico**

A lo largo de este marco teórico se abordarán, en primer lugar, las problemáticas ambientales que predominan en la actualidad, así como su influencia en la sociedad y las causas de dichos problemas, siendo en la mayoría de los casos provocado por la acción humana. De igual forma y en cuestiones ya de la educación ambiental, se definirá el concepto con el fin de que el lector de este TFG se familiarice con él y entienda así mejor

su evolución y la relación que mantiene con términos como la sostenibilidad, sustentabilidad, desarrollo sostenible, ecociudadanía y, por último, la forma en la que se considera que se debe de aplicar la educación ambiental en el aula. Para acabar el marco teórico, se hablará de las 4R del reciclaje, que es una de las mejores estrategias para comenzar a educar en cuestiones ambientales y, además, la que se llevará a cabo en las actividades de la propuesta de intervención de este TFG.

### **3.1. Problemática ambiental**

El medio ambiente forma parte del entorno que rodea a nuestra vida diaria y, desde hace décadas, viene sufriendo numerosos problemas a nivel global que en vez de ir decreciendo, van aumentando conforme pasa el tiempo. De hecho, en la década de los años sesenta es cuando se empieza a tomar verdadera conciencia, de que existen una serie de circunstancias que están afectando de forma severa a nuestra vida diaria y a la que se pueda tener en los años venideros, por lo que se estaría comprometiendo a las generaciones futuras. Este conjunto de problemáticas existentes se debe principalmente a la acción humana, ya que desde que se tiene acceso a las herramientas necesarias se ha modificado el paisaje y el entorno natural, en función de los intereses humanos, siendo éstos en la mayoría de los casos el construir en parajes donde antes había vegetación. Además, de forma genérica coincide en que la mayoría de las decisiones tomadas al respecto sobre las acciones realizadas en el medio ambiente, se han tomado de forma precipitada y sin tener un conocimiento objetivo y real de lo que verdaderamente podrían causar esas modificaciones. Por ello, es preciso incidir en una educación ambiental para proporcionar conocimiento científico acerca de lo que es real en relación con la naturaleza, ya que las consecuencias que las acciones conllevan no son solo ambientales, sino que también afectan a nivel social y económico en un corto plazo. (Meira, 2013)

Cuello (2003), considera que los principales problemas ambientales provienen del modelo de vida globalizado que se lleva a cabo, el cual se basa en una producción desmedida implicando un excesivo consumo de los recursos de forma desmesurada, sobre todo, en cuestiones de energía. Además, no es algo de un solo individuo, sino que es el propio sistema el que invita al consumismo, a pesar de que no todo el mundo pueda acceder a ellos. Otro aspecto relevante que considera este autor es la codicia individual, la cual engloba a ciertas características personales como son: consumir más para tener



mayor calidad de vida; cuánto más recursos tenga viviré mejor; a mayor nivel económico, más poder; lo que verdaderamente importa es lo que una persona tenga en su propiedad más que lo que se tenga de forma colectiva. En consecuencia, otro problema ambiental detectado es que no hay la suficiente participación social para intentar paliar y revertir la situación, es decir, gran parte de la sociedad es consciente de los problemas existentes, pero es la misma mayoría la que no suele intervenir, lo cual crea una contradicción entre lo que se sabe que está y la acción que se debe realizar y no se hace.

Para Meira (2013), los problemas ambientales poseen una alta influencia social en la actualidad, es decir, aquellos que son considerados de índice global, como pueden ser el cambio climático o la degradación continua de la capa de ozono a causa del efecto invernadero, inciden con mucha fuerza en nuestra sociedad debido a la difusión que realizan los medios de comunicación, quienes generalmente, tienden a agravar la situación para que la noticia haga más efecto en las personas y en la forma de entender la vida. Dichos problemas conviven en la sociedad de forma abstracta, debido a que las noticias que se reciben al respecto son fruto de filtraciones de investigaciones científicas, pero como tal, no se es capaz de percibir si la capa de ozono aumenta o disminuye a simple vista. El hecho de que la sociedad esté informada de alguna forma de los problemas ambientales existentes mediante las filtraciones que se producen, crea un desajuste a nivel social y, por consiguiente, acaben incurriendo en un estado de inseguridad en el que no saben qué deben creerse y si están o no actuando correctamente con el medio ambiente.

Desde la década de los años ochenta se han realizado investigaciones, gracias a las cuales se ha podido dar con ciertos errores en las distintas representaciones del ambiente en sí, lo que implica que existía un problema en cuanto a la educación en este ámbito, el de la educación ambiental. (Meira, 2013)

A continuación, se expondrán las principales problemáticas ambientales existentes hoy en día y, de igual forma, la influencia de estas en la vida diaria y en la sociedad actual.

- Según Díaz (2012), la Convención Marco sobre el Cambio Climático considera que esta problemática mencionada es una de las consecuencias directas de la acción del ser humano. Ello consiste en una diferencia notable en la climatología propia de cada una de las estaciones del año y, por consiguiente, viéndose reflejado en la media de temperaturas que van en aumento con el paso de los años, siendo así, cada vez más extremas en ambos sentidos, frío y calor.
- Otra de las problemáticas más presentes en la actualidad es la de los residuos plásticos, los cuáles llegan al medio ambiente debido a una mala gestión por parte de las personas, quienes tienden a no reciclar de forma correcta e incluso a confundir elementos que contienen ciertas cantidades de este material, con aquellos que no lo contienen. (Sarria-Villa et al., 2016)
- Con relación a los plásticos aparecen los microplásticos, los cuales se componen de partículas tan pequeñas que rara vez superan el tamaño de los diez milímetros, además, de provenir de residuos plásticos de mayor tamaño. Para comprender mejor en qué consiste este tipo de materiales es preciso realizar una distinción entre microplásticos primarios y secundarios: los primarios, son aquellos que están presentes en muy pequeñas cantidades en cierto tipo de productos; los secundarios, por su parte, son aquellos frutos de una degradación química, como puede ser el óxido. (Sarria-Villa et al., 2016)
- El agujero de la capa de ozono es otra de las problemáticas ambientales que mayor importancia tienen en la actualidad, ya que es el filtro que acapara las radiaciones solares y los rayos ultravioletas que tan dañinos son para la salud humana. Este problema acontece debido al consumo de productos químicos que se encuentran en la atmósfera. (PNUMA, 2023)
- La deforestación, por su parte, constituye el claro ejemplo de que la sociedad de consumo que predomina hoy en día es la principal causante de muchos de los desastres ambientales no naturales que predominan. Dado el elevado nivel de consumo y la avaricia humana de querer edificar en parajes naturales, hace que muchos ecosistemas se pierdan debido a esta problemática. (Salgado, 2014)

- La sobreexplotación de los recursos naturales es una problemática ambiental que va ligada a la deforestación, debido a que en ella, también entra en juego la naturaleza y lo que ésta proporciona a la sociedad. El problema en cuestión surge a consecuencia del consumo social, al igual que el dilema abordado en el párrafo anterior. El ser humano por naturaleza es consumista e inconformista, por lo que siempre pretende tener más de lo que ya posee y, es por ello por lo que surge el llamado capitalismo, donde es más poderoso el que más tiene y, por consiguiente, el que mayor uso de recursos naturales tiene a su alcance. (Sánchez, 2019)

### **3.2. Educación Ambiental**

La educación ambiental es un concepto muy amplio y, por consiguiente, que abarca un campo que admite muchas variantes, en los que se llega a trabajar hasta los distintos tipos de economía y la repercusión de estos en nuestro día a día. De igual forma, dicho término es comprendido de distintas formas según el autor que hable sobre el mismo.

Terrón (2019) en las palabras de Cruz (2022), defiende que la educación ambiental es el conocimiento social desde el que han de partir las escuelas con ayuda de los estudiantes, para a través de ella, adquirir una serie de valores que permitan hacer frente a las problemáticas ambientales, siempre y cuando no se perjudiquen a las futuras generaciones. Además, considera que es preciso empezar a trabajarla desde los primeros niveles educativos, ya que de esta forma, la formación será más productiva y mejor para transformar la realidad.

En el caso de Roque (2001), entiende que lo ambiental es una dimensión propia de la educación y que esta emerge, en cuanto que el hombre se relaciona con la sociedad en la que vive, ya que al hacerlo, también implicaban a sus hijos en relación a la naturaleza y a la relación que se debía tener con ella. Dicho término ha ido evolucionando con el paso de los tiempos, de forma simultánea al desarrollo que ha experimentado el medio ambiente en sí, es decir, la educación respecto a la naturaleza ha ido creciendo y ampliándose tanto como lo ha hecho el entorno en el que vivimos. Además, este autor defiende que el término posee valores solidarios intergeneracionales, lo que implica que

hay que hacer uso de los recursos disponibles, pero sin que ello comprometa el futuro de las generaciones venideras.

Atendiendo a la definición que plantea el autor mencionado previamente, es preciso hablar de lo que Prada (2013) denomina conciencia ambiental. Este concepto se compone de dos palabras, conciencia y ambiente.

- El primero de ellos es considerado la capacidad para entender por qué sucede cualquier situación a nuestro alrededor y comprender la forma en la que se está dando. Para ello hay que entender los dos elementos que intervienen, en primer lugar los procesos y, en segundo lugar, los resultados de ellos.
- En cuanto al segundo de ellos se puede decir que engloba a todo aquello que tiene que ver con las plantas, medios acuáticos y terrestres, aunque, no solo queda ahí, ya que el autor considera que el tema ambiental es mucho más amplio que eso y no se puede quedar encasillado en el estudio del ecosistema como tal, sino que tiene una fuerte implicación social y establece una red de relaciones que las personas establecen con su entorno.

Por lo tanto, tras haber tratado los dos términos por separado es el momento de unificarlos y sacar la definición de la conciencia ambiental, la cual es entendida por Prada (2013) como el emplear la subjetividad en la relación del individuo con el entorno que le rodea. De igual forma, el desarrollo que se lleva a cabo con el paso de los años está estrechamente relacionado con el entorno, debido a que cambian de forma simultánea, por lo que es aquí donde entra en juego el papel subjetivo de la persona con el medio ambiente, porque se relaciona con él en base a sus creencias y la educación recibida.

Por otro lado, Prada (2013) defiende la importancia de fortalecer la conciencia, con el fin de identificarse en mayor medida con el medio ambiente hasta tal punto de que hay que comprender que el desarrollo humano va ligado al de la naturaleza. Para reflejar esta idea, el autor utiliza las palabras de Grana (1997):

Tomar conciencia, es el apoyo y sostén insustituible para efectivizar las responsabilidades que corresponden a cada nivel de decisión, que permita que las personas asuman sus deberes

ambientales y, al mismo tiempo, defiendan sus derechos ecológicos, reclamando y obligando a que los otros: personas e instituciones civiles y gubernamentales, cumplan con sus propios deberes diferenciados en la preservación y construcción de un ambiente sano.

Antes de abordar la evolución propia del concepto de educación ambiental, es preciso hablar de lo que se conoce como la pedagogía ambiental. Dicho término guarda una estrecha relación con el ya definido, ya que ambos van de la mano para conseguir el mismo objetivo, el de educar a la sociedad para mejorar su relación con el medio ambiente.

La pedagogía ambiental, tal y como la entiende R. De Moreno (2023), es el filtro a través del cual se consigue que los contenidos que aborda la educación ambiental sean de carácter reflexivo y, sobre todo, sean efectivos, es decir, permite llevar a la práctica todo aquello que se aprende gracias a la educación ambiental. Además, dicha autora entiende, gracias a las definiciones de Sureda (1989), Castillejo (1976) y Colom (1989) que la pedagogía ambiental es una modalidad de enseñanza, que permite llevar a cabo una educación sistémica abordando las distintas influencias del medio ambiente en la educación misma.

En relación con lo comentado en el párrafo anterior respecto al carácter reflexivo que ha de poseer la pedagogía ambiental, Limón (1998) doctora reconocida de la Universidad de Sevilla, entiende que para poder realizar una reflexión a través de esta metodología es necesario que ésta posea un carácter ético-cultural, partiendo de la base de un diagnóstico en el que se concreten qué problemas predominan y la influencia de los mismos en la sociedad actual. Asimismo, para que la práctica de este tipo de pedagogía sea efectiva hay que atender a dos aspectos fundamentales:

- El carácter innovador, el cual se caracteriza por aplicarse en el aula con el fin de entender las propuestas que se realizan, para poder entenderlas y aplicarlas a la dimensión social y ambiental.
- El carácter evaluador, con el fin de aprender tanto de los aciertos como de los errores, para mejorar la eficacia de llevar a cabo una metodología basada en la pedagogía ambiental.

### 3.2.1. Evolución de la educación ambiental

El término de educación ambiental se caracteriza por estar en constante evolución, ya que se va adaptando a los cambios que van aconteciendo en la sociedad y según la influencia de éstos en el medio ambiente. De hecho, desde su surgimiento en la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente de 1972 en Estocolmo y, con ello, la definición de los objetivos de la educación ambiental ya se pretendía mejorar el futuro recogiendo que dicho tipo de enseñanza se empezaría a impartir en las primeras etapas escolares de la educación formal hasta llegar a la universitaria. (Traversa y González, 2022)

De la Conferencia de Estocolmo se sacaron varios resultados, de entre los cuales destaca el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), dentro del que se desarrollará el conocido como Programa Internacional para la Educación Ambiental (PIEA), estando este último vigente desde 1975 hasta 1995. Además, quedaron asentados los principios de una futura política ambiental, la cual estaría caracterizada por ser muy precautelar y haciendo hincapié en la forma que tiene el ser humano de actuar y la influencia de los actos de éstos, en el medio ambiente y en las posibles generaciones futuras. (Eschenhagen, 2006)

El Protocolo de Montreal de 1987 fue otra de las cumbres importantes realizadas en cuanto a lo ambiental, ya que se abordó el agujero de la capa de ozono y los actos que se deberían hacer para reducir dicho desastre. Gracias a la ONU, se pudo llevar a cabo dicho Protocolo siendo el organismo mediador entre los países que discrepaban en cuestión de intereses ante dicha propuesta para mejorar la situación de la capa de ozono. Para llegar al acuerdo, el cual fue de los más importantes, se propuso como instrumento principal a la educación ambiental y social en todas las edades. (Ferrer, 2021)

Al Protocolo mencionado en el párrafo anterior, le sigue la Cumbre de Río de Janeiro la cual fue el primer paso hacia el desarrollo sostenible, recibiendo por ello, el nombre de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, también conocida como Río +20. Como aspectos más relevantes en dicho acontecimiento se encuentran los siguientes: la Declaración 21 y el Programa 21. Ambos están relacionados en materia ambiental, siendo uno el documento que recoge los derechos y obligaciones

de todos los Estados teniendo que cumplir con un mínimo de estándares para erradicar aspectos como la pobreza y aprovechar al máximo los recursos, mientras que el otro, alude a una serie de recomendaciones para establecer un equilibrio en lo económico y en la protección ambiental, respectivamente. (Hidalgo, 2012)

Atendiendo tal y como se viene desarrollando a la evolución del término de educación ambiental, hay que hablar de otra de las cumbres por el medio ambiente y, en esta ocasión, toca hablar del Protocolo de Kyoto de 1997. Este acontecimiento tiene como principal objetivo es llegar a un consenso (el cual se alcanzó), para que los países más industrializados redujesen en la medida de lo posible, las emisiones de gases dañinos a la atmósfera, tales como CO<sub>2</sub>. Además, los efectos de dichas sustancias no sólo repercutían a nivel global, sino que afectan en mucha mayor medida a los países en desarrollo. (Rodríguez, 2007)

Gracias a las cumbres llevadas a cabo en estos años atrás fue posible avanzar en gran medida en la educación ambiental a nivel global, pero verdaderamente no fue hasta la Cumbre de París de 2015 cuando se produjo un avance exponencial ante el mal pronóstico de vida que tenía el planeta, ya que los acuerdos alcanzados en el Protocolo de Kyoto no mostraron los resultados esperados. En esta conferencia el objetivo primordial no es otro que el de reducir como sea la temperatura del planeta y que ésta, no incremente por encima de los 2° C, respecto a las épocas preindustriales. (Ferrer, 2021)

Como se ha podido observar, la educación ambiental ha ido evolucionando en base a las necesidades globales que han ido surgiendo, lo que da a entender que es un concepto que está en constante evolución y, por supuesto, que el significado que posee es muy amplio y flexible tanto a nivel social como educativo. A continuación, se abordará la educación ambiental desde lo estrictamente educativo y aplicado al aula.

### **3.2.2. La educación ambiental en el aula**

Dada la importancia de la educación ambiental en el ámbito internacional mostrada en las distintas cumbres acerca del medio ambiente que han tenido y que seguirán teniendo lugar, es preciso que se empiece a educar en relación a la naturaleza y a la relación que se ha de tener con la misma de forma transversal en los centros

educativos. Para ello, es preciso formar al profesorado y dotarlos de recursos para poder educar en este sentido y con el mismo fin, mejorar la relación con el medio ambiente sin que ello comprometa a las generaciones futuras.

Según Galvis et al. (2019) el autor Antón (1998), plantea una idea muy interesante y es que la educación ambiental es la herramienta perfecta para hacer que la sociedad se involucre de lleno con las problemáticas ambientales, por lo que se considera a la escuela como la vía idónea para formar a la sociedad transmitiendo así, los valores tanto éticos como morales que caracterizan a la EA.

Por otro lado, para Galvis et al. (2019) y atendiendo también a las palabras de Antón (1998) es de tal calibre la importancia de la EA en el aula que la formación de esta para el alumnado ha de ser de forma continua, es decir, la práctica de dicha educación ha de ser constante y de forma diaria para así, conseguir una transformación social eficiente y duradera en el tiempo. En cambio, para lograr que la EA se establezca en el sistema educativo de una forma más formal hay que remontarse a Río 1992, donde se establece el conocido como programa A21 Escolar o AE21, el cual surge con el fin de hacer partícipes a los centros educativos de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible. De hecho, según considera Melendo (2006) dicho programa conlleva una serie de componentes educativos como son: la motivación del alumnado, una forma sencilla de integrar la EA en el propio currículo y la posibilidad para los docentes de pertenecer a una comunidad de profesores que abordan esta temática. Además, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012) se establece claramente la intención de que involucrar en la EA a todas las comunidades y centros educativos en la transformación social a través de esta herramienta, tal y como se puede apreciar a continuación:

Alentamos firmemente a las instituciones educativas a que consideren la posibilidad de adoptar buenas prácticas de gestión de sostenibilidad en sus centros y sus comunidades con la participación activa de, entre otros, estudiantes, profesores y colaboradores locales, e impartan educación sobre el desarrollo sostenible como componente integrado entre disciplinas.

Por su parte, Meinardi et al. (2002) defienden que además de formar en materia ambiental de forma insistente y diaria al estudiantado, es preciso innovar en el sistema



educativo con el fin de lograr que el alumnado adquiriera un sentido crítico a través de las propias experiencias que tengan en su día a día, ya que de esta forma se fomenta una mayor interiorización de los conceptos que se aprenden y se aplican a la propia rutina de cada uno de ellos. De igual forma, no solo se consigue esto con la EA, sino que también se llega a alcanzar una visión más ambientalista de la educación en sí, lo que da lugar a que a toda práctica educativa se le busque relación con el medio ambiente o, simplemente, la influencia de dicha didáctica en la naturaleza.

### **3.2.3. Sostenibilidad, sustentabilidad y desarrollo sostenible**

En cuestiones ambientales y atendiendo a la relación que la educación ambiental genera entre naturaleza y/o entorno en el que se habita y las personas que viven en un mismo territorio, hay que destacar el papel que juega la sostenibilidad y, por supuesto, entender que se educa para un desarrollo sostenible. Al hablar de estos dos términos que están muy relacionados entre sí como se verá a continuación, es preciso entender que ambos persiguen un objetivo común como es el de crecer como sociedad y como personas sin que ello comprometa a las generaciones futuras.

La sostenibilidad, por su parte, es considerado uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio entre los que también se encuentran: erradicar la pobreza extrema, lograr la enseñanza primaria universal, reducir la mortalidad de los niños y mejorar la salud materna, entre otros. Sin embargo y a pesar de que sea una meta ambiciosa hay que ser realistas y es que las predicciones de que se consiga vivir en una sociedad sostenible en la que todos colaboren por y para mejorar el medio ambiente, son bastantes pesimistas. Ello es debido a factores como son la economía o las numerosas problemáticas ambientales que persisten en la actualidad como puede ser el cambio climático o el agujero de la capa de ozono. (Novo, 2009)

Para conocer mejor el concepto de sostenibilidad es preciso tener en cuenta tanto el origen propio de la palabra como su sinonimia con el término de desarrollo sostenible que se explicará en este mismo párrafo. Como tal, el primero de los conceptos a definir tiene su origen en el latín de la palabra *sostenere*, cuyo significado no es otro que el de sostener una acción. Esta concepción ha ido evolucionando hasta llegar al conocimiento que se tiene del término hoy en día de *mantener en el tiempo* y es por ello precisamente

por lo que es tan improbable que se cumpla con los objetivos planteados en cuanto a la sostenibilidad. Respecto al concepto de desarrollo sostenible y ya que es considerado sinónimo del ya definido, cabe destacar que rompe una barrera jamás abordada como es la de los temas ambientales y los recursos naturales, es decir, pone sobre la mesa la importancia de crecer y desarrollarse en sociedad pero teniendo en cuenta el ecosistema que nos rodea. (Jerez et al., 2011)

Respecto al término de sostenibilidad surge el de sustentabilidad o *sustainability*, tal y como lo denominan los anglosajones. La traducción literal del concepto es muy similar al de sostenibilidad, aunque hay muchos autores que consideran que no son lo mismo, debido a que el anglosajón hace principal referencia a erradicar la contradicción entre crecimiento de la economía y mantenimiento de la naturaleza, mientras que la sostenibilidad se refiere a un desarrollo sostenible sin comprometer a las generaciones futuras. (Leff, 2000)

### **3.2.4. La educación ambiental y la ecociudadanía**

La educación ambiental, como todo lo educativo, tiene un trasfondo político que se ha podido ver en cuanto se ha hablado de los valores críticos y morales que posee dicho concepto. Gracias a esta dimensión política surge el término de la *ecociudadanía*, el cual hace referencia a una forma de entender el mundo en el que todas y cada una de las personas que conforman la sociedad tiene una responsabilidad para cuidar el medio ambiente y para ser partícipes de los asuntos socioecológicos. Además, dado que la EA engloba al conjunto de acciones socioecológicas de las cuales las personas forman parte, ésta incluye la necesidad de educar para la ecociudadanía, con el fin de que se eduque de forma simultánea tanto en materia ambiental como ciudadana. Por otro lado e independientemente de que el factor principal sea educar para llegar a alcanzar una ecociudadanía eficiente, es preciso también adquirir una competencia política para que la contribución que realiza la EA sea verdaderamente efectiva. (Sauvé, 2013)

Sauvé (2017) entra más aún en detalle de lo que sería la verdadera función de la ecociudadanía en el mundo y es que ésta, es la encargada de atender a los principios morales y a la forma en la que cada uno de los individuos de la sociedad se comporta, para que sea posible establecer una buena convivencia o, en definitiva, se pueda vivir

juntos. Este concepto le otorga mucha más importancia a la naturaleza dentro de los aspectos más relevantes para vivir en sociedad y que ello no perturbe a quienes lo hacen correctamente. Además, es tal la influencia que la ecociudadanía realiza sobre las personas de un mismo territorio, que ayuda a forjar la identidad y el sentido de pertenencia de estas al lugar donde habitan.

### **3.4. Las 4R**

Actualmente, las problemáticas ambientales han adquirido tal importancia que, prácticamente, ocupan las portadas y noticias de la mayoría de medios de comunicación. Bien es cierto que desde mediados-finales del siglo pasado fueron teniendo lugar distintas conferencias a nivel mundial con el fin de poner en marcha ciertos acuerdos, que permitiesen asegurar un futuro más sostenible y en mejores condiciones a las generaciones futuras. Algunas de las problemáticas que se abordaron por aquel entonces fueron las siguientes: el cambio climático, el agujero de la capa de ozono, los residuos plásticos, la deforestación y la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otros. Para poner solución a dichas situaciones y más aún desde la educación ambiental en los centros educativos, hay que atender a las 4R: reducir, reutilizar, reciclar y recuperar.

El nombre que reciben de forma conjunta estas cuatro acciones destinadas al cuidado del medio ambiente se debe a una mera regla nemotécnica que permite identificar con facilidad la temática que abordan cada una de ellas de forma general. Atendiéndolas de forma individual, se puede apreciar que están destinadas a acciones concretas del ser humano que perjudican el medio ambiente tal y como defienden Lara (2008) y Borràs (2018) a continuación:

- En el caso de la primera de ellas, reducir, tiene como punto de partida el alto grado de consumo que se tiene en la sociedad actual, es decir, dado el nivel de publicidad en todos los sectores económicos, los ciudadanos se ven influenciados por ello y, de alguna forma, obligados a ser partícipes del consumo expuesto en los medios de comunicación y redes sociales. De hecho, es tal el efecto que causa el consumismo en la sociedad que hace que se gane en bienes materiales (perjudicando el medio ambiente) y que

pérdida en calidad de vida, que es lo que debería de primar en cada una de las sociedades.

- La segunda, reutilizar, va ligada a la primera, con la diferencia de que la que se aborda en este párrafo precisa de un alto grado de creatividad, es decir, tras haber utilizado un objeto para la función para la que viene diseñado, es preciso darle una vuelta de tuerca y encontrarle un rol distinto al que tenía en un principio y, con ello, seguir dando a valer la utilidad de este. Es por ello que a pesar de la creatividad que caracterice a cada una de las personas, se precisa que al igual que hay información publicitaria acerca de consumir, la haya también para dar ideas acerca de cómo darles una segunda vida a los productos cotidianos.
- En el caso de la tercera, reciclar, es quizás de la que mayor conciencia o, al menos, conocimiento tienen las personas por el simple hecho de que en un mismo vecindario suele haber un número determinado de contenedores donde reciclar los residuos que se producen, aunque ello no implica que, en muchos hogares, no se separe la basura y, por tanto, haga inútil el esfuerzo de los que sí lo hacen. Por ello, es necesario también informar a la sociedad de cómo y qué se puede reciclar, para hacer de esta parte algo eficiente y productivo.
- Atendiendo a la última de las R's, recuperar, cabe destacar que es la más compleja de llevar a cabo porque implica utilizar un residuo que no sirve, para producir energía. Que sea complicado no implica que no sea productiva y de vital importancia para el medio ambiente, ya que no sólo se evita emitir más residuos perjudiciales a la atmósfera, sino que también se puede obtener beneficio tanto en cuestiones de salud como económico.

Gracias a las 4R del reciclaje es posible disminuir en gran medida, los efectos derivados de las problemáticas ambientales comentadas anteriormente. Por ello, es tan importante su aplicación como estrategia educativa en todas y cada una de las etapas escolares, porque como es bien sabido, no hay mejor herramienta para la transformación

social y para conseguir objetivos en sociedad, que la educación y, en este caso, la educación ambiental. (Carrera et al. 2016)

#### **4. Metodología del TFG**

##### **4.1. Fases de realización del TFG**

Para la realización de este Trabajo de Fin de Grado se llevó a cabo una serie de acciones antes de comenzar a diseñar la intervención, propiamente dicha, siendo en primer lugar realizada una detección de necesidades en el centro educativo en el que realizaría las prácticas. En mi caso, conocía ya la entidad del año anterior y me hacía una idea de las necesidades que podrían tener, aunque para estar más seguro de ello, hice una visita en el mes de enero a la institución para reunirme con la directora y abordar las carencias que poseían como centro. Antes de acudir a la entrevista mencionada, llevaba algunas ideas apuntadas para comentar con la directora, ya que me recordaba ciertas necesidades del año anterior.

Una vez en la reunión, acordamos enfocar el TFG por la rama ambiental que, casualmente, había cursado la materia de Educación Ambiental en el primer cuatrimestre del último año de carrera y me había encantado. Bien es cierto que la directora me comentó algunos proyectos que le había llegado del Ayuntamiento de Dos Hermanas para formar al alumnado en materia ambiental, aunque aún así, le planteé la posibilidad de llevar a cabo un proyecto de intervención basado en la EA y en las 4R del reciclaje.

Tras la reunión, comenté con mi tutor del TFG lo abordado y las conclusiones sacadas, para comenzar a ponernos manos a la obra con la fundamentación teórica propia del trabajo a elaborar y, con ello, los demás apartados correspondientes de un trabajo de tales características.

##### **4.2. Descripción del contexto de intervención**

El centro educativo elegido para la intervención es el CEIP Europa, situado en la barriada de Montequinto, un municipio de Dos Hermanas (Sevilla). El nivel socioeconómico del barrio, por lo general, es media-alta, aunque es verdad que existe una

zona en la que las edificaciones son más antiguas que el resto y, en mayor medida, la renta de esa zona es media-baja.

A pesar de ello, el barrio se encuentra en pleno auge en cuestiones de viviendas y de recursos para los vecinos, debido a que cuenta con cuatro paradas de metro que permiten estar en menos de media hora en el centro de la ciudad y, a su vez, conexión directa a través de una línea de autobús con el centro de Dos Hermanas. Ello hace que sea un barrio muy atractivo al que mudarse y en el que vivir por la multitud de facilidades que dispone no solo en cuestiones de transporte, sino también de ocio y servicios comunitarios, ya que hay dos centros de salud, una biblioteca municipal, numerosos parques de grandes extensiones y con zonas donde practicar deporte al aire libre y zonas de restauración próximas a ellas para los padres y madres y, además, polideportivos donde practicar distintas modalidades a nivel federativo.

Por su parte, el centro, no es muy grande ya que dispone de una línea en todos los niveles educativos menos en 6º, el cual posee dos, aunque la predicción a corto plazo es que se quede en una línea en todo el colegio. Por otro lado, disponen de una pista donde realizar educación física y de un pequeño pabellón donde seguir con la actividad en caso de lluvia, además de ello, cuentan con un aula de música, una biblioteca, un huerto y como novedad de este año, un aula específica donde poder trabajar con el alumnado TEA.

### **4.3. Diagnóstico de una necesidad educativa en un contexto concreto**

A la hora de detectar una necesidad educativa en un contexto en concreto empleé la observación en cada una de las clases a las que se destinaría la intervención. Durante esta forma de recogida de información, consultaba a mi tutora de prácticas si lo detectado era verdaderamente real, es decir, el alumnado no mantenía relación alguna con el cuidado del medio ambiente, empezando por no reciclar en el aula, ya que no disponen de recursos para poder separar los residuos que ya no necesitan, siendo principalmente cartón, orgánico y plástico. Tras haber detectado esta necesidad, diseñé un cuestionario a modo de pre-test para conocer el grado de relación que el estudiantado poseía con el medio ambiente, lo que confirmó mis hipótesis iniciales acerca de la relación que tenían.

#### **4.4. Pautas seleccionadas para el diseño de la intervención**

A la hora de diseñar la intervención consulté con mucha frecuencia tanto los planes de trabajo del alumnado en la materia de Ciencias Naturales o Conocimiento del Medio (en función del curso), como a mi tutora de prácticas del centro y a las tutoras de cada una de las clases, debido a que son quienes mejor conocen a los grupos y saben qué facultades tienen y cómo trabajan mejor.

Dada la experiencia en el centro en el curso anterior, tenía claro que la mayoría de las actividades tenían que ser grupales, ya que descubrí que como mejor trabajan es en equipo, aunque ello no implica que alguna actividad fuese de forma individual. Ante la situación de que no había ningún alumno con Necesidades Educativas Específicas, no precisaba que las tareas a desarrollar fuesen adaptadas más allá que en función del nivel correspondiente al curso en el que se encuentran.

### **5. Objetivos del TFG**

#### **5.1. General**

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo general concienciar de la importancia del reciclaje y de cuidar y mantener el medio ambiente ante la problemática del cambio climático y del deterioro ambiental. Para ello, el destinatario principal de este trabajo será el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria Europa, de la barriada de Montequinto, situada en el municipio de Dos Hermanas (Sevilla).

#### **5.2. Específicos**

Ante el objetivo general planteado, surgen los siguientes objetivos específicos:

- Describir las problemáticas ambientales predominantes en la actualidad.
- Definir los conceptos de Cambio Climático, Educación Ambiental, Sostenibilidad, Ecociudadanía y las 4R.
- Detectar las necesidades respecto a la relación con el medio ambiente del CEIP Europa.

- Diseñar una propuesta de intervención en la que a través de las 4R del reciclaje se dé respuesta a las necesidades encontradas, con el fin de mejorar la relación con el medio ambiente del alumnado.

## **6. Propuesta de intervención**

### **6.1. Descripción general de la intervención**

Durante la intervención se abordarán algunos de los pilares de la educación, los cuales son fundamentales para seguir desarrollándose como personas de bien, como son: aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a ser.

La intervención se lleva a cabo en el CEIP Europa (Dos Hermanas, Sevilla), en el cual se muestran ciertas deficiencias a la hora del reciclaje en el aula y en las zonas comunes como en el patio de recreo, ya que parece inexistente una actitud proactiva a mantener y cuidar el medio ambiente en cuestiones de reciclaje, de reducir, de reutilizar y de recuperar ciertos materiales, contribuyendo así a la contaminación de forma involuntaria.

Para dar solución a esta necesidad detectada se va a hacer uso en la mayor parte del tiempo que consta la intervención de la gamificación, debido a que es un elemento que incita al alumnado a ser partícipes de las actividades que se propongan, al contar con un componente motivacional en forma de juegos como pueden ser yincanas, scape rooms, juegos manipulativos y cooperativos.

### **6.2. Destinatarios**

Los destinatarios de la intervención son el alumnado de 4º, 5º y 6º del Centro de Educación Infantil y Primaria Europa de Montequinto (Dos Hermanas, Sevilla). La ratio de alumnos por clase, en este caso, es de 25 estudiantes en cada uno de los cursos, por lo que los beneficiarios de esta propuesta son un total de 75 alumnos.



### **6.3. Objetivos**

#### **6.3.1. General**

- Mejorar el conocimiento de cómo de importante es respetar el medio ambiente a través de las 4R.

#### **6.3.2. Específicos**

- Fomentar el reciclaje tanto en el aula como en la unidad familiar.
- Promover la reducción de contaminación ambiental.
- Enseñar métodos de reutilización de productos y materiales cotidianos.
- Conocer las distintas formas de recuperar materiales de nuestro día a día.

### **6.4. Metodología**

La metodología en la intervención será distinta para en función qué actividad, se abordará de distintas formas como son el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en el diálogo, el aprendizaje basado en el juego, el role-playing y la gamificación.

En el caso del aprendizaje cooperativo es una muy buena forma para comprender conceptos nuevos a través de recursos como la discusión o la resolución de problemas. De hecho, es la mejor forma para establecer una interrelación entre los componentes del mismo equipo de trabajo y como mejores resultados se pueden obtener. (Pérez, 2010)

El aprendizaje basado en el diálogo es una herramienta muy potente para desarrollar el pensamiento crítico, debido a que invita a la reflexión ya sea de forma individual o grupal y a que se pueden descubrir nuevos argumentos y puntos de vista acerca de una temática concreta. (Rodríguez et al., 2018)

Según recoge Martín (1992) el role-playing es una magnífica forma de trabajar la empatía y, al igual que en el aprendizaje basado en el diálogo, se aprende mucho escuchando a la otra persona y, sobre todo, entendiendo los argumentos que muestran todos y cada uno de los componentes del grupo.

La gamificación, por su parte, juega un papel crucial a la hora de llevar a cabo una propuesta de intervención, porque tal y como su propio nombre indica, “game” término anglosajón, hace referencia al juego como método de aprendizaje, el cual tiene un alto grado de motivación en el alumnado haciendo que éste se involucre de lleno en la actividad. (Zambrano-Álava et al., 2020)

### **6.5. Temporalización**

La intervención se desarrollará durante 4 semanas, aunque es preciso destacar que la semana de antes del comienzo de esta se pasará un cuestionario a modo de pre-test y, justo la siguiente semana de terminar la última sesión, se pasará nuevamente esta prueba evaluativa con carácter de pos-test. Dichas sesiones se distribuirán en una hora y treinta minutos cada día establecido, es decir, un total de 3 horas semanales ya que son dos días por semana, con el fin de que en ese intervalo de tiempo realicen el taller el alumnado de 4º, 5º y 6º de primaria (en el caso de este último, sus dos grupos: A y B). Para ello, cada grupo dispone de 20 minutos aproximadamente para realizar la actividad correspondiente en cada una de las sesiones. (Véase en Anexo 1)

### **6.6. Contenidos**

Los contenidos a abordar serán aquellos que vengán reflejados en el currículum propio de la etapa educativa y los cursos a los que se destina la intervención, es decir, se atenderán a los saberes básicos de cada uno de los cursos correspondientes siendo los mismos los siguientes:

- 4º de primaria:
  - Relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad.
  - Los cambios reversibles e irreversibles que experimenta la materia desde un estado inicial a uno final, identificando los procesos y transformaciones que ocurren en la materia en la vida cotidiana.
- 5º de primaria:
  - Relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad.

- Los cambios reversibles e irreversibles que experimenta la materia desde un estado inicial a uno final, identificando los procesos y transformaciones que ocurren en la materia en la vida cotidiana.
- 6º de primaria:
  - Aspectos básicos de las funciones vitales del ser humano desde una perspectiva integrada: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.
  - Las formas de energía, las fuentes y las transformaciones. Las fuentes de energías renovables y no renovables y su influencia en la contribución al desarrollo sostenible de la sociedad.

## 6.7. Actividades

### Taller de Reducir

SESIÓN 1: ¡CARRERA AMBIENTAL!	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer de qué forma se puede reducir la contaminación.</li> <li>➤ Conocer qué elementos no son buenos para contribuir a la reducción de contaminación.</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>Para la realización de esta actividad se necesitará poner en grupos al alumnado de forma equitativa. Una vez separados en equipos, se les entregarán una serie de tarjetas con nombres de acciones que ayudan a reducir la contaminación y otras que no ayudan a ello. Como si de una carrera de relevos se tratase tienen que ir colocando en un tablero de madera y en su columna correspondiente aquellos elementos que consideren que son beneficios para reducir la contaminación y aquellos que sean perjudiciales. Al término de la misma, se revisará qué equipos han acertado y cuáles no, siendo los mismos estudiantes los que justifiquen el porqué benefician o perjudican al medio ambiente.</p>
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>

<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tablones de madera.</li> <li>➤ Blue tac.</li> <li>➤ Tarjetas con los nombres de las acciones.</li> <li>➤ Rotulador de pizarra.</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Véase en Anexo 2

<b>SESIÓN 2: ¡REUNIÓN DE VECINOS!</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer de qué forma se puede reducir la contaminación.</li> <li>➤ Conocer qué elementos no son buenos para contribuir a la reducción de contaminación.</li> <li>➤ Promover la reducción de la contaminación ambiental.</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>En esta sesión y en los mismos grupos de trabajo ya formados anteriormente, tendrán que realizar una representación teatral al resto de equipos, en la que adopten el rol de una comunidad de vecinos en la que, por el motivo que ellos quieran, tengan que convencer de lo verdaderamente importante que es la reducción de la contaminación para el medio ambiente y la vida cotidiana. Dentro del mismo grupo habrá quien interprete el rol de estar a favor de reducir la emisión de sustancias contaminantes y quien esté en contra de ello. Para la representación contarán con una serie de materiales que les ayuden a realizar sus pequeñas actuaciones.</p>
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Folios.</li> <li>➤ Bolígrafos.</li> <li>➤ Tizas.</li> <li>➤ Rotuladores de pizarra</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Véase en Anexo 3

## Taller de Reutilizar

SESIÓN 1: ¡TENGO SEGUNDA VIDA!	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enseñar métodos de reutilización de materiales cotidianos.</li> <li>➤ Aprender que todo material tiene otra vida.</li> </ul>
DESARROLLO	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>En esta sesión trabajarán de forma individual con el objetivo de descubrir cuánto saben de reutilizar los objetos y productos del día a día. Para ello, se hará un bingo con distintos elementos reutilizables y, cuando alguien haya terminado y diga la palabra “Bingo” se revisará que esté correctamente hecho y, además, el alumno que haya terminado deberá de decir, para cada uno de los objetos, una forma de reutilizarlo. En caso de responder de forma correcta, habrá terminado el bingo con éxito. De no ser así, serán el resto de compañeros, cuando acaben quienes intenten resolverlo.</p>
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
MEDIDAS ORGANIZATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cartones de bingo.</li> <li>➤ Proyector.</li> <li>➤ Pantalla digital.</li> <li>➤ Bolígrafo.</li> </ul>
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	Véase en Anexo 4

SESIÓN 2: ¡RECREA Y COMPARTE!	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aprender que todo material tiene otra vida.</li> <li>➤ Conocer los beneficios de reutilizar los materiales.</li> <li>➤ Fomentar la reutilización de los materiales cotidianos.</li> </ul>
DESARROLLO	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>Para esta actividad y en grupos tendrán que crear carteles para colgar por el centro con los folios reutilizados creados en la sesión anterior, con</p>

	mensajes que inviten a reutilizar los materiales cotidianos que se usan para aprovecharlos al máximo y darles toda la utilidad posible. Una vez estén creados todos los carteles se irán colgando por los pasillos del centro a la vista de los demás compañeros del colegio.
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rotuladores.</li> <li>➤ Colores.</li> <li>➤ Acuarelas.</li> <li>➤ Pinturas.</li> <li>➤ Pinceles.</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Véase en Anexo 5

## Taller de Reciclaje

<b>SESIÓN 1: ¡EL RINCÓN DEL RECICLAJE!</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fomentar el reciclaje en el aula.</li> <li>➤ Conocer qué se recicla en cada contenedor.</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>Para esta actividad se formarán grupos de trabajo a los que se les asignará a cada uno un contenedor que tendrán que realizar con los materiales que se les den (cartón, tijeras, colores y fiso/pegamento). Una vez creados los elementos de los contenedores, tendrán que pegarlos en una cartulina para crear su Rincón del Reciclaje.</p>
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cartón.</li> <li>➤ Tijeras.</li> <li>➤ Fiso/Pegamento.</li> <li>➤ Colores.</li> </ul>
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	Véase en Anexo 6

SESIÓN 2: ¡ENCUÉNTRAME!	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fomentar el reciclaje en el aula.</li> <li>➤ Conocer qué se recicla en cada contenedor.</li> </ul>
DESARROLLO	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>La actividad consiste en, de forma grupal, resolver una serie de sopas de letras divididas en función del contenedor, es decir, hay sopas de letras del contenedor de orgánico, de plástico, de vidrio, de ropa y de cartón, todas ellas diferentes entre sí y tienen que resolverlas de una en una a la mayor brevedad posible. Con ello se persigue que afiancen los conocimientos sobre el contenedor al que pertenecen distintos materiales que se usan en el día a día.</p>
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
MEDIDAS ORGANIZATIVAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Folios.</li> <li>➤ Bolígrafos.</li> </ul>
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	Véase en Anexo 7

## Taller de Recuperar

SESIÓN 1: ¡ECO-ABONO!	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer las distintas formas de recuperar materiales de nuestro día a día.</li> <li>➤ Aprender a hacer un abono ecológico.</li> <li>➤ Entender de qué forma se pueden obtener beneficios de forma artesanal en el huerto del centro.</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>Durante el tiempo del que se dispone para realizar la sesión, será el mismo estudiantado el que, en grupos, realice un abono ecológico que posteriormente se abonará al huerto del centro para obtener unos mejores resultados. Dicho abono se generará con productos reutilizados y sin que estos contengan ningún tipo de sustancia perjudicial tanto para la propia salud de los estudiantes, como de las plantas que se estén cultivando en el huerto. Una vez realizado el abono, serán los mismos estudiantes quienes vayan al huerto a echarlo sobre las plantaciones que se tienen.</p>
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Folios.</li> <li>➤ Bolígrafos.</li> <li>➤ Productos orgánicos.</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Véase en Anexo 8

SESIÓN 2: ¡LA PATATA CALIENTE!	
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer la opinión del alumnado acerca de los talleres realizados.</li> </ul>
<b>DESARROLLO</b>	<p>Esta actividad durará 30 minutos.</p> <p>Para esta última actividad y a modo de evaluación, tanto el pedagogo como el alumnado se sentarán en círculo. Una vez dispuestos de esta forma, el pedagogo pasará una pelota a un alumno al azar del grupo, con el objetivo de que éste diga qué le ha gustado más y qué le ha gustado menos de los</p>



	talleres que se han realizado. La dinámica seguirá de la misma forma con el resto de estudiantes, de forma que se obtenga un feedback en primera persona del alumnado acerca de lo trabajado.
<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	Para explicar las instrucciones de la actividad únicamente se utilizarán las indicaciones del profesional educativo y una demostración o ejemplo ya hecho previamente.
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se saldrá del aula de forma ordenada y sin hacer ruido.</li> <li>➤ Se mostrará respeto por los profesionales educativos en todo momento.</li> <li>➤ Es de obligado cumplimiento seguir las indicaciones organizativas para que todo funcione correctamente.</li> <li>➤ Una vez se termine la actividad se dejarán recogidos todos los materiales que se han usado.</li> <li>➤ En ningún momento se usarán los materiales para otra cosa que no sea la actividad que vaya a tener lugar.</li> </ul>
<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pelota.</li> </ul>
<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Véase en Anexo 9

## 6.8. Recursos didácticos

- Recursos materiales:
  - Pelota.
  - Folios.
  - Bolígrafos.
  - Cáscaras de huevo.
  - Colores.
  - Fiso/Pegamento.
  - Tijeras.
  - Cartón.
  - Rotuladores.
  - Pinceles.
  - Acuarelas.
  - Pinturas.
  - Rollos de papel.
  - Folios reciclados.
  - Periódicos.
  - Rotuladores de pizarra.

- Tizas.
- Macetas.
- Goma espuma.
- Palillos de madera (pinchitos).
- Recursos humanos:
  - Tutores de cada curso.
  - Pedagogo.
  - Equipo directivo.
- Recursos espaciales.
  - Aulas de cada uno de los cursos.

## 7. Análisis de los resultados

Antes de comenzar con el análisis de los resultados hay que dejar claro que el instrumento de evaluación escogido para recoger la información del alumnado ha sido un cuestionario diseñado a modo de pre-test y pos-test. Dicho método de recogida de información es mixto, ya que se compone de preguntas de respuesta dicotómica (cuyas respuestas son “Sí” o “No”), escala tipo Likert (en la que 1 se corresponde con “nunca” y 5 con “siempre”) y de respuesta abierta, con el fin de que el estudiantado sea capaz de mostrar qué sabe acerca de lo que se le pregunta. Tanto los ítems como el enlace al cuestionario se encuentran en el Anexo 10.

En cuanto al primer ítem del cuestionario, *¿alguna vez has oído hablar del cambio climático?* Nos encontramos con que un gran porcentaje de los encuestados, hablamos de un 85% afirmar conocer lo que es el cambio climático. Sin embargo, en el siguiente ítem que es de respuesta larga para que comenten qué saben acerca del cambio climático, no hay ninguna respuesta correcta. Es cierto que muy pocos casos tienen una idea más acertada y cercana a lo que verdaderamente es. En cambio, atendiendo a estos dos ítems pero ya a modo de pos-test hay un 95% de encuestados que sí saben lo que es el cambio climático y, de hecho, realizan afirmaciones entendiendo que el cambio climático afecta a la salud general del planeta llegando a ocasionar tales efectos como sequías, que haya condiciones climáticas atípicas según qué época del año y demás efectos que ello ocasiona.

En el ítem 3, *¿alguna vez te has planteado de qué forma pueden influir nuestros actos en el medio ambiente?* Ante ello, la gran mayoría se muestra muy a favor de colaborar en cuidar el medio ambiente, siendo las respuestas en un 83% afirmativas frente a un 18% de respuestas negativas. En el siguiente ítem, en el cual se les pregunta por la forma en la que pueden influir nuestras acciones en el medio ambiente y se les deja un párrafo para poder escribir, algunos de los alumnos plantean situaciones que contaminan como puede ser desechar plástico al suelo. Sin embargo y atendiendo a las respuestas recogidas en el pos-test, el porcentaje es similar ya que hablamos de un 80% en positivo frente a un 20% en negativo, mientras que en la pregunta de respuesta larga se aprecian diferencias significativas, sobre todo, en cuestiones de tecnicismos ya que algunas de las respuestas son: “nuestros actos pueden influir en el aumento del agujero de la capa de ozono”, “la atmósfera puede estar más contaminada” o “podremos respirar peor si no controlamos las emisiones que hacemos a la atmósfera”.

El ítem 5, *¿alguna vez has oído hablar de las 4R del reciclaje?*, generó cierta controversia en el aula, porque a muchos de los alumnos les sonaba haberlo escuchado pero creían que no eran 4, sino que eran 3, lo que una vez realizado el cuestionario, despertó curiosidad entre el estudiantado por saber cuáles y cuántas son. Como en el caso de los ítems ya analizados, el siguiente ítem constaba de una respuesta larga para que comentasen qué conocen acerca de las 4R, lo que me sorprendió y, a la vez me extrañó que muchas respuestas estuviesen bien, lo que me da que pensar que la respuesta no es válida, ya que muchos consideraban que eran 3 y no 4. Atendiendo a las respuestas obtenidas en el pos-test si hay muchísimos más alumnos que responden de forma correcta tras haber realizado la intervención y, por tanto, comprendiendo qué son las 4R y su relación con el medio ambiente.

Comenzamos ya con los ítems de escala tipo Likert, en los que se muestra la frecuencia con la que realizan ciertas acciones. El primero de ellos hace referencia a la frecuencia con la que reciclan en el cole, siendo las respuestas “casi siempre” o “siempre”, lo que no me cuadra porque en el aula no tienen donde reciclar y todos los residuos los tiran al mismo contenedor, valores, que se repiten en el pos-test lo que me da a entender que hacen un muy buen uso del contenedor de plástico del que disponen en el recreo. En

cuanto a la frecuencia con la que reciclan en casa, sí hay un incremento en los alumnos que realizan esta tarea después de la intervención, frente a los que había antes de comenzar a intervenir, siendo un porcentaje del 83% en el caso de respuestas positivas al respecto y, con el pos-test, un 87% de respuestas positivas, entre “casi siempre” y “siempre”

Respecto a la frecuencia con la que reutilizan materiales del día a día, el porcentaje que predomina es con un 47% el correspondiente a “casi siempre”, hecho que sí se corresponde con la realidad porque cuando les hace falta coger apuntes en sucio siempre usan las últimas páginas del cuaderno, lo que habla muy bien en este sentido del alumnado. Dicho porcentaje se confirma en el pos-test teniendo el mismo porcentaje en cuanto a “casi siempre” y aumenta el de “siempre”.

Otro ítem del que me llama la atención los resultados es el de *¿con qué frecuencia usas folios reciclados?* El hecho de que me resulte interesante es porque entienden como folio reciclado las hojas de cuaderno y no gastar folios nuevos, lo que me ha hecho entender el concepto de folio reciclado de otra forma. Por otro lado, en el pos-test, los resultados son mucho más parejos en cuanto a los valores que presenta la escala tipo Likert, lo que me da a entender que han comprendido que a lo que ellos llamaban folios reciclados, no lo son verdaderamente.

En cuanto a lo que respecta a la intervención en sí, todo ha transcurrido con normalidad y tal y como estaba previsto, a excepción de la temporalización de las sesiones que se tuvo que modificar para poder cuadrar las distintas sesiones de los talleres con la jornada lectiva de cada una de las clases. Respecto a la duración de cada una de las sesiones, todas ocuparon algo menos del tiempo establecido, hecho que es muy positivo ya que implica que todo funcionó correctamente y, sobre todo, que el alumnado trabajó bien tanto en las actividades grupales como individuales.

## **8. Propuestas de mejora**

Tras haber llevado a cabo la intervención al completo con todas y cada una de las sesiones de los talleres, considero que un aspecto a mejorar podrían ser los recursos, es decir, se podrían usar materiales como la realidad virtual en la que el alumnado se

sumerja, en este caso, en un mundo ambiental y pueda manipular los residuos y realizar las actividades de una forma distinta. Quizás de esta forma el mismo estudiantado aprendería más por el hecho de ser una herramienta novedosa y de la que no disponen en su día a día.

## **9. Conclusiones**

A modo de conclusión y en referencia a los resultados obtenidos, hay ciertos aspectos en los que sí se muestran diferencias significativas como son la comprensión de conceptos que se abordan en la intervención. Por otro lado, se puede afirmar que se han cumplido con los objetivos planteados del TFG y de la propia intervención, porque se han definido correctamente los conceptos planteados en un primer lugar y, además, se ha conseguido que el alumnado del CEIP Europa mejore su relación con el medio ambiente a través de las 4R del reciclaje.

Entrando en detalle con los objetivos del TFG considero que se han cumplido con éxito, porque el alumnado ha mostrado una evolución en su comportamiento antes y después de intervenir en cuanto a su relación con el medio ambiente, es decir, el aula antes de empezar con las actividades era bastante más sucia que al término de las mismas. En referencia a los aprendizajes que tenía a la hora de realizar este TFG se han cumplido con creces y, con ello, me refiero a que tenía pensado adquirir unos aprendizajes mucho menores a los que verdaderamente he obtenido en cuanto a cómo abordar una temática ambiental, a formar en educación ambiental y, sobre todo, a ser el referente del alumnado sobre una temática concreta y que no suele despertarles tanto interés ni motivarles. Por otro lado y respecto al resto de objetivos del TFG, todos se han cumplido sin ningún tipo de problemas y, es más, se han desarrollado con mucha fluidez tanto a la hora de definir los conceptos como de diseñar la propuesta de intervención, ya que tenía claro de qué forma quería hacerla.

Tras haber hablado de los objetivos del TFG es momento de hacerlo de los objetivos de la propuesta de intervención en sí. En primer lugar y con enfoque en el objetivo general, pienso que la propuesta llevada a cabo me ha permitido mejorar de lleno, el conocimiento del alumnado de la importancia de respetar el medio ambiente y ello gracias a las 4R. En cuanto a los objetivos específicos, en los que más se nota la consecución de

ellos ha sido en las actividades de crear murales, es decir, en el taller del reciclaje y en el de reutilizar, ya que es donde les dejaba carta libre para que fuesen creativos y mostrasen qué habían entendido, así como en el role-playing, el cual salió excelente. Sin embargo, los que más les han llamado la atención han sido los correspondientes a reducir y recuperar, debido a que desconocían en la mayoría de los casos las distintas formas de reducir la contaminación y la forma en que recuperar ciertos materiales que consideran que no tienen vida más allá de la que ya han tenido.

Atendiendo a las limitaciones encontradas para llevar a cabo la intervención, tan solo las he encontrado en cuanto a la hora de intervenir, es decir, ha habido ocasiones que incluso habiendo quedado con las tutoras de cada uno de los cursos para realizar las sesiones, o bien se les había olvidado que habían quedado conmigo o no recordaban que tenían un control que hacer. Pese a ello, todo se ha podido cumplir en cuestiones de plazos de tiempo porque las tutoras, siempre han mostrado una actitud positiva y predispuesta a querer ayudarme y que mi trabajo se pudiese desarrollar lo mejor posible. De hecho, para los dos últimos talleres necesitaba disponer de hora y media en un mismo día lectivo y no me han puesto problema alguno para ello, todo lo contrario, nos sentamos, dialogamos acerca de los días que mejor nos venían a ambas partes y se acordó una fecha pudiendo ser realizado de la mejor forma posible.

Contemplando una posible vista futura y dado que todo tiene margen de mejora, creo que un buen aspecto a mejorar es el dinamismo de las sesiones, es decir, quizás si a través de las tablets o los ordenadores son capaces de realizar las actividades propuestas pero de una forma más innovadora y diferente, pueden aprender más y mejor.

## 10. Referencias bibliográficas

Carrera Maridueña, M., Carrera Maridueña, B. y Yance Carvajal, C. (2016). Las 4R como estrategia de conservación ambiental. *Revista DELOS*, 9(27), 1-11.

<https://revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/download/393/383/381>

Cuello Gijón, A. (2003). Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. Reflexiones sobre educación ambiental II, 91-113.

[https://www.uhu.es/aepect/taller\\_archivos/Cuello%202003.pdf](https://www.uhu.es/aepect/taller_archivos/Cuello%202003.pdf)

Cruz Visa, G. J. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739.

<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/2255/3297>

Díaz Cordero, G. (2012). El cambio climático. *Ciencia y Sociedad*, 37(2), 227-240.

<https://www.redalyc.org/pdf/870/87024179004.pdf>

Eschenhagen, M. L. (2006). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS*, (12), 39-76.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3985789.pdf>

Ferrer, J. L. (1 de noviembre de 2021). ¿Cuáles han sido las grandes cumbres ambientales del planeta? *Verde y Azul*. Recuperado de

<https://verdeyazul.diarioinformacion.com/cuales-han-sido-las-grandes-cumbres-ambientales-del-planeta.html>

Galvis Riaño, C. J., Perales Palacios, F. J. y Ladino Ospina, Y. (2019). ¿Cómo implementan la educación ambiental en sus aulas profesores de centros educativos rurales colombianos? *Contextos Educativos*, (23), 101-123.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6856439.pdf>

Hidalgo García, M. M. (2012). Río+20: un comienzo hacia el desarrollo sostenible. *Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estudios Estratégicos*, (37), 1-7.

[https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_informativos/2012/DIEEEI37-2012\\_RIO20\\_CambioRumboSalvarPlaneta\\_MMHG.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_informativos/2012/DIEEEI37-2012_RIO20_CambioRumboSalvarPlaneta_MMHG.pdf)

Lara González, J. D. (2008). Reducir, reutilizar, reciclar. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 15(69), 45-48.

<https://www.redalyc.org/pdf/294/29406907.pdf>

Leff, E. (2000). Saber ambiental : sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. 2-11.

[https://www.researchgate.net/profile/Enrique-Leff/publication/31832887\\_Saber\\_ambiental\\_sustentabilidad\\_racionalidad\\_complejidad\\_poder\\_E\\_Leff/links/56ccdf8108ae4d8d6496c3d7/Saber-ambiental-sustentabilidad-racionalidad-complejidad-poder-E-Leff.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Enrique-Leff/publication/31832887_Saber_ambiental_sustentabilidad_racionalidad_complejidad_poder_E_Leff/links/56ccdf8108ae4d8d6496c3d7/Saber-ambiental-sustentabilidad-racionalidad-complejidad-poder-E-Leff.pdf?origin=publication_detail)

Limón Domínguez, D. (1998). La pedagogía ambiental: bases de una metodología para una docencia universitaria. *Revista de ciencias de la educación*, (14), 237-255.

[http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/14/art\\_17.pdf](http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/14/art_17.pdf)

Martín, X. (1992). El role-playing, una técnica para facilitar la empatía y la perspectiva social. *Comunicación, lenguaje y educación*, (15), 63-67.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/126264.pdf>

Meinardi, E., Adúriz, A. y Revel, A. (2002). La educación ambiental en el aula: una propuesta para integrar contenidos multidisciplinares a través de la argumentación. *Investigación en la Escuela*, 93-103.

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/60519/La%20educaci%C3%B3n%20Ambienta%20en%20el%20aula.%20Una%20propuesta%20para%20integrar%20contenidos%20multidisciplinares%20a%20trav%C3%A9s%20de%20la%20argumentaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Meira Cartea, P.A. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental. *Integra Educativa*, 6(3), 29-64. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v6n3/n6a03.pdf>



Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*, 195-217.  
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/74555/00820093000088.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez Alarcón, S. (2010). El aprendizaje cooperativo. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (8), 1-6.  
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7194.pdf>

Pineda Cabrera, J. A. (2022). *Definición de Educación Ambiental*. Propedéutico de ciencias agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/20182/educacion-ambiental.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Prada Rodríguez, E.A. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista TEMAS*.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5894306.pdf>

PNUMA. (2023). La historia del ozono. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*.  
[https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/La%20historia%20del%20Ozono%20\(PNUMA\)\\_tcm30-183325.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/La%20historia%20del%20Ozono%20(PNUMA)_tcm30-183325.pdf)

Rodríguez, L. (2007). Protocolo de Kyoto: debate sobre ambiente y desarrollo en las discusiones sobre cambio climático. *Gestión y ambiente*, 10(2), 119-128.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1694/169419816010.pdf>

Rodríguez Morúa, G., Rojas Coss, N. y Rojo Hernández, M. (2018). El diálogo como estrategia para desarrollar el pensamiento crítico. *III Congreso Internacional Virtual sobre la Educación en el Siglo XXI*. (pp.803-806).  
<https://www.eumed.net/actas/18/educacion/68-el-dialogo-como-estrategia.pdf>

R. De Moreno, E. A. (2023). ¿Educación Ambiental o Pedagogía Ambiental? *RED Academia*.

[https://www.researchgate.net/publication/267253431\\_Educacion\\_ambiental\\_o\\_pedagogia\\_ambiental/fulltext/547ecfa20cf2de80e7cc667a/Educacion-ambiental-o-pedagogia-ambiental.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/publication/267253431_Educacion_ambiental_o_pedagogia_ambiental/fulltext/547ecfa20cf2de80e7cc667a/Educacion-ambiental-o-pedagogia-ambiental.pdf?origin=publication_detail)

Roque Molina, G. (2001). La educación ambiental: acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente*, 1(1).

<https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/download/20/307/>

Salgado Garciglia, R. (2014). Deforestación. *Saber más*, 3(14), 31-32.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4761345.pdf>

Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. CEPAL.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/8/S1900378\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/8/S1900378_es.pdf)

Sauvé, L. (2013). Educación ambiental y ecociudadanía: dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, (18), 12-23.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/revcie/article/view/5558/7072>

Traversa Tejero, I. P. y González, R. J. (2022). Medio ambiente, educación ambiental y formación de profesores en la multidimensionalidad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 4(2), 1-13.

<https://revistas.uca.es/index.php/REAyS/article/view/9207/10461>

Zambrano-Álava, A. P., Lucas-Zambrano, M. A., Luque-Alcívar, K. E. y Lucas-Zambrano, A. T. (2020). La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 349-369.

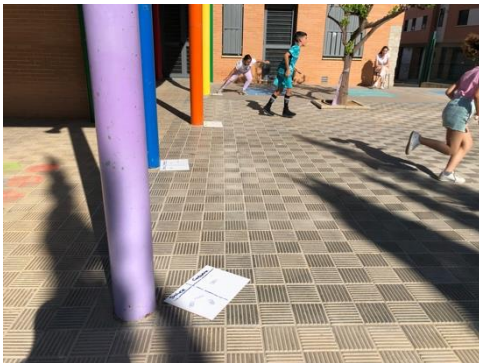
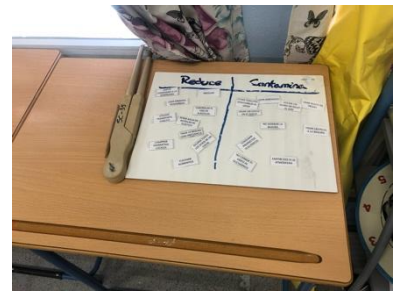
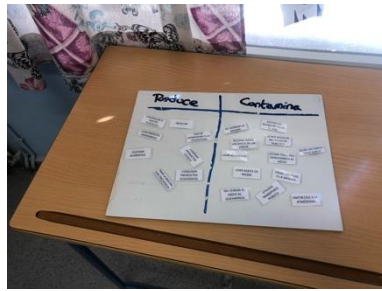
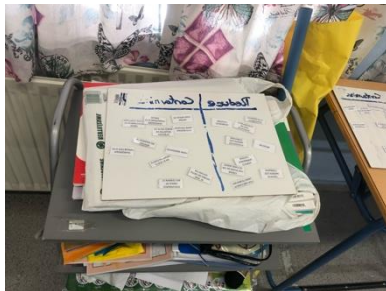
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8231614.pdf>

## 11. Anexos

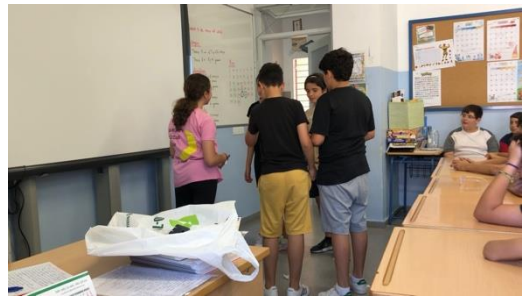
### Anexo 1

<b>Curso</b>	<b>Taller</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>
6ºB	Reducir	Jueves 04/05/23	5ª
6ºA	Reducir	Viernes 05/05/23	1ª
5º	Reducir	Viernes 05/05/23	3ª
6ºB	Reutilizar	Martes 09/05/23	5ª
5º	Reutilizar	Miércoles 10/05/23	2ª
6ºA	Reutilizar	Miércoles 10/05/23	3ª
5º	Reciclar y Reutilizar	Martes 16/05/23	4ª y 5ª
6ºB	Reciclar y Reutilizar	Jueves 18/05/23	4ª y 5ª
6ºA	Reciclar y Reutilizar	Viernes 19/05/23	4ª y 5ª

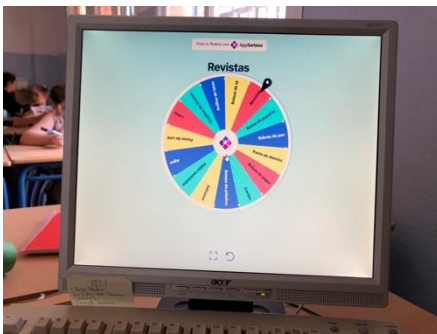
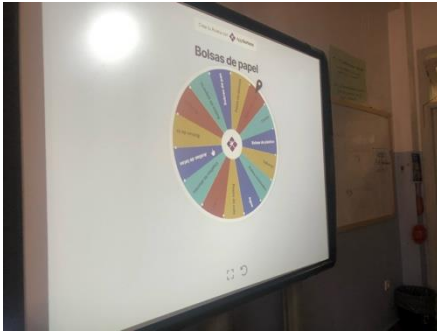
## Anexo 2



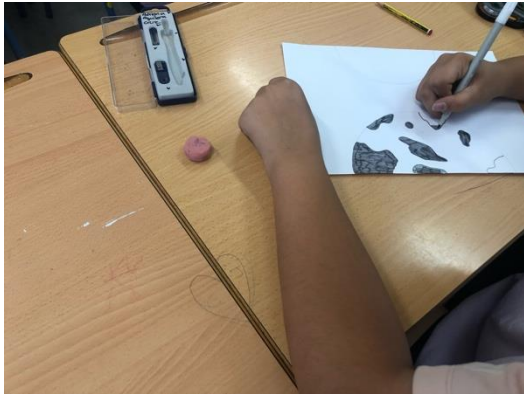
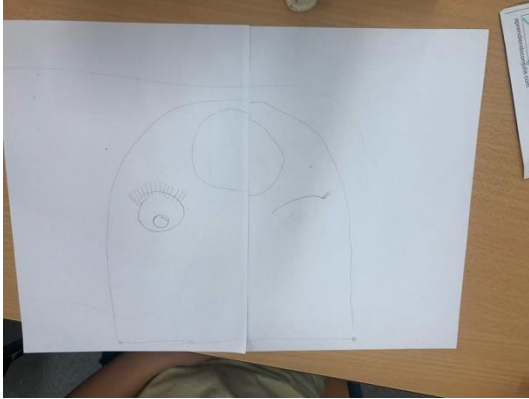
### Anexo 3



## Anexo 4



## Anexo 5



## Anexo 6





## Anexo 7

### Azul

S	N	N	U	V	O	Z	T	L	H	Q	E	T	M
R	E	V	I	S	T	A	S	U	E	S	N	S	D
B	T	W	G	F	P	S	P	I	W	T	V	A	P
C	A	J	A	S	N	F	O	R	Q	L	A	M	E
V	F	Y	M	Z	P	E	X	B	N	D	S	M	R
A	O	V	E	M	G	X	O	V	R	Z	E	H	I
F	L	I	O	N	S	Q	Q	Y	N	E	S	S	Ó
O	L	A	L	I	B	R	E	T	A	S	S	K	D
L	E	O	C	D	J	B	H	F	W	Q	K	I	I
I	T	D	C	O	R	G	Z	D	M	F	Y	A	C
O	O	C	O	H	R	N	B	S	H	M	U	F	O
S	S	H	P	Q	M	O	Z	Q	W	O	E	M	S
R	K	R	B	V	C	V	U	I	D	M	G	E	G
E	I	O	T	M	O	U	S	H	K	L	J	F	V

[educima.com](http://educima.com)

Cajas	Envases
Folios	Folletos
Libretas	Periódicos
Revistas	Sobres

## Verde (Orgánico)

R	W	S	B	G	X	E	Q	B	W	F	S	F	E
I	J	F	F	H	Z	E	U	R	Z	Y	C	O	Q
B	Z	K	R	O	K	X	P	K	B	R	Á	U	I
Z	R	F	S	O	D	T	Y	Y	L	M	S	U	D
Q	L	S	W	E	C	A	R	N	E	T	C	Z	G
Y	V	Y	F	D	R	J	S	F	G	O	A	L	R
L	P	E	R	P	R	V	U	S	Q	P	R	U	Y
M	U	C	U	Y	E	T	I	X	L	J	A	D	O
V	H	P	T	J	J	S	N	L	G	C	S	M	R
R	V	Q	A	S	B	W	C	P	L	V	Y	N	J
Z	C	Q	Z	X	H	C	V	A	P	E	L	B	F
A	M	V	I	G	X	B	P	H	D	Q	T	Q	R
N	P	L	A	N	T	A	S	C	D	O	J	A	N
K	M	B	Q	W	L	O	P	M	B	Q	P	J	S

[educima.com](http://educima.com)

Carne	Cáscaras
Fruta	Pescado
Plantas	Servilletas

## Rojo (Ropa)

T	C	I	N	T	U	R	O	N	E	S	D	K	N
T	B	C	R	Z	G	M	I	U	T	L	A	N	P
Y	O	S	S	P	A	Q	Y	T	B	W	N	N	B
U	G	S	Á	O	A	P	C	A	M	I	S	A	S
A	G	B	B	N	K	N	A	A	G	V	V	T	X
C	T	T	A	V	B	S	T	T	Z	T	T	S	R
A	P	N	N	F	M	V	Z	A	O	G	O	E	S
M	H	O	A	F	V	E	E	W	L	S	T	P	Q
I	S	I	S	B	M	C	F	O	P	O	K	H	V
S	U	W	O	Q	O	W	P	H	A	C	N	F	E
E	R	T	O	A	L	L	A	S	O	S	X	E	D
T	S	I	Z	B	X	J	S	D	S	X	Q	C	S
A	A	H	I	N	Y	T	I	O	G	U	N	N	S
S	Y	C	Q	W	B	V	O	R	S	A	E	H	Z

[educima.com](http://educima.com)

Bolsos	Camisas
Camisetas	Cinturones
Pantalones	Sábanas
Toallas	Zapatos

## Amarillo

X	V	G	O	W	A	E	R	O	S	O	L	E	S
X	W	W	V	N	H	F	T	M	V	K	D	T	S
T	A	P	A	S	O	I	R	J	P	I	E	S	O
E	F	F	T	R	F	U	J	H	W	E	S	C	T
B	O	T	E	L	L	A	S	T	U	V	O	T	R
A	U	D	Y	T	E	I	S	A	B	U	D	N	N
X	Z	O	F	A	J	I	E	R	Y	J	O	Q	B
U	L	U	M	P	H	L	Q	R	B	Y	R	F	I
T	X	A	H	O	E	A	K	I	Z	M	A	R	C
H	W	J	Y	N	G	T	D	N	C	Y	N	K	A
W	M	L	Z	E	V	A	W	A	K	T	T	E	I
K	C	J	V	S	W	S	N	S	M	X	E	W	A
J	V	Y	I	E	N	U	T	F	A	J	S	S	M
E	T	R	T	E	T	R	A	B	R	I	C	K	E

[educima.com](http://educima.com)

Aerosoles	Botellas
Desodorantes	Latas
Tapas	Tapones
Tarrinas	Tetrabrick

## Verde (Vidrio)

H	U	F	E	B	S	L	L	X	K	Z	S	Y	H
Z	N	H	P	E	K	J	B	W	K	R	R	R	J
O	K	E	Q	K	L	X	F	F	D	L	V	N	Z
L	V	G	T	R	F	J	U	D	S	J	L	T	P
P	B	O	T	E	L	L	I	N	E	S	K	L	M
J	C	O	L	O	N	I	A	S	O	E	Y	Q	Y
T	R	T	A	R	R	O	S	Q	Z	J	H	B	B
H	X	S	I	S	U	L	L	S	X	W	L	O	V
I	T	T	Q	D	M	Y	Z	R	L	V	X	T	L
T	C	Q	D	Q	X	E	L	T	X	N	H	E	I
R	V	O	P	E	R	F	U	M	E	S	U	L	F
X	X	O	G	G	U	L	E	X	V	H	Q	L	S
J	F	B	K	U	G	Y	K	H	P	U	X	A	L
T	K	Q	X	J	F	R	A	S	C	O	S	S	K

[educima.com](http://educima.com)

Botellas      Botellines  
 Colonias      Frascos  
 Perfumes      Tarros

## Anexo 8



## Anexo 9



## Anexo 10

### Preguntas cuestionario pre-test | pos-test

1. *¿Alguna vez has oído hablar del cambio climático? (Dicotómica “Sí” o “No”)*
2. *En caso de haber respondido “Sí” en la pregunta anterior, ¿qué sabes sobre el cambio climático? (Respuesta abierta)*
3. *¿Alguna vez te has planteado de qué forma pueden influir nuestros actos en el medio ambiente? (Dicotómica “Sí” o “No”)*
4. *En caso de haber respondido “Sí” en la pregunta anterior, ¿cómo crees que pueden influir nuestros actos en el medio ambiente? (Respuesta abierta)*
5. *¿Alguna vez has oído hablar de las 4R del reciclaje? (Dicotómica “Sí” o “No”)*
6. *En caso de haber respondido “Sí” en la pregunta anterior, ¿qué sabes de las 4R del reciclaje? (Respuesta abierta)*
7. *¿Con qué frecuencia reciclas en el cole? (Escala tipo Likert)*
8. *¿Con qué frecuencia reciclas en casa? (Escala tipo Likert)*
9. *¿Con qué frecuencia reutilizas productos del día a día? (Escala tipo Likert)*
10. *¿Con qué frecuencia recuperas los materiales que crees que pueden tener otra vida? (Escala tipo Likert)*
11. *¿Con qué frecuencia usas materiales de “usar y tirar”? (Escala tipo Likert)*
12. *¿Con qué frecuencia usas folios reciclados? (Escala tipo Likert)*
13. *¿Haces algo para reducir la contaminación? (Dicotómica “Sí” o “No”)*
14. *En caso de haber respondido “Sí”, describe qué haces para reducirla. (Respuesta abierta)*

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCNGwLiGUyFeQeA6g\\_uGLZaMvzfi0vjPnP-rpMks5bEk1BGQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCNGwLiGUyFeQeA6g_uGLZaMvzfi0vjPnP-rpMks5bEk1BGQ/viewform)